

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения, науки и по делам молодежи Кабардино-Балкарской Республики
Местная администрация Терского муниципального района Кабардино-Балкарской Республики

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА им. А.О. ШОМАХОВА с.п. ТАМБОВСКОЕ»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
естественно гуманитарного
научного цикла

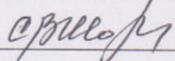
Руководитель МО



Охова Менера Гумаровна
Протокол №1
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

И.о. заместителя директора по УВР



Шомахова Светлана Владимировна
Протокол №1
от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора



Мухамеджанова Зульфия Гумаровна
Приказ № 48
от «30» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного курса «Химия в задачах и упражнениях» для 11 класса

Составитель: Охова Менера Гумаровна
учитель химии и биологии

с.п. Тамбовское 2023

Пояснительная записка

Учебный курс предназначен для обучающихся 11 класса. Программа курса рассчитана на 34 часа. Программа курса «Химия в задачах и упражнениях» предполагает существенное углубление и расширение знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов общей и неорганической химии и для общего развития учеников. Особенностью данного курса является то, что занятия идут параллельно с изучением курса общей химии в 11 классе. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету, существенного углубления. Рабочая программа разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

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.

Формы работы с обучающимися:

- Лекции;
- Семинары;
- Групповые консультации;
- Индивидуальные консультации;
- Текущий контроль осуществляется с помощью индивидуального опроса;
- Тематический контроль осуществляется по завершении раздела, темы в форме тренировочных упражнений, по опросному листу;
- Зачет;
- В завершении курса учащиеся выполняют пробное тестирование в соответствии с требованиями к экзаменационной работе по химии.

Планируемые результаты

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
уважения к процессу творчества в области теории и практического приложения химии, осознания того, что данные науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;
способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и с учётом осознания последствий поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни, в трудовой деятельности;
понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);
интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
готовности 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) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе как источнику существования жизни на Земле;
понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, в решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию, исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по химии на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления: выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) 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;
владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;
приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;
приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;
самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);
использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией:
применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
использовать знаково-символические средства наглядности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта, и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Регулятивные универсальные учебные действия:

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;
осуществлять самоконтроль деятельности на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

освоения курса «отражают:

сформированность представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте и значении химии в системе естественных наук и её роли в обеспечении устойчивого развития, в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

сформированность умений: выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных веществ;

сформированность умения определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), тип кристаллической решётки конкретного вещества;

сформированность умения выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания материального единства мира;

сформированность умения проводить расчёты: с использованием понятий «массовая доля вещества в растворе» и «молярная концентрация»; массы вещества или объёма газа по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; теплового эффекта реакции; значения водородного показателя растворов кислот и щелочей с известной степенью диссоциации; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества или дано в избытке (имеет примеси); доли выхода продукта реакции; объёмных отношений газов;

сформированность умений: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (проведение реакций ионного обмена, подтверждение качественного состава неорганических веществ, определение среды растворов веществ с помощью индикаторов, изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

сформированность умений: соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием,

сформированность умений: осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.

Содержание программы

Тема 1. Задачи на вывод молекулярных формул веществ (7час)

Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям образующихся элементов. Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов.

Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания.

Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества.

Определение молекулярных формул кристаллогидратов.

Определение молекулярных формул простых или сложных веществ по уравнениям химических реакций.

Тема 2. Задачи на газовые законы и газовые смеси (5 час)

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Закон Бойля – Мариотта. Закон Гей – Люссака. Уравнение идеального газа. Уравнение Клайперона - Менделеева.

Задачи, решаемые на основе использования газовых законов.

Плотность газов. Относительная плотность газов.

Задачи, связанные с объемными отношениями газов при химических реакциях.

Газовые смеси. Объемная, мольная, массовая доли компонентов газовой смеси.

Средняя молярная масса газовой смеси, ее расчет.

Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой.

Задачи на смеси газов, реагирующих между собой.

Тема 3. Задачи, связанные с растворами веществ (9 час)

Способы выражения состава растворов, массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.

Задачи, связанные с растворением вещества в растворе с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества.

Задачи, связанные с понятием «молярная концентрация».

Задачи, связанные с выпариванием воды из раствора с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества.

Задачи, связанные с разбавлением растворов.

Кристаллогидраты. Задачи, связанные с растворением кристаллогидратов в воде. Задачи, связанные с растворением кристаллогидратов в воде.

Задачи на олеум.

Тема 4. Задачи на смеси веществ (5 час)

Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства. Задачи на смеси веществ по их мольным, массовым соотношениям.

Тема 5. Задачи с погружением металлической пластинки в раствор соли (2 час)

Задачи с погружением металлической пластинки в раствор соли

Тема 6. Комбинированные усложненные задачи (4 час)

Комбинированные усложненные задачи

Заключительные занятия (2час)

Диагностическая работа в формате ЕГЭ

Тематическое планирование

№	Темы разделов курса	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Тема 1. Задачи на вывод молекулярных формул веществ	7	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
2	Тема 2. Задачи на газовые законы и газовые смеси	5	Библиотека Московской электронной школы https://uchebnik.mos.ru/catalogue
3	Тема 3. Задачи, связанные с растворами веществ	9	Видеоуроки на сайте "Инфоурок" https://iu.ru/video-lessons
4	Тема 4. Задачи на смеси веществ	5	Библиотека видеоуроков по школьной программе на сайте "Интернетурок"
5	Тема 5. Задачи с погружением металлической пластинки в раствор соли	2	https://interneturok.ru/
6	Тема 6. Комбинированные усложненные задачи	4	Онлайн-школа "Знайка" https://znaika.ru/
7	Заключительные занятия Диагностическая работа в формате ЕГЭ	2	http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry
	Итого	34	

Поурочное планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
	Тема 1. Задачи на вывод молекулярных формул веществ	7ч		
1.	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям образующихся элементов.	1	07.09	
2.	Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов.	1	14.09	
3.	Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания.	1	21.09	
4.	Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества.	1	28.09	
5.	Определение молекулярных формул кристаллогидратов.	1	05.10	
6.	Определение молекулярных формул простых или сложных веществ по уравнениям химических реакций.	1	12.10	
7.	Зачет № 1 по теме «Задачи на вывод молекулярных формул веществ»	1	19.10	
	Тема 2. Задачи на газовые законы и газовые смеси	5ч		
8.	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Закон Бойля – Мариотта. Закон Гей – Люссака. Уравнение идеального газа. Уравнение Клайперона - Менделеева. Задачи, решаемые на основе использования газовых законов.	1	26.10	
9.	Плотность газов. Относительная плотность газов. Задачи, связанные с объемными отношениями газов при химических реакциях.	1	09.11	
10.	Газовые смеси. Объемная, мольная, массовая доли компонентов газовой смеси. Средняя молярная масса газовой смеси, ее расчет.	1	16.11	
11.	Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой.	1	23.11	
12.	Задачи на смеси газов, реагирующих между собой.	1	30.11	
	Тема 3. Задачи, связанные с растворами веществ	9ч		
13.	Способы выражения состава растворов, массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.	1	07.12	
14.	Задачи, связанные с растворением вещества в растворе с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества.	1	14.12	
15.	Задачи, связанные с понятием «молярная концентрация».	1	21.12	
16.	Задачи, связанные с выпариванием воды из раствора с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества.	1	28.12	
17.	Задачи, связанные с разбавлением растворов.	1	11.01	

18.	Кристаллогидраты. Задачи, связанные с растворением кристаллогидратов в воде.	1	18.01	
19.	Задачи, связанные с растворением кристаллогидратов в воде.	1	25.01	
20.	Задачи на олеум.	1	01.02	
21	Зачет № 2 по теме «Задачи, связанные с растворами веществ»	1	08.02	
	Тема 4. Задачи на смеси веществ	5ч		
22.	Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства.	1	15.02	
23.	Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства.	1	22.02	
24.	Задачи на смеси веществ по их молярным, массовым соотношениям.	1	29.02	
25.	Задачи на смеси веществ по их молярным, массовым соотношениям.	1	07.03	
26	Зачет № 3 по теме «Задачи на смеси веществ»	1	14.03	
	Тема 5. Задачи с погружением металлической пластинки в раствор соли	2ч		
27.	Задачи с погружением металлической пластинки в раствор соли	1	21.03	
28	Задачи с погружением металлической пластинки в раствор соли	1	04.04	
	Тема 6. Комбинированные усложненные задачи	4ч		
29.	Комбинированные задачи	1	11.04	
30.	Комбинированные задачи	1	18.04	
31.	Усложненные задачи	1	25.04	
32	Усложненные задачи	1	02.05	
	Заключительные занятия	2ч		
33.	Зачет № 4. Диагностическая работа в формате ЕГЭ	1	16.05	
34.	Зачет № 4 Диагностическая работа в формате ЕГЭ	1	23.05	
	Итого	34		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10-11 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2009 – 216 с
2. Задачник с «помощником». 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара, Н.И. Габрусева. –М. : Просвеще- ние, 2009
3. Учимся решать задачи по химии. 8-11 классы/авт.-сост. Р.А. Бочарникова. –Изд.2-е. - Волгоград: Учитель, 2016
4. Левкин А.Н., Кузнецова Н.В. «Задачник по химии. 11 класс» – М.:«ВЕНТАНА-ГРАФ», 2014. – 236

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Проверочные и контрольные работы. 11 класс (авторы О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак). Химия в тестах, задачах и упражнениях. 11класс (авторы О.С. Габриелян, И. В. Тригубчак).
2. Пичугина Г.В. «Химия и повседневная жизнь человека» - 2-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2006. – 252 с
3. Химия: практикум по органической химии. 10-11классы/ сост. Н.И. Тулин. - Волгоград: Учитель, 2006 : Учитель, 2006
4. Гаршин А.П. «Органическая химия в таблицах и схемах» – ХИМИЗДАТ, 2006. – 184 с
5. Кузнецова Н.В., Левкин А.Н. «Задачник по химии. 10 класс
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. «Химия. Материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в ВУЗы» – М.: Дрофа, 2018 – 703 с

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

Библиотека Московской электронной школы <https://uchebnik.mos.ru/catalogue> Видеоуроки на сайте "Инфоурок" <https://iu.ru/video-lessons>

Библиотека видеоуроков по школьной программе на сайте "Interneturok"

<https://interneturok.ru/> Онлайн-школа "Знайка" <https://znaika.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109022366

Владелец Шомахов Ренат Аликович

Действителен с 20.04.2023 по 19.04.2024