

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ВОРКУТА»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 34» г. Воркуты
«ВОРКУТА» КАР КЫТШЛӢН МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЮКОИСА АДМИНИСТРАЦИЯ
«34 №-а шӧр учреждение» Воркута карса Муниципальной велӧдан учреждение
Твардовского ул., д. 4, пгт. Заполярный, г. Воркута, Республика Коми, 169936
Тел.:(82151) 7-12-00
e-mail: school34.vorkuta@yandex.ru, <http://scool34vorkuta.ucoz.ru>
ОКПО 53704401; ОГРН 1021100809542
ИНН/КПП 1103024534/110301001

РАССМОТРЕНА

школьным методическим объединением
учителей _____
протокол от 31.08.2018 № 1



УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
от 31.08.2018 г. № 428

Рабочая программа элективного курса «Решение задач по химии повышенной сложности» (в новой редакции)

среднего общего образования
срок реализации программы 1 год

Рабочая программа элективного курса составлена
в соответствии с
Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта
среднего общего образования

Составитель
Загребельная Светлана Григорьевна,
учитель химии и биологии

г. Воркута
2018 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Решение задач по химии повышенной сложности» составлена на основе программы элективного курса «Решение задач повышенной сложности. 10-11 класс» (составитель Баратова З.Р. , опубликована в журнале «Образование в школе», № 1, 2008 г, с.9).

Цель курса – развитие интеллектуального и творческого потенциала обучающихся на основе формирования операционных способов умственных действий по решению расчетных задач в области химии.

Задачи:

- образовательные:
 - формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
 - повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку;
- воспитательные:
 - создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
 - формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
 - содействие в профориентации школьников.
- развивающие:
 - развить у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
 - развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
 - развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности.

Программа рассчитана на 34 часа (по 1 часу в неделю).

2. Тематический план

11 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Виды деятельности
1	Расчеты по химическим формулам	5	Решение задач
2	Растворы	6	Решение задач
3	Окислительно-восстановительные реакции	3	Решение задач
4	Вычисления по химическим уравнениям	13	
5	Определение неизвестных веществ по их свойствам	3	Эксперимент
6	Химическая кинетика	4	Решение задач
	Промежуточная аттестация		Тест
	Всего	34	

3. Содержание элективного курса

Расчеты по химическим формулам (5 ч)

Химические расчетные задачи и особенности их решения. Основные физические и химические величины. Методы решения расчетных химических задач. Типовые примеры. Методы логических пропорций. Табличный метод. Алгебраический метод. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. Вычисление относительной молярной массы вещества по его формуле. Вычисление массовых долей элементов (в %) по формулам веществ. Кристаллогидраты. Количество вещества. Расчеты с использованием понятия «моль». Закон Авогадро.

Растворы (6 ч)

Вычисления по формулам, связанным с молярным объемом газа. Газовые законы. Молярный объем газа. Вычисление массы и объема газа при нормальных условиях. Вычисление относительных плотностей газообразных веществ и их смесей. Определение объемного состава газовой смеси. Объемная доля. Расчетные задачи по теме «Растворы». Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация раствора. Вычисления, связанные с пересчетом одних единиц концентраций растворов в другие. Расчеты, связанные с приготовлением растворов. Смешивание растворов разных концентраций и расчеты, связанные с этим. Правило «креста»

Окислительно-восстановительные реакции (3 ч)

Теория окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Поведение ионов, содержащих Mn и Cr в окислительно-восстановительных реакциях. Применение метода электронного баланса к органическим реакциям.

Вычисления по химическим уравнениям (13 ч)

Решение задач с составлением одной пропорции. Составление алгоритма решения. Вычисление массы одного из исходных или образующихся веществ по известной массе (объему) другого. Расчеты с учетом избытка одного из исходных веществ с применением способа решения по числу молей. Вычисление массы (или объема) продукта реакции по известной массе (или объему) исходного вещества, содержащего примеси. Составление алгоритма решения. Вычисление выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного. Составление алгоритма решения. Вычисление объемных соотношений в реакциях между газами. Вычисления по термохимическим уравнениям.

Определение неизвестных веществ по их свойствам (3 ч)

Экспериментальные задачи. Распознавание качественного состава неорганических веществ.

Химическая кинетика (4 ч)

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ от концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Расчет мгновенной и средней скорости реакции.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций.

Промежуточная аттестация. Итоговый тест.

4. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате обучения учащиеся 11 класса должны:
знать/понимать:

- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, химическая символика;
- *основные законы химии*: сохранение массы веществ, постоянства состава, закон Авогадро и следствия из него, закон эквивалентов, закономерности протекания химических реакций, Закон Фарадея;

уметь:

- выписывать из условия задачи все числовые данные, используя общепринятые обозначения и размерности;
- формулировать вопрос задачи; составлять схемы и уравнения реакций;
- дополнять условия задачи справочными данными (молярный объём, молярные массы, число Авогадро и т.д.);
- выбирать необходимые для расчета формулы;
- в результате математических преобразований получать окончательную формулу для расчета искомой величины;
- делать проверку полученной формулы; делать расчет и получать численный ответ;
- решать задачи, используя методы решения логических пропорций, а также табличный и алгебраический методы;
- решать комбинированные задачи;
- производить вычисления по нескольким уравнениям реакций;
- решать задачи различного уровня сложности.
- научиться пользоваться дополнительной литературой;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

овладеть навыками следующих расчетов:

- количества вещества и объема газообразного вещества; массовой доли элемента в сложном веществе;
- количества вещества и массы для одного из реагентов или продуктов; объема газообразного реагента или продукта с использованием понятий об избытке и недостатке реагента и о практическом выходе продукта;
- задач на примеси;
- производить расчеты по химическим формулам;
- определять среднюю молекулярную массу смеси, относительную плотность газовой смеси, состав газовой смеси;
- производить вычисления состава растворов, с использованием массовой доли растворенного вещества, молярной концентрации, растворимости;
- производить расчеты по уравнениям: вычислять объемные отношения газов, определять состав смеси, массы продуктов реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке, решение задач различными способами.

5. Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации по элективному курсу проверяются **в форме итогового теста** и определяются отметками «зачет», «незачет».

«Зачет» – обучающийся выполнил практическую часть элективного курса в полном объеме, обнаружил знания теоретического программного материала курса, не допускает принципиальных ошибок в выполнении предусмотренных программой заданий, выполнил итоговый тест правильно на 35 – 100%.

«Незачет» – обучающийся не выполнил практическую часть элективного курса в полном объеме, имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, выполнил итоговый тест правильно на 0 – 34%.