

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области

средняя общеобразовательная школа

«Общеобразовательный центр» с. Александровка муниципального района

Большеглушицкий Самарской области

ГБОУ СОШ "ОЦ" с. Александровка

РАССМОТРЕНО

ШМО естественно-
математического цикла

Обидина

Обидина А.Р.
Протокол №1 от «26»
августа 2025 г.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора
по УР

Пикало

Пикало Г.В.
Протокол №1 от «27»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Айтасова

Айтасова Л.И.
Приказ № 202 от «29»
августа 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

(ID 7970096)

«Химия в задачах и упражнениях»

для обучающихся 11 класса

Пояснительная записка

Актуальность программы:

Введение Единого Государственного Экзамена требует от учащихся прочного усвоения целого комплекса специальных и предметных знаний, умений, навыков, способов деятельности. Актуальность данной программы состоит в том, что она дает возможность учащимся повторить основные химические понятия, обобщить знания по общей, органической и неорганической химии.

Целенаправленное знакомство учащихся с принятыми сегодня тестовыми формами итогового контроля, со структурой КИМ, позволит учащимся успешно справиться с итоговой аттестацией в формате ЕГЭ.

Специфика данного курса предусматривает обязательную самостоятельную работу учащихся, способствующую более глубокому и осмысленному усвоению учебного материала, успешной подготовке к сдаче ЕГЭ.

Рабочая программа элективного курса «Подготовка к ЕГЭ по химии» рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю.

Цель программы: познакомить учащихся с организационными и содержательными аспектами проведения ЕГЭ, с требованиями, предъявляемыми к учащимся, с типологией тестовых заданий и создать условия для повторения, обобщения знаний за курс химии в средней школе.

Задачи программы:

- формировать умения, необходимых для выполнения заданий;
- расширить представления о разных способах решения заданий;
- научить решать задания по заданному алгоритму, а также использовать полученные знания в нестандартных ситуациях;
- развивать интеллектуальные, познавательные и творческие способности учащихся.

Участники программы: обучающиеся 11-х классов

Педагогические технологии, которые используются при изучении курса:

технология проблемного обучения, технология личностно-ориентированного подхода, интерактивная технология, здоровьесберегающая технология.

Условия реализации программы:

-разнообразие форм обучения. Методы и формы обучения определяются уровнем развития и саморазвития учащихся, их индивидуальными способностями и требованиями профилизации обучения;

-ответственность учителя. Преподаватель элективного курса несёт ответственность за выполнение программы, ведение документации, своевременность и правильность отчётов по реализации программы, а также за посещение занятий учащимися.

Оценка знаний учащихся:

Для оценивания уровня достижений учащихся предусмотрено проведение самостоятельных, проверочных работ, зачета в формате ЕГЭ.

Итоговая отметка по курсу выставляется учителем, исходя из количества часов, отработанных учащимся, и результатов его деятельности один раз в полугодие.

1. Содержание программы

Раздел 1. Введение (1 ч.)

Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии.

Распределение заданий по разделам, содержанию и видам умений и уровню сложности. Знакомство учащихся с условиями проведения экзамена, с системой оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Раздел 2. Теоретические основы химии. Общая химия (11 часов)

Химический элемент.

Современные представления о строении атома. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов I – IV периодов. Атомные орбитали, их виды; s-, p- d-элементы. Электронные конфигурации атомов. Основное и возбужденное состояние атомов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Химическая связь и строение вещества.

Виды химической связи: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая, водородная. Способы образования ковалентной связи. Характеристики ковалентной связи (полярность, энергия связи).

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Химические реакции.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения. Скорость химической реакции и ее зависимость от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация, температура, площадь соприкосновения реагирующих веществ, катализатор).

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шателье.

Теория электролитической диссоциации.

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Слабые и сильные электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз. Типы гидролиза солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз расплавов и растворов солей, кислот и щелочей.

Раздел 3. Неорганическая химия (9 часов)

Характеристика металлов.

Классификация и номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Металлы. Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Общие способы получения металлов. Характерные физические и химические свойства оксидов металлов и соответствующих им гидроксидов.

Характеристика неметаллов.

Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Характерные химические свойства оксидов неметаллов и соответствующих им гидроксидов.

Генетическая связь между классами неорганических веществ. Взаимосвязь между классами неорганических веществ.

Раздел 4. Органическая химия (8 часов)

Углеводороды.

Теория строения органических соединений. Изомерия – структурная и пространственная. Гомологи и гомологический ряд. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.

Классификация и номенклатура органических соединений. Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов. Природные источники углеводородов, их переработка. Механизмы реакций присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова, правило Зайцева А.М.

Характерные химические свойства ароматических углеводородов: бензола и толуола. Механизмы реакций электрофильного замещения в органических реакциях. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

Кислородсодержащие органические соединения.

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Реакции, подтверждающие взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений.

Органические соединения, содержащие несколько функциональных. Особенности химических свойств.

Азотсодержащие органические соединения.

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Гормоны. Ферменты. Металлорганические соединения.

Раздел 5. Решение задач (5 ч)

Расчетные задачи.

Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». Расчеты объёмных отношений газов при химических реакциях. Тепловой эффект. Расчет массы, или объема, или массовой, или объемной доли вещества. Расчеты массовой доли химического соединения в смеси.

2. Планируемые результаты:

Личностные результаты освоения курса отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

- 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 или трудовой 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 наркологических и наркотических веществ.
- 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;
- участие в профильных олимпиадах различных уровней в соответствии с желаемыми результатами и адекватной самооценкой.

Метапредметные результаты освоения курса характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- использование справочной и дополнительной литературы;
- владение цитированием и различными видами комментариев;
- использование различных видов наблюдения;
- качественное и количественное описание изучаемого объекта;
- проведение эксперимента;
- использование разных видов моделирования.

Предметные результаты освоения курса характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы:

- сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира;
- роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой практических задач;
- сформировать умений раскрывать смысл периодического закона Д.И.Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;
- владение системой химических знаний, которая включает в себя основополагающие понятия, теории и законы;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

3. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Всего часов	В том числе		ЦОР	Деятельность обучающихся	Дата план	Дата факт
			теория	практика				
Раздел 1. Введение (1 ч.)								
1	Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Знакомство с условиями проведения экзамена, с системой оценивания отдельных заданий и работы в целом.	1	1		https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory	Проявляют устойчивый учебно - познавательный интерес к структуре экзаменационной работы. Знакомятся с условиями проведения экзамена, с системой оценивания заданий.	06.09	06.09
Раздел 2. Теоретические основы химии. Общая химия (11ч.)								
2	Современные представления о строении атома.	1	1		https://himi4ka.ru/ Решу ЕГЭ по химии, задание 1,2 https://chem-ege.sdamgia.ru/	Ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно. Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель. Формулируют	13.09	13.09
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1		1			20.09	20.09

						собственное мнение и позицию, задают вопросы. Воспроизводят основные понятия о строении атома и периодичности изменения свойств веществ в Периодической системе Д.И.Менделеева.		
4	Виды химической связи.	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=354	Строить логическое рассуждение, устанавливать причинно-следственную связь. Уметь работать в группе (определение видов химической связи, степени окисления, валентности в предложенных веществах).	27.09	27.09
5	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=357 Решу ЕГЭ по химии, задание 3 https://chem-ege.sdamgia.ru/	Строить логическое рассуждение, устанавливать причинно-следственную связь. Уметь работать в группе (определение видов химической связи, степени окисления, валентности в предложенных веществах).	04.10	04.10
6	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток. Зависимость	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=358 Решу ЕГЭ по химии, задание 4 https://chem-ege.sdamgia.ru/	Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы веществ	11.10	11.10

	свойств веществ от их состава и строения.							
7	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Термический эффект химических реакций.	1		1	Решу ЕГЭ по химии, задание 17 https://chem-ege.sdamgia.ru/ https://chem-ege.sdamgia.ru/test?theme=186	молекулярного и немолекулярного строения, типов кристаллических решеток; классифицировать химические реакции, знать от каких факторов она зависит. Осознавать потребность к самообразованию.	18.10	18.10
8	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=362 Решу ЕГЭ по химии, задание 18 https://chem-ege.sdamgia.ru/		25.10	25.10
9	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=363 Решу ЕГЭ по химии, задание 22-23 https://chem-ege.sdamgia.ru/	Ставят и формулируют проблему урока, принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей.	08.11	08.11
10	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Реакции ионного обмена. Гидролиз.	1		1	https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=359 Решу ЕГЭ по химии, задание 21 https://chem-ege.sdamgia.ru/		15.11	15.11
11	Окислительно-восстановительные реакции.	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=360 Решу ЕГЭ по химии, задание 19, 29 https://chem-ege.sdamgia.ru/	Проявляют устойчивый учебно - познавательный интерес к новым	22.11	22.11

12	Электролиз растворов и расплавов электролитов.	1		1	https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=365 Решу ЕГЭ по химии, задание 20 https://chem-ege.sdamgia.ru/	знаниями, формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы. Воспроизводят основные понятия: химическое равновесие, электролитическая диссоциация, ОВР, электролиз.	29.11	29.11
----	--	---	--	---	---	--	-------	-------

Раздел 3. Неорганическая химия (9 ч.)

13	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=366 Решу ЕГЭ по химии, задание 5 https://chem-ege.sdamgia.ru/	Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы работать по плану.	06.12	06.12
14	Характерные химические свойства простых веществ – металлов.	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=367		13.12	13.12
15	Общие способы получения металлов. Коррозия металлов.	1		1	Решу ЕГЭ по химии, задание 6 https://chem-ege.sdamgia.ru/		20.12	20.12
16	Характерные химические свойства оксидов и гидроксидов металлов.	1	1			Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей.	27.12	27.12
17	Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов.	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=368	Проявляют устойчивый	10.01	10.01

18	Водородные соединения неметаллов.	1		1	Решу ЕГЭ по химии, задание 7-8 https://chem-ege.sdamgia.ru/	учебно - познавательный интерес к закреплению знаниями, формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы по темам. Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера. Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его.	17.01	17.01
19	Характерные химические свойства оксидов и гидроксидов неметаллов.	1		1			24.01	24.01
20	Взаимосвязь между классами неорганических веществ- металлов.	1		1	Решу ЕГЭ по химии, задание 9 https://chem-ege.sdamgia.ru/	Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности. Контролируют и оценивают процесс и результат.	31.01	31.01
21	Взаимосвязь между классами неорганических веществ- неметаллов.	1	1				07.02	07.02
Раздел 4. Органическая химия (8 ч)								
22	Теория строения органических соединений.	1	1		Решу ЕГЭ по химии, задание 11 https://chem-ege.sdamgia.ru/	Формулируют собственное мнение и	14.02	14.02

	Гибридизация атомных орбиталей. Строение органических веществ. Изомеры.							
23	Классификация и номенклатура органических веществ.	1		1	https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=372 Решу ЕГЭ по химии, задание 10 https://chem-ege.sdamgia.ru/	позицию. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачий. Воспроизводят основные понятия в органической химии. Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера.	21.02	21.02
24	Углеводороды – алканы, алкены, циклоалканы, алкины, алкадиены, арены.	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=374 https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=375		28.02	28.02
25	Получение и свойства углеводородов.	1		1	Решу ЕГЭ по химии, задание 12 https://chem-ege.sdamgia.ru/		07.03	07.03
26	Кислородосодержащие вещества - спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, углеводороды.	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=376 Решу ЕГЭ по химии, задание 14 https://chem-ege.sdamgia.ru/	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.	14.03	14.03
27	Получение и свойства кислородосодержащих веществ.	1		1	https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=377 Решу ЕГЭ по химии, задание 15 https://chem-ege.sdamgia.ru/		21.03	21.03
28	Азотосодержащие органические вещества – амины, аминокислоты	1	1		https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=378 Решу ЕГЭ по химии, задание 13 https://chem-ege.sdamgia.ru/	Умение ставить учебные цель и задачи.	04.04	04.04
29	Биологически важные вещества: белки, жиры, нуклеиновые кислоты.	1		1	https://reshutest.ru/theory/11?theory_id=379	Сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.	11.04	11.04

Раздел 5. Решение задач (5 ч)								
30	Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».	1		1	Решу ЕГЭ по химии, задание 26 https://chem-ege.sdamgia.ru/	Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат. Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.	18.04	18.04
31	Расчеты объёмных отношений газов при химических реакциях. Термодинамический метод.	1		1	Решу ЕГЭ по химии, задание 27 https://chem-ege.sdamgia.ru/		25.04	25.04
32	Расчет массы, или объема, или массовой, или объемной доли вещества.	1		1	Решу ЕГЭ по химии, задание 28 https://chem-ege.sdamgia.ru/		16.05	16.05
33	Расчеты массовой доли химического соединения в смеси.	1		1	Решу ЕГЭ по химии, задание 34 https://chem-ege.sdamgia.ru/		23.05	16.05
34	Обобщающее повторение. Зачет в формате ЕГЭ.	1		1	Решу ЕГЭ по химии, вариант на выбор учителя https://chem-ege.sdamgia.ru/	Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности.		
ИТОГО		34	17	17				

4. Способы оценки достижения планируемых результатов

Виды контроля: *предварительный, текущий, итоговый.*

Формы отслеживания образовательных результатов: *беседа, наблюдение*

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: *презентации*

Формы подведения итогов реализации программы: *самостоятельная работа, зачет в формате ЕГЭ.*

5. Рекомендуемая литература

1. Дороњкин В.Н., Бережная А.Г., Февралева В.А. Химия. ЕГЭ. Неорганическая химия. 10-11 классы. Изд.: Легион, 2024.

Еремин В.В., Антипин Р.Л., Дроздов А.А. и др. Химия. Углубленный курс подготовки к ЕГЭ. Изд.: ЭКСМО, 2023.

3. Лилле В.П. Справочник школьника по химии с решением задач. 8-11 классы. Изд.: «Издательский Дом Литера», 2022.

Новошинский И.И. Готовимся к ЕГЭ. Химия: Настольная книга старшеклассника и абитуриента: теория, упражнения, задачи, тесты. 10-11 класс. Изд.: «Русское слово», 2022.

6. Материально-техническое обеспечение

Для обучения учащихся старшей школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии.

Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: ноутбук, документ-камера, планшетная доска, коллекция медиа-ресурсов, планшет, выход в Интернет.

Использование электронных средств обучения позволяют: активизировать деятельность учащихся, получать более высокие качественные результаты обучения.

7. Методическое обеспечение

Дороњкин В.Н., Бережная А.Г., Февралева В.А. Химия ЕГЭ-2025. Тематический тренинг. Изд.: Легион, 2024.

2. Дороњкин В.Н., Бережная А.Г., Т.В.Сажнева, Февралева В.А. Химия ЕГЭ. Большой справочник. Изд.: Легион, 2024.

3. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Готовимся к Единому государственному экзамену. Неорганическая химия (теория, упражнения, задачи, тесты). Учебное пособие для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Изд.: «Русское слово», 2023.

3. Шемерянкина В.А., Шамсутдинова Э.Р. и др. «ЕГЭ по химии. Теоретическая и практическая подготовка». Изд.: БХВ-Петербург, 2023.

4. Хомченко И.Г. Решение задач по химии.-М.: ООО: «Издательство Новая Волна», 2023.