Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНА
На заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин ГБПОУ «Самарский политехнический колледж» протокол от 01.09.2021 № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»
от 01.09. 2021 № 139-од
Директор _____ К.В.Воякин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ

9 класс

Программа составлена учителем химии _____

г.о. Самара, 2021

C=RU, O="ГБПОУ ""Самарский политехнический колледж""", CN=Маркус Н.М., E=nata.markus.1978@mail.ru
00b1772be43158f71a
2022.02.13 16:23:29+03'00'

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение практических задач по химии» определяет основы организации и порядок обучения обучающихся 9 классов с целью расширения и углубления знаний в области химии и экологии, развития любознательности и интереса к естественнонаучным предметам.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение практических задач по химии» разработана на основе авторской программы основного общего образования по химии, разработанной под руководством О.С. Габриеляна: Программа основного общего образования по химии. 8-9 классы. Авторы О.С. Габриелян, А.В. Купцова.

Решение расчетных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении такой науки, как химия.

Решение задач – не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются трудолюбие, самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения ими учебного материала.

При изучении данного курса проводятся практикумы по решению расчетных задач, выполняются самостоятельная и контрольная работы, которые позволяют учащимся проявить самостоятельность и творческую инициативу.

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Решение практических задач по химии» составлена в соответствии со следующими нормативными и учебно-методическими документами:

– Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации»;
– Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 11.12.2020);

- Основной образовательной программой основного общего образования государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Самарский политехнический колледж»;
- Положением о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Самарской области «Самарский политехнический колледж».

2. Актуальность

Актуальность программы в том, что обучающимся предоставляется возможность пополнить знания, приобрести и закрепить навыки решения теоретических и практических задач. Программа ориентирована на обучающихся 9 классов.

Экспериментальное решение некоторых задач прививает интерес обучающегося к предмету, закрепляет понимание того, что на практике не всегда все так, как в теории, и объясняет, почему так происходит.

В процессе решения задач у обучающихся воспитываются трудолюбие, целеустремлённость, развиваются чувство ответственности, упорство и настойчивость в достижении поставленной цели. Также успешно реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать естественнонаучное мировоззрение обучающихся. Значительна роль задач в создании поисковых ситуаций, необходимых при проблемном обучении, а также в осуществлении процесса проверки знаний обучающихся и при закреплении изученного на уроке учебного материала. Умение решать задачи развивается в процессе обучения, и развить это умение можно только одним путём – постоянно, систематически решая задачи.

3. Цели и задачи рабочей программы

Цели курса внеурочной деятельности «Решение практических задач по химии»:

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач;
- систематическая подготовка школьников к сдаче государственного экзамена по химии.

Рабочая программа направлена на достижение *следующих задач:*

Образовательных:

- формирование умений при решении расчётных задач по химии;
- формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов образующих химическую науку.

Воспитательных:

- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов;
- формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- содействие в профориентации обучающихся.

Развивающих:

- развитие у обучающихся умений выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- развитие самостоятельности, умения преодолевать трудности в учении.

4. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностными результатами обучения изучения курса внеурочной деятельности является достижение следующих результатов:

в ценностно-ориентационной сфере:

- чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека, как важную часть этого единства; строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;

в трудовой сфере:

- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого – третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

Метапредметными результатами освоения программы курса внеурочной деятельности являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Ценностные ориентиры содержания курса внеурочной деятельности «Решение практических задач по химии»

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления раствора заданной концентрации.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения.

5. Содержание учебного предмета
9 класс

Введение (1 час)

Основные типы расчётных задач по химии. Основные физические и химические величины. Основные формулы для решения указанных задач. Количество вещества

Число структурных единиц (атомов, молекул или ионов) вещества X. Массовая доля вещества. Массовая доля элемента в соединениях.

Тема 1. Расчеты по химическим формулам (3 часа)

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.

Массовая доля вещества. Массовая доля элемента в соединениях. Объемная доля вещества. Определение молекулярных формул простых или сложных веществ.

Тема 2. Вычисления по химическим уравнениям (14 часов)

(задачи на избыток одного из веществ, выход продукта, примеси, растворы с участием неорганических веществ)

Вычисления по химическим уравнениям. Молярная масса, молярный объем. Теоретический выход. Практический выход. Избыток, недостаток вещества. Молярные отношения веществ, вступающих в реакцию. Вычисление массы (m), объема (V), количества вещества (n) продукта реакции.

Нахождение массы (количества вещества) образующихся веществ по массе (количеству вещества) вступающих в реакцию веществ.

Вычисление объема газов по известной массе (количеству вещества) одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате ее веществ.

Расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям.

Расчеты по термохимическим уравнениям.

Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного.

Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Нахождение массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе.

Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)

Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом полуреакций.

Тема 4. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (4 часа)

Нахождение количества вещества по цепочке превращений.

Нахождение массы вещества по цепочке превращений.

Нахождение объема вещества по цепочке превращений.

Тема 5. Качественные реакции на неорганические вещества (4 часа)

Решение задач на качественнее определение катионов и анионов неорганических веществ.

Тема 6. Обобщение и повторение курса (4 часа)

Решение задач различных типов.

Зачёт по решению задач.

6. Тематическое планирование

9 класс

№ п/п	*Тематика*	*Количество часов, отведенных на освоение программного материала*
1.	Введение. Основные типы расчётных задач по химии. Основные физические и химические величины.	1
	Тема 1. Расчеты по химическим формулам.	
2.	Относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная масса, постоянная Авогадро. Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1
3.	Массовая доля химического элемента в соединении. Вывод формулы вещества.	1
4.	Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация.	1
	Тема 2. Вычисления по химическим уравнениям.	
5.	Нахождение массы (количества вещества) образующихся веществ по массе (количеству вещества) вступающих в реакцию веществ.	1
6.	Нахождение массы (количества вещества) образующихся веществ по массе (количеству вещества) вступающих в реакцию веществ.	1
7.	Вычисление объема газов по известной массе (количеству вещества) одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате ее веществ.	1
8.	Вычисление объема газов по известной массе (количеству вещества) одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате ее веществ.	1
9.	Расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям.	1
10.	Расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям.	1
11.	Расчеты по термохимическим уравнениям.	1
12.	Расчеты по термохимическим уравнениям.	1

13.	Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного.	1
14.	Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного.	1
15.	Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.	1
16.	Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.	1
17.	Нахождение массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе.	1
18.	Нахождение массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе.	1
	Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции.	
19.	Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	1
20.	Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	1
21.	Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом полуреакций.	1
22.	Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом полуреакций.	1
	Тема 4. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	
23.	Нахождение количества вещества по цепочке превращений.	1
24.	Нахождение массы вещества по цепочке превращений.	
25.	Нахождение объема вещества по цепочке превращений.	1
26.	Нахождение объема вещества по цепочке превращений.	1
	Тема 5. Качественные реакции на неорганические вещества.	
27.	Решение задач на качественнее определение катионов и анионов неорганических веществ в растворе	1
28.	Решение задач на качественнее определение катионов и анионов неорганических веществ в растворе	

29.	Решение задач на качественнее определение органических веществ	1
30.	Решение задач на качественнее определение органических веществ	1
	Тема 6. Обобщение и повторение курса.	
31.	Обобщение и повторение курса.	1
32.	Решение задач различных типов.	1
33.	Решение задач различных типов.	1
34.	Зачет по решению задач.	1
	Итого:	***34***