

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Никольска»**

Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «29» августа 2023 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «30» августа 2023 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2023 года № 221/01-02
--	--	--



Рабочая программа элективного курса по химии

«Решение практических задач по общей химии»

Уровень: 10 – 11 классы

Срок реализации: 2023 – 2024 учебный год

г. Никольск

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Никольска»**

Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «29» августа 2023 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «30» августа 2023 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2023 года № 221/01-02
--	--	--

Рабочая программа элективного курса по химии

«Решение практических задач по общей химии»

Уровень:10 – 11 классы

Срок реализации:2023 – 2024 учебный год

г. Никольск

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу химии для 11 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897);
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, одобренный совместным решением коллегии Минобрнауки России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 г. № 1089
- Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) (письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005г. № 03-1263);
- Программы курса химии для базового уровня изучения химии в 10-11 классах общеобразовательных учреждений авторов О.С.Габриеляна, И.Т.Остроумова
- авторской Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений О.С.Габриеляна.

Цели курса:

- 1.Расширение и углубление знаний учащихся по общей химии.
- 2.Развитие умения учащихся решать практические и расчетные задачи по всему курсу общей химии.
- 3.Развитие познавательных интересов обучающихся.
- 4.Целенаправленная профессиональная ориентация учащихся выпускных классов.

Задачи курса:

1. Предоставить учащимся возможность применять теоретические знания по химии на практике при решении расчетных задач, при решении практических задач из сборника ЕГЭ.
2. При помощи лекционных и практических занятий закрепить, систематизировать, углубить знания учащихся об основных законах и основных теориях химии.
3. Создать условия для формирования и развития у учащихся умений самостоятельно работать с дополнительной литературой по предмету.
4. Развивать интеллект учащегося, его интеллектуальное и творческое мышление, способствующее развитию интереса к предмету посредством практических работ.

С самых древних времен люди пытаются познавать и покорить Природу и понять свое место в ней. Важнейшее место в этих поисках всегда занимала наука. К основным естественным наукам, изучающим природу, относятся химия, биология, география, физика. Различие между естественными науками состоит в уровне (масштабе) изучаемых явлений. Явления, происходящие на уровне неживой материи - это основной предмет современной химии.

Химия изучается в базовом курсе химии 11-ого классов общеобразовательной школы 1 час в неделю. Этого времени так мало, что его не хватает даже для прохождения программного материала. А ведь именно в 11-ом классе закладывается база знаний, на которую учащиеся опираются при подготовке сдачи ЕГЭ. Поэтому элективный курс по химии для учащихся 11-ых классов, во-первых, весьма своевременный, во-вторых, он позволяет учащимся получать дополнительную подготовку для сдачи ЕГЭ, в-третьих, он позволяет удовлетворять познавательные интересы обучающихся в различных сферах человеческой деятельности. Элективный курс позволяет углубить и расширить знания

обучающихся общих закономерностей химической науки. Кроме того, после изучения каждого блока учащиеся имеют возможность закрепить полученные знания решением практических задач, подавляющее большинство которых рекомендованы в сборниках ЕГЭ для тренировки.

Предлагаемый элективный курс направлен на углубление и расширение химических знаний учащихся через решение расчётных задач, а также на подготовку к успешной сдаче единого государственного экзамена по предмету.

При решении задач у учеников вырабатывается самостоятельность суждений, умение применять свои знания в конкретных ситуациях, развивается логическое мышление, появляется уверенность в своих силах.

Элективный курс «Решение расчётных задач по химии» предназначен для учащихся 11 классов и носит предметно-ориентированный характер и практическую направленность, т.к. предназначен не столько для формирования новых химических знаний, сколько для развития умений и навыков решения расчётных задач различных типов.

Данный курс связан с базовым курсом химии основной школы, а также с курсами математики (составление пропорций, алгебраических уравнений) и физики (газовые законы).

Химическое содержание части задач, предложенных программой курса, выходит за рамки базового уровня, т. к. предполагает, что курс выберут школьники, серьёзно интересующиеся химией и планирующие по завершению обучения в школе сдать единый государственный экзамен.

Другой целью курса является выявление детей способных к предмету, и помочь им лучше понять предмет, помочь им в дальнейшем правильно выбрать профессию, свой путь в жизни. Данный курс рассчитан на 34 часа, с расчётом по 1 часу в неделю.

Ожидаемые результаты обучения:

- 1.Расширить и углубление теоретической базы учащихся по общей химии.
- 2.Научить учащихся правильно и быстро решать расчётные и практические задачи из сборников ЕГЭ
- 3.Развить и усилить интерес к предмету, подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Для достижения ожидаемых результатов обучения в данном курсе применяются лекционные занятия, практические занятия, посвященные решению задач, зачет по курсу, защита рефератов.

Учащиеся должны знать:

- 1.Важнейшие химические понятия: вещество, элемент, электроотрицательность, степень окисления, электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, скорость химических реакций, основные типы химических реакций в неорганической и органической химии.
- 2.Основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике.
- 3.Основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации солей, кислот, оснований, химическую кинетику и химическую термодинамику.
- 4.Классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений.
- 5.Вещества и материалы, широко используемые в практике

6. Роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества.

Учащиеся должны уметь:

1. Называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре.
2. Определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип кристаллической решетки, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов.
3. Характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений.
4. Объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева, зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения, природу и способы образования химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов.
5. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.
6. Осуществлять самостоятельный поиск химической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.
7. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности при подготовке и сдаче ЕГЭ.

Содержание курса.

Введение. Инструктаж по технике безопасности. Основные физические и химические величины. Основные типы расчётных задач по химии. (2 часа)

1. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (3 часа)

- Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых им простых и сложных соединений.
- Решение заданий из сборника ЕГЭ на периодический закон.

2. Химическая связь (2 часа)

- Типы химической связи. Решение заданий из сб. ЕГЭ на химическую связь.

3. Химические реакции и закономерности их протекания (2 часа)

- Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Правило Вант-Гоффа.

- Решение заданий на скорость химических реакций из сб. ЕГЭ

- Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.

- Решение задач на смещение химического равновесия.

4. Растворы. Электролитическая диссоциация. (2 часа)

- Сильные и слабые электролиты. Неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации.

- Решение задач на концентрацию растворов.

5. Окислительно-восстановительные реакции. (5 часа)

- Окислители и восстановители, окислительно-восстановительная двойственность.

- Упражнение в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Решение заданий из сб. ЕГЭ,

- Электролиз. Упражнение в составлении уравнений реакций, протекающих на катоде и на

аноде.

- Решение заданий из сб.ЕГЭ на электролиз.
- Обобщение знаний (решение заданий по данной теме)

6. Сложные неорганические соединения.(7 часов)

- Оксиды. Классификация и химические свойства.
- Решение заданий из сб.ЕГЭ на классификацию и свойства оксидов.
- Гидроксиды. Классификация и химические свойства.
- Решение заданий из сб.ЕГЭ на классификацию и химические свойства гидроксидов.
- Гидролиз. Упражнение в составлении уравнений реакций гидролиза.
- Обобщение знаний (решение заданий по данной теме)

7. Простые вещества.(4 часа)

- Реакции, лежащие в основе получения неметаллов.
- Реакции, лежащие в основе получения металлов.
- Составление генетических цепочек неорганических соединений. Решение заданий из сб.ЕГЭ
- Обобщение знаний (решение заданий по данной теме)

8. Основные химические производства.(3 часа)

- Реакции, лежащие в основе важнейших промышленных синтезов.
- Основные принципы химического производства. Решение заданий из сб.ЕГЭ на химическое производство.
- Обобщение знаний (решение заданий по данной теме)

9. Классификация и свойства органических веществ (8 часов)

- Классификация органических веществ
- Теория химического строения
- Характерные химические свойства углеводов
- Характерные химические свойства кислородсодержащих органических веществ
- Основные способы получения органических веществ (в лаборатории)
- Характерные химические свойства азотсодержащих органических веществ
- Взаимосвязь органических веществ
- Обобщение знаний (решение заданий по данной теме)

10. Решение задач повышенной сложности.(4 часа)

- Решение задач из сб.ЕГЭ
- Решение задач на составление генетических цепочек органических соединений из сб.ЕГЭ
- Решение задач на выведение формулы неорганического и органического вещества из сб.ЕГЭ
- Обобщение знаний (решение заданий по данной теме)

Календарно – тематическое планирование элективного курса для учащихся 11 класса

«Решение практических задач по общей химии»

Дата проведения	№ п/п	Тема урока. Тип урока	Количество часов	Элементы содержания	Практическая часть	Текущий и промежуточный контроль
-----------------	-------	-----------------------	------------------	---------------------	--------------------	----------------------------------

Введение (2 часа)						
	1.1	Инструктаж по технике безопасности. Основные физические и химические величины	1			
	1.2	Основные типы расчётных задач по химии.	1			
Раздел 1. «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева» (3 часа)						
	1.1	Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых им простых и сложных соединений.	1			
	1.2 1.3	Решение тренировочных заданий из сборника ЕГЭ	2			
Раздел 2. «Химическая связь» (2 часа)						
	2.1	Типы химической связи. Решение тренировочных заданий из сборников ЕГЭ	2			
Раздел 3 «Химические реакции и закономерности их протекания» (2 часа)						
	3.1.	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Правило Вант-Гоффа.	2			
	3.2	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Решение задач на смещение химического	1			

		равновесия.				
Раздел 4 «Растворы. Электролитическая диссоциация» (2 часа)						
	4.1.	Сильные и слабые электролиты. Неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации.	1			
	4.2.	Решение задач на концентрацию растворов.	1			
Раздел 5. «Окислительно- восстановительные реакции»(5 часов)						
	5.1.	Окислители и восстановители, окислительно-восстановительная двойственность..	1			
	5.2	Упражнения в составлении уравнений окислительно - восстановительных реакций методом электронного баланса. Решение тренировочных заданий	1			
	5.3	Электролиз. Упражнения в составлении уравнений реакций, протекающих на катоде и на аноде	1			
	5.4	Решение заданий из сб.ЕГЭ на электролиз.	1			
	5.5	- Обобщение знаний (решение заданий по данной теме)	1			
Раздел 6. Сложные неорганические соединения.(7 часов)						
	6.1	Оксиды. Классификация и	1			

		химические свойства.				
	6.2	Решение тренировочных заданий на классификацию и свойства оксидов.	1			
	6.3	Гидроксиды. Классификация и химические свойства.	1			
	6.4	Решение тренировочных заданий на классификацию и химические свойства гидроксидов.	1			
	6.5	Гидролиз. Упражнение в составлении уравнений реакций гидролиза.	2			
	6.6	Обобщение знаний (решение заданий по данной теме)	1			
Раздел 7. Простые вещества.(4 часа)						
	7.1	Реакции, лежащие в основе получения неметаллов. Решение тренировочных заданий	1			
	7.2	Реакции, лежащие в основе получения металлов.	1			
	7.3	Составление генетических цепочек неорганических соединений.	1			
	7.4	Обобщение знаний (решение заданий по данной теме)	1			
Раздел 8. Основные химические производства.(3 часа)						

	8.1	Реакции, лежащие в основе важнейших промышленных синтезов.	1			
	8.2	Основные принципы химического производства. Решение заданий из сб.ЕГЭ на химическое производство.	1			
	8.3	Обобщение знаний (решение заданий по данной теме)	1			
Раздел 9. Классификация и свойства органических веществ (2 часа)						
	9.1	-Классификация органических веществ	1			
	9.2	- Теория химического строения	1			
	9.3	Характерные химические свойства углеводов	1			
	9.4	Характерные химические свойства кислородсодержащих органических веществ	1			
	9.5	Основные способы получения органических веществ (в лаборатории)	1			
	9.6	Характерные химические свойства азотсодержащих органических веществ	1			
	9.7	Взаимосвязь органических	1			

		веществ				
	9.8 9.9	Обобщение знаний (решение заданий по данной теме	2			
Раздел 10. Решение задач повышенной сложности.(2 часа)						
	10.1	Решение задач из сб.ЕГЭ	1			
	10.2	Решение задач на составление генетических цепочек органических соединений из сб.ЕГЭ	1			
	10.3	Решение задач на выведение формулы неорганического и органического вещества из сб.ЕГЭ	1			
	10.4	Обобщение знаний (решение заданий по данной теме)	1			

Список литературы:

1. Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попков, Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. Москва Издательство Московского университета 2018
2. Химия. ЕГЭ. 2019-2020. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий. ФИПИ. Изд. Астрель, Москва, 2019.
3. Раздаточный материал тренировочных тестов, готовимся к практическому экзамену. Химия, ЕГЭ, Медведев Ю.Н. Москва
4. "Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных заданий" А.А. Каверина, Д.Ю.Добротин, Ю.Н.Медведев, М.Г.Снастина, Москва, "Интеллект-центр"
5. ЕГЭ Химия. ФИПИ Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ. Москва, Аст. – Астрель