

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Комитет по образованию администрации городского округа
«Город Калининград»

МАОУ гимназия № 32

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР

_____ / Потапенко С.М. /
 ФИО
Протокол № 12 от «28» мая 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ гимназии № 32

_____ / Белякова В.Н. /
 ФИО
Приказ № 71/3-ос от «28» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Химия»
для обучающихся 9 класса

Калининград 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Химический практикум» составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном Государственном образовательном Стандарте, а также Примерной программы воспитания, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК4вн)

Данный курс предназначен для учащихся 9 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.

Этот курс **нацелен** на поддержку профильных общеобразовательных предметов повышенного уровня, представленных в естественно-научном профиле (химия, биология и физика), и способствует определению общей направленности соответствующего профиля. В нём реализуются межпредметные связи этих дисциплин, что позволяет учащимся осуществить интеграцию имеющихся представлений в целостную картину мира. Изучение данного курса направлено на развитие интереса учащихся к химическим знаниям и формирование диалектического понимания единой картины мира.

Место курса в учебном плане. Курс рассчитан на 17 часов и рекомендуется для изучения в течение учебного года. Данный курс связан с базовым курсом химии основной школы, а также с курсами математики (составление пропорций, алгебраических уравнений) и физики (газовые законы).

Цель курса: закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения разнообразных практических задач повышенного уровня сложности.

Задачи курса:

- конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений.
- формирование навыков исследовательской деятельности.

Особенности курса: использование знаний по математике, физике, биологии.

Методы преподавания курса:

- поисковый;
- учебный диалог;
- решение проблемных задач;
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации.

Формы организации познавательной деятельности учащихся:

- индивидуальные;

- групповые.

Формы учебных занятий:

- уроки решения ключевых задач;
- самостоятельная работа учащихся.

Требования к знаниям и умениям учащихся определяются Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии. Для успешной работы по данному курсу необходимо, чтобы учащиеся владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых задач и задач определённого уровня сложности.

Данный курс предполагает безотметочное обучение, что представляет собой обучение, в котором отсутствует балльная форма отметки как форма количественного выражения результата оценочной деятельности, присутствует зачетная система «зачет/незачет»

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Общие вопросы по решению расчетных задач по химии

Роль место расчетных задач в курсе химии. Краткие теоретические сведения.

Тема 2. Вычисления по формулам

Что можно вычислить по химическим формулам? Вычисления по формулам с применением понятия «массовая доля». Вычисления массовой доли компонентов в смеси. Вывод химической формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления объемной доли компонентов в смеси.

Тема 3. Задачи на растворы

Вычисления массовой доли и массы растворённого вещества, массы и объёма раствора и растворителя. Расчеты, связанные с вычислением массовой доли вещества, получившегося в результате реакции растворяемого вещества с растворителем. Молярная концентрация.

Тема 4. Вычисления по химическим уравнениям реакций

Задачи с применением массовой и объёмной доли. Вычисления по уравнениям реакций с учетом примесей. Вычисления по уравнениям реакций с применением понятия «массовая доля выхода продукта реакции от теоретически возможного». Вычисления по уравнениям реакций, когда одно из исходных веществ взято в избытке. Вычисления по термохимическим уравнениям. Задачи на смеси.

Тема 5. Комбинированные и усложнённые задачи

Комбинированные задачи. Задачи повышенной сложности. Олимпиадные задачи.

Тема 6. Экспериментальные задачи

Изучение химических свойств различных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей. Решение экспериментальных задач на осуществление генетической связи между классами неорганических соединений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

3) ценности научного познания:

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии;

6) экологического воспитания:

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных

предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач.

Базовые исследовательские действия:

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная

масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно - научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика	
1	Общие вопросы по решению расчетных задач по химии	1	1	0	Единая коллекция ЦОР https://kurl.ru/WLcSg
2	Вычисления по формулам	2	1	1	Единая коллекция ЦОР https://kurl.ru/WLcSg
3	Задачи на растворы	2	1	1	Единая коллекция ЦОР https://kurl.ru/WLcSg
4	Вычисления по химическим уравнениям реакций	6	1	5	Единая коллекция ЦОР https://kurl.ru/WLcSg
5	Комбинированные и усложнённые задачи	3	0	3	Единая коллекция ЦОР https://kurl.ru/WLcSg
6	Экспериментальные задачи	3	1	2	Единая коллекция ЦОР https://kurl.ru/WLcSg
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	5	12	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Химия, 9 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2022
2. В.Б. Воловик, Е.Д. Крутецкая «Общая и неорганическая химия: вопросы, упражнения, задачи, тесты. 8, 9 классы». СПб: СМИО Пресс
3. О.С. Габриелян, Химия 8 – 9 кл. : химия в тестах, задачах, упражнениях / О.С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова. – М.: Дрофа, 2016.
4. Н.Е. Кузьменко, В.В. Ерёмин, «2400 задач для школьников и поступающих в ВУЗы» - М, Дрофа. 2016
5. Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. «Задачник по химии. 8, 9 классы» - М.: Вентана-Граф. 2014.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. А.С. Егоров «Все типы расчётных задач по химии для подготовки к ЕГЭ» - Ростов н/Д: Феникс, 2003
2. Д.П. Ерогин, Е.А. Шишкин «Методика решения задач по химии» - М.: Просвещение, 1989.
3. М.О. Шамова. Учимся решать расчётные задачи по химии: технология и алгоритмы решения. М., «Школа-Пресс», 2001

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала <http://experiment.edu.ru>
2. Всероссийская олимпиада школьников по химии <http://chem.rusolymp.ru>