

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 52CB9A3A7DE3E5B2BD5F5552155E7F47
Владелец: Романова Марина Николаевна
Действителен: с 13.04.2026 до 07.07.2027

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель НМС

О.В.Карпова/

Протокол №1

от «26» августа 2026 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Методист

Т.С.Кожевникова/

«27» августа 2026 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

М. Н. Романова/

Приказ № 240

от «28» августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Химический калейдоскоп»

для обучающихся 8-9 классов
на 2026 – 2027 учебный год

Количество часов: 18
Составитель: Малышева О.А., учитель химии

Пояснительная записка

Программа учебного курса «Химический калейдоскоп» составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 (в редакции от 12.08.2022 № 732(с изменениями)).

Программа учебного курса «Химический калейдоскоп» предназначена для учащихся 8-9 классов, проявляющих повышенный интерес к химии, стремящийся к продолжению обучения в классе с углубленным изучением химии. В ходе изучения курса у учащихся расширяются и углубляются знания по неорганической химии. Программа курса рассчитана на 18 часов.

Курс призван развивать интерес учащихся к химии, углублять их знания по химии через решение расчетных задач и выполнения заданий сложного уровня, способствовать в дальнейшем успешному прохождению государственной итоговой аттестации обучающихся за курс основной школы и продолжению обучения в классе с углубленным изучением химии.

Программа предполагает отказ от традиционного репродуктивного подхода к решению задач, предполагающего расчеты по готовым, заученным наизусть формулам. При подборе задач акцентируется внимание на такие задачи, при решении которых учащиеся получают какую-то новую информацию или навыки, их решение предполагает синтез нового знания на основе уже имеющегося.

В качестве текущего контроля знаний и умений учащихся предусмотрено проведения промежуточного тестирования по пройденным темам, итоговая проверка знаний в виде выполнения демонстрационных вариантов ОГЭ за текущий и прошедший год.

Цель курса:

расширение и углубление знаний учащихся через активные формы и методы обучения по различным разделам неорганической химии через решение расчетных задач и выполнения заданий повышенной сложности в соответствии с современными требованиями к уровню подготовки обучающихся, развитие их познавательных интересов и творческого потенциала, формирование логического математического мышления.

Задачи курса:

1. Расширить образовательное поле учащихся в соответствии с познавательными потребностями и интересами.
2. Углубить и расширить знания учащихся по химии через решение расчетных задач и выполнения заданий сложного уровня.
3. Способствовать развитию творческого процесса мышления, логического математического мышления, предоставлению возможности самостоятельной деятельности учащегося, выработке умения находить решение в нестандартной ситуации.
4. Воспитывать самостоятельность в работе и волю к преодолению трудностей.
5. Продолжить развитие умения работать в коллективе на достижение общего положительного результата, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, объективно оценивать результаты своей деятельности и деятельности других учащихся в группе.
6. Способствовать развитию умения работать с различными источниками информации, производить отбор материала.
7. Создать учащимся условия для успешного прохождения государственной итоговой аттестации.

Основные методы:

1. Фронтальный разбор способов выполнения тестовых заданий и решения задач.
2. Групповое и индивидуальное самостоятельное решение расчетных задач, выполнения тестовых и экспериментальных заданий.
3. Коллективное обсуждение решения наиболее сложных и нестандартных задач.
4. Работа учащегося по индивидуальному образовательному маршруту.
5. Работа с дополнительными источниками информации (сборники задач, ресурсы Интернет) для подбора заданий определенной тематики.

Содержание обучения

Раздел 1. Вещество. (4 ч.)

Строение атомов первых 20 элементов периодической системы, элементов побочных подгрупп на примере железа, хрома, меди.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Химическая связь: ионная, ковалентная (полярная и неполярная), металлическая, водородная.

Валентность и степень окисления химических элементов.

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений.

Раздел 2. Химические реакции (4 ч.)

Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения.

Классификация химических реакций по различным признакам.

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы.

Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.

Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Раздел 3. Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах (4 ч.)

Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов.

Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Химические свойства кислот.

Химические свойства оснований.

Химические свойства средних солей.

Первоначальные представления об органических веществах.

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Раздел 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии. (3 ч.)

Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Разделение смесей и очистка веществ.

Определение характера среды (растворов кислот и щелочей) с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе и на газообразные вещества. Получение газообразных веществ.

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Раздел 5. Повторение и обобщение материала за курс основной школы. (3 ч.)

Решение тренировочных вариантов ОГЭ.

Планируемые результаты освоения программы учебного курса «Химический калейдоскоп»

Личностные результаты

1) гражданское воспитание

- готовность к совместной творческой деятельности при решении учебных и познавательных задач;
- способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотическое воспитание

- уважение к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознание того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
- проявление интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственное воспитание

- способность оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирование культуры здоровья

- понимать ценность здорового и безопасного образа жизни, необходимость ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
- соблюдать правила безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;
- осознавать последствия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудовое воспитание

- формирование уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
- готовность к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6) экологическое воспитание

- осознавать необходимость использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
- развивать экологическое мышление, экологическую культуру, умение руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике;

7) ценность научного познания:

- понимать специфику химии как науки, осознавая её роль в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей;
- понимать сущность методов познания, используемых в естественных науках, использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений;
- делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
- формировать способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления
- выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
- устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;
- строить логические рассуждения, формулировать выводы и заключения;
- применять в процессе познания модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

Базовые исследовательские действия:

- владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;
- формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

Работа с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, номенклатуру.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию сверстниками, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Предметные результаты

К концу обучения по программе учебного курса «Химический калейдоскоп» учащийся должен:

Знать/понимать:

- строение атома;
- периодический закон Д.И.Менделеева;
- закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов;
- виды химических связей;
- классификацию неорганических соединений;
- классификацию химических реакций;
- условия и признаки протекания химических реакций;
- способы разделения смесей;
- правила безопасной работы в химической лаборатории;
- химические свойства и способы получения различных веществ различных классов: металлов, неметаллов, оксидов, кислот, оснований и солей;
- генетическую связь между основными классами неорганических и органических соединений;
- необходимость знания химических свойств и способов получения веществ для успешного решения расчетных и экспериментальных задач;
- основные методы решения химических задач – письменный, устный, экспериментальный.

Освоить:

- составление окислительно-восстановительных реакций и реакций между растворами электролитов в молекулярном и ионном виде;
- основные способы и приемы решения расчетных и экспериментальных задач различных типов, а также комбинированных задач.

Уметь:

- осуществлять ряд последовательных действий: проанализировать состав веществ из списка, выбрать вещества, которые могут проявлять свойства окислителя и восстановителя в реакции; по представленным в условии классификационным признакам веществ и/или признакам протекания химических реакций определить продукты реакции; составить электронный баланс реакции и на его основе расставить коэффициенты в уравнении реакции; определить окислитель и восстановитель в составленном уравнении реакции;
- выбирать из предложенного списка вещества, между которыми протекает реакция ионного обмена, а также показать понимание механизма реакции, составив полное и сокращённое ионное уравнения;
- осуществлять ряд последовательных действий при решении расчетных задач: составить уравнения химических реакций (согласно данным условия задачи), необходимых для выполнения стехиометрических расчетов; выполнить расчеты, необходимые для нахождения ответов на поставленные в условии задачи вопросы; сформулировать логически обоснованный ответ на все поставленные в условии задания вопросы (например, определить физическую величину – массу, объём, массовую долю вещества).
- прогнозировать, обсуждать и обосновывать свою точку зрения при решении расчетных задач и выполнения сложных заданий;
- применять различные способы решения расчетных задач: использование пропорции, метод приведения к единице, решение по готовым формулам, составление алгебраических уравнений с одним, двумя неизвестными, систем уравнений и др.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество ча- сов
Раздел 1. Вещество.		4
1	Строение атомов первых 20 элементов периодической системы, элементов побочных подгрупп на примере железа, хрома, меди. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1
2	Химическая связь: ионная, ковалентная (полярная и неполярная), металлическая, водородная.	1
3	Валентность и степень окисления химических элементов.	1
4	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений.	1
Раздел 2. Химические реакции.		4
1	Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения.	1
2	Классификация химических реакций по различным признакам.	1
3	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	1
4	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1
Раздел 3. Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах.		4
1	Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов. Химические свойства средних солей.	1
2	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	1
3	Химические свойства кислот. Химические свойства оснований. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1
4	Первоначальные представления об органических веществах.	

Раздел 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.		3
1	Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Разделение смесей и очистка веществ.	1
2	Определение характера среды (растворов кислот и щелочей) с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе и на газообразные вещества. Получение газообразных веществ.	1
3	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле вещества. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1
Раздел 5. Повторение и обобщение материала за курс основной школы.		3
1	Решение тренировочных вариантов ОГЭ.	1
2	Решение тренировочных вариантов ОГЭ.	1
3	Решение тренировочных вариантов ОГЭ.	1
Итого		18