

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 14»
(МКОУ Центр образования №14)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом МКОУ
"Центр образования №14"

Приказ №1 от «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МКОУ "Центр
образования №14"

Кулешова Н. В.
Приказ №75 от «30» 08 2024 г.

**Рабочая программа
«Химия в задачах»
11 класс
на 2024-2025 учебный год**

Составитель: Солтанова З.М
учитель химии и биологии.

г. Узловая .2024г

Пояснительная записка

Программа курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса химии основной школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений при решении задач.

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии невозможно без понимания количественной стороны химических процессов.

Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Данная программа курса предназначена для учащихся 11 классов и рассчитана на 34 часа.

В нем используются общие подходы к методу решения, как усложненных типов задач, так и задач школьного курса; применяется методика их решения с точки зрения рационального приложения идей математики и физики, в части случаев используется несколько способов решения задач.

Наряду с расчетными задачами предлагаются и задачи на определение качественного состава веществ, что требует от учеников не только теоретических навыков, но и практических.

Нормативные документы:

- Положение о рабочей программе ОО.
- Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 года №273-ФЗ.
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897».
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. №413».
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015.
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года №4 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»;

- Приказ Министерства просвещения РФ 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

- Требования Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, регламентирующий порядок разработки и реализации рабочих программ педагогов.

- Учебный план МКОУ «Центр образования № 14»

- Годовой календарный учебный график на 2024-2025;

- Основная общеобразовательная программа МКОУ «Центр образования № 14»

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 курса необходимо, чтобы ребята владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых химических задач, умели применять при решении задач важнейшие физические и химические законы.

Курс «Химия в задачах» 34 часа в 11 классе (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

11 класс

Тема 1. Химический элемент.6ч

Основные понятия и законы химии.

Расчёты с применением уравнения Менделеева-Клайперона. Расчеты с применением газовых законов. Строение атома. Изотопы. Квантовые числа электрона. Классификация химических элементов: s-, p-, d-, f-элементы.

Тема 2. Строение вещества.7ч

Основные виды химической связи, механизмы их образования. Характеристика ковалентной связи. Валентность и степень окисления. Пространственное строение

молекул неорганических и органических веществ. Дисперсные системы. Задачи с использованием разных способов выражения концентрации растворов. Расчёты, связанные с приготовлением растворов. Правило смешения растворов, («правило креста»). Кристаллогидраты.

Тема 3. Химические реакции. 7ч

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Расчёты, связанные со скоростью химических реакций. Условия смещения химического равновесия. Производство серной кислоты контактным способом. Окислительно-восстановительные реакции(ОВР). Электролитическая диссоциация. (Э.Д.). Гидролиз.

Тема 4. Свойства веществ. 14ч

Упражнения, иллюстрирующие общие химические свойства металлов. Свойства d-элементов и их соединений. Хром. Свойств d-элементов и их соединений. Марганец. Свойств d-элементов и их соединений. Цинк. Расчёты по теме «Электролиз». Упражнения, иллюстрирующие общие химические свойства неметаллов. Кислоты органические и неорганические. Амфотерные органические и неорганические соединения. Понятие о комплексных соединениях. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Цепочки превращений, отражающие генетическую связь между классами неорганических и органических соединений. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Деятельность учителя в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих *личностных результатов*:

- 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 символичные (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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/ п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1.1	Химический элемент.	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.2	Строение вещества	7	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.3	Химические реакции.	7	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.4	Свойства веществ.	14	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого:		34			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуч ения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс его	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Тема1. Химический элемент.6ч					
	Основные понятия и законы химии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Расчёты с применение м уравнения Менделеева - Клайперона .	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Расчеты с применение м газовых законов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Строение атома. Изотопы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	Квантовые числа электрона.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	Классифика ция химических элементов: s-, p-, d-, f- элементы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
	Тема 2. Строение вещества.7ч					

7	Основные виды химической связи, механизмы их образования. Характеристика ковалентной связи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
8	Валентность и степень окисления.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
9	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
10	Дисперсные системы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
11	Задачи с использованием разных способов выражения концентрации растворов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
12	Расчёты, связанные с приготовлением растворов. Правило смешения растворов, («правило креста»).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13	Кристаллогидраты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
Тема 3. Химические реакции.7ч						

14	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
15	Расчеты, связанные со скоростью химических реакций.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
16	Условия смещения химического равновесия.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
17	Производство серной кислоты контактным способом.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
18	Окислительно-восстановительные реакции(ОВР).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
19	Электролитическая диссоциация. (Э.Д.)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
20	Гидролиз.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
Тема 4. Свойства веществ.14ч						
21	Упражнения, иллюстрирующие общие химические свойства металлов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
22	Свойства d-элементов и их соединений. Хром.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790

23	Свойств d-элементов и их соединений. Марганец.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
24	Свойств d-элементов и их соединений. Цинк	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
25	Расчёты по теме «Электролиз»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
26	Упражнения, иллюстрирующие общие химические свойства неметаллов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
27	Кислоты органические и неорганические.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
28	Амфотерные органические и неорганические соединения.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29	Понятие о комплексных соединениях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42
30	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
31	Цепочки превращений,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0

	отражающие генетическую связь между классами неорганических и органических веществ.					
32	Химия и экология.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
33	Химия и повседневная жизнь человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
34	Урок развивающего контроля.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Химия, 11 класс/ Габриелян О.С., «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова «Химия Методическое пособие – базовый уровень» - М.: Дрофа 2023 год.
2. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс» – М.: Дрофа, 2023 год.
3. О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова «Химия 11 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику». – М.: Дрофа, 2021 г.
4. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова, А.Г.Введенская «Химия 11 класс: Настольная книга для учителя». Часть 1 – М.: Дрофа, 2019 год.
5. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова, А.Г.Введенская «Химия 11 класс: Настольная книга для учителя». Часть 2 – М.: Дрофа, 2022 год.
6. О.С.Габриелян, П.В.Решетов, И.Г.Остроумова «Задачи по химии и способы их

решения» - М.: «Дрофа», 2021 год.

7. В.Г. Денисова «Химия 11 класс поурочные планы по учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой» - Волгоград» Учитель 2018 год.

8. М.А.Рябова, У.Ю.Невская, Р.В.Линко «Тесты по химии 11 класс», - М.: Экзамен, 2019 г.

9. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов «Химический эксперимент в школе 11 класс»; - М.: Дрофа. – 2019 год. _

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.chemnet.ru> Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»

<http://him.1september.ru> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»

<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала

<http://experiment.edu.ru> АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru> Всероссийская олимпиада школьников по химии

<http://chem.rusolymp.ru> Органическая химия: электронный учебник для средней школы

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Основы химии: электронный учебник

<http://www.hemi.nsu.ru> Открытый колледж: Химия

<http://www.chemistry.ru> Дистанционная олимпиада по химии: телекоммуникационный образовательный проект