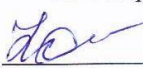



муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 33»
(МАОУ СОШ № 33)
«33 №-а Шёр школа» муниципальной асьюралана велбдан учреждение
(«33 №-а ШШ» МАВУ)

Согласовано на заседании ШМО учителей химии, иологии, географии Протокол №1 от 30.08.2017г.	Согласовано: Зам. директора по УР  Н.Е.Осипова 30.08.2017г.	Утверждаю: Директор МАОУ СОШ №33  Г.А.Оверина Приказ № 143/7 от 31.08.2017 г.
---	--	---



Рабочая программа элективного курса
Практикум «Решение задач
по неорганической химии»

11 класс
Срок реализации курса 1 год

Программу составила:
Колегова Г.В., учитель химии

2017г.

Содержание программы

1. Пояснительная записка
2. Содержание учебного материала
3. Тематический план
4. Требования к уровню подготовки учащихся
5. Критерии и нормы оценки образовательных результатов учащихся
6. Условия реализации образовательного процесса

1. Пояснительная записка

Программа элективного курса «Практикум. Решение задач по неорганической химии» составлена на основе авторской программы Колчановой Л.В. «Решение задач по химии». Данная программа элективного курса предназначена для учащихся 11 класса и рассчитана на 34 часа. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения расчетных задач разных типов и позволит помочь в подготовке к итоговому экзамену по химии.

Обучение направлено на достижение успешной социализации старшеклассников: подготовки к продолжению образования, развития интеллектуальных, коммуникативных и личностных качеств, обеспечивающих состоятельность выпускников в решении вопросов профессионального и социального самоопределения.

Практикум «Решение задач по неорганической химии» предполагает расширение предметных знаний, их углубление и осмысление. Знания набора фактов освоения предметных умений недостаточно. Необходимы системные представления о предмете, владение понятиями на уровне применения в нестандартных ситуациях. Особую роль в подготовке к освоению программ высшей школы играет развитие информационно – коммуникационной компетентности.

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии невозможно без понимания количественной стороны химических процессов.

Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Цели и задачи реализации учебного курса:

- Формирование умений решать задачи различного типа;
- Развитие умений решать задачи различными способами, умение находить наиболее рациональные способы решения;
- Применять теоретические знания для решения задач и упражнений;
- Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

Особенности курса:

- использование знаний по математике, физике, биологии;
- составление авторских задач и их решение;
- использование местного материала для составления условий задач.

Формы организации процесса обучения:

- Лекции;
- Семинары;
- Решение задач;

- Тестовые задания;
- Самостоятельные работы;
- Индивидуальная работа;

2. Содержание учебного материала

Тема 1. Введение (1 час)

Общие требования к решению химических задач. Использование знаний физики и математики при решении задач по химии.

Тема 2. Расчеты по химическим формулам (4 часа)

Задачи на газовые законы. Газовые законы: закон Авогадро и его следствия. Плотность газа, относительная плотность. Нормальные условия и условия отличные от нормальных. Международная система единиц (СИ). Массовая, объёмная и молярная доли газов. Средняя молярная масса. Составление и использование алгоритмических предписаний. Смешанные задачи.

Тема 3. Раствор (3 часа)

Концентрация растворов. Выражение состава растворов: массовая доля, молярная концентрация. Вычисление массы растворенного вещества и растворителя для приготовления определенной массы (или объёма) раствора с заданной концентрацией. Составление и использование алгоритмических предписаний. Смешанные задачи.

Тема 4. Вычисления по химическим уравнениям (9 часов)

Расчёты по уравнениям реакций. Расчеты по уравнениям реакций, если одно из веществ взято в избытке. Определение состава соли (кислая или средняя) по массам веществ, вступающих в реакцию. Определение состава двух-трехкомпонентной смеси по массам веществ, образующихся в ходе одной или нескольких реакций. Задачи на электролиз. Составление и использование алгоритмических предписаний. Смешанные задачи.

Тема 5. Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси (3 часа)

Необратимые реакции. Условия протекания реакций ионного обмена до конца. Взаимодействие металлов с кислотами. Реакции замещения. Решение задач с использованием стехиометрических схем

Тема 6. Задачи на вывод формул вещества (7 часов)

Массовая доля элементов в сложном веществе. Относительная плотность вещества по воздуху, водороду, кислороду, азоту.

Тема 7. Закономерности протекания химических реакций (4 часа)

Расчеты по термохимическим уравнениям реакций. Эндо – и экзотермические реакции. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье. Условия смещения химического равновесия. Электролиз.

Реакции гомогенные и гетерогенные. Условия, влияющие на скорость реакции: природа реагирующих веществ, концентрация реагирующих веществ, температура, катализаторы. Правило Вант – Гоффа.

Тема 8. Обобщение. Связь предмета ХИМИЯ с другими профессиями (сварщик, автомеханик, электромонтер и др.).

3. Тематический план

№	Название раздела, количество часов	Количество часов
1	Введение	1
2	Расчеты по химическим формулам	4
4	Вычисления по химическим уравнениям	9
5	Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси	3
6	Задачи на вывод формулы вещества	7

7	Закономерности протекания химических реакций	4
8	Обобщение (связь предмета ХИМИЯ с профессиями и профессиональными деятельностями)	1
	Всего:	34 часа

4. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся в результате усвоения раздела должны **знать/понимать:**

- химические свойства разных классов неорганических и органических соединений;
- признаки, условия и сущность химических реакций;
- химическую номенклатуру.

По итогам курса учащиеся должны **уметь производить расчеты:**

- по формулам и уравнениям реакций;
- определение компонентов смеси;
- определение формул соединений;
- растворимости веществ;
- вычисление объема газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных;
- переход от одного способа выражения концентрации к другому.

5. Критерии и нормы оценки образовательных результатов учащихся

Безотметочное обучение осуществляется по всем элективным курсам 10-11 класса. Проводится зачетная система. Зачетная система представляет собой систему аттестации учащихся за полугодие и выражается в словесной оценке «зачтено».

При применении зачетной системы педагог в начале обучения предмету определяет в рабочей программе и доводит до сведения учащихся количество зачетных работ и их формы (возможно использование формы итогового зачета с предварительно сообщенными зачетными вопросами), обязательное выполнения которых учащимися дает им право на получение итогового зачета по предмету.

Содержание зачетной работы должно контролировать уровень теоретических знаний и практических умений учащихся. Итоговый зачет выставляется при условии выполнения всех зачетных работ и сдачи промежуточной аттестации.

Средства и формы контроля

- ✓ тесты,
- ✓ самостоятельные работы.

6. Условия реализации образовательного процесса

6.1. Список тех. оборудования, мебели и др. учебного оснащения кабинета

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Количество
1	Стол 1 тумбовый	01638359	1
2	Стул п/м	00000098	3
3	Стол 2-м для каб. химии	01638556,8557,8558,8559,8560,8561,8562,8563,8564,8545,8546,8547,8548,8549,8550,8551,8552,8553	18
4	Стул прямой трубе	00000350	30
5	Доска белая магнитная	01639037	1

6	Аппарат для дистилляции воды	01639091	1
7	Документ камера	01385215	1
8	Интерактивная доска	01385235	1
9	Комплект таблиц по химии	01980020	1
10	Модель «Строение атома»	01639090	1
11	МФУ Brother	01385174	1
12	Набор № 5 ОС «Металлы»	01639092	1
13	Набор химических элементов	01639089	1
14	Нетбук Acer	01385094	1
15	Ноутбук Dell	01385209	1
16	Ноутбук Paskard Beei EASYNOTE	01385172	1
17	Проектор ViewSohic	01385273	1
18	Цифровая лаборатория по химии PASCO	01385222	1
19	Весы учебные с гирями	00000549	2
20	Комплект мерных цилиндров 50мл.	00000683	2
21	Комплект мерных цилиндров 100мл.	00000684	2
22	Модель кристаллическая решетка льда	00000679	1
23	Фильтр обеззоленный	00000682	4
24	Стул ученический	00000101	6
25	Стол демонстр. Приставной СТДП крт	01638509	1
26	Стол демонстр. Химический с кантом	01638508	1
27	Комплект системы голосования	01385159	1

6.2. Учебно-методический комплект

Список литературы:

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 кл. – М.: Оникс; Мир и Образование, 2006.
2. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. 2500 задач по химии с решением для поступающих в вузы. М.: «Экзамен», 2005
3. В.А. Демидов. Нестандартные задачи по химии : 9-11 кл. – М. Первое сентября, 2004г.
4. Г. П. Хомченко, И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М. Новая волна. Оникс, 2000г.
- 5.

6.3. ЭОР для организации учебной деятельности

Портал фундаментального химического образования ChemNet. Химическая информационная сеть: Наука, образование, технологии

<http://www.chemnet.ru> Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»

<http://him.1september.ru> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»

<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала

<http://experiment.edu.ru> АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой <http://www.alhimik.ru>

Всероссийская олимпиада школьников по химии

<http://chem.rusolymp.ru> Органическая химия: электронный учебник для средней школы

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Основы химии: электронный учебник

<http://www.hemi.nsu.ru> Открытый колледж: Химия
<http://www.chemistry.ru> Дистанционная олимпиада по химии:
телекоммуникационный образовательный
проект
<http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/chemistry> Дистанционные эвристические
олимпиады по химии
<http://www.eidos.ru/olymp/chemistry> Занимательная химия <http://home.uic.tula.ru/~zanchem>
Из опыта работы учителя химии: сайт Н.Ю. Сысмановой <http://sysmanova.narod.ru> Кабинет
химии: сайт Л.В. Рахмановой
<http://www.104.webstolica.ru> Классификация химических реакций <http://classchem.narod.ru>
КонТрен — Химия для всех: учебно-информационный сайт
<http://kontren.narod.ru> Материалы кафедры физической и коллоидной химии
Южного федерального университета
<http://www.physchem.chimfak.rsu.ru> Методика обучения химии: сайт кафедры химии НГПУ
<http://mctnspu.narod.ru> Методическое объединение учителей химии Северо-
Восточного округа города Москвы
<http://bolotovdv.narod.ru> Нанометр: нанотехнологическое сообщество
<http://www.nanometer.ru> Онлайн-справочник химических элементов WebElements
<http://webelements.narod.ru> Популярная библиотека химических элементов
<http://n-t.ru/ri/ps> Сайт Alhimikov.net: учебные и справочные материалы по химии
<http://www.alhimikov.net> Сайт Chemworld.Narod.Ru -Мир химии <http://chemworld.narod.ru>
Сайт «Виртуальная химическая школа» <http://maratak.narod.ru> Сайт «Мир химии»
<http://chemistry.narod.ru> ХиМиК.ру: сайт о химии
<http://www.xumuk.ru> Химическая страничка Ярославского Центра
телекоммуникаций и информационных
систем в образовании
<http://www.edu.yar.ru/russian/sources/chem> Химический портал ChemPort.Ru
<http://www.chemport.ru> Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы
<http://www.himhelp.ru> Химия: Материалы «Википедии» — свободной энциклопедии
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Химия> Химия для всех: иллюстрированные материалы по
общей, органической и неорганической химии <http://school-sector.relarn.ru/nsm> Химия и
жизнь — XXI век: научно-популярный журнал
<http://www.hij.ru> Химоза: сообщество учителей химии на портале «Сеть творческих
учителей» http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4605&tmpl=com Школьникам о химии:
сайт химического факультета АлтГУ
<http://www.chem.asu.ru/abitur> Электронная библиотека по химии и
технике <http://rushim.ru/books/books.htm> Электронная библиотека учебных материалов по
химии на портале Chemnet
<http://www.chem.msu.su/rus/elibrary> Элементы жизни: сайт учителя химии М.В.
Соловьевой <http://www.school2.kubannet.ru> Энциклопедия «Природа науки»: Химия
<http://elementy.ru/chemistry>