

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Абакана «Средняя общеобразовательная школа №11»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
кружка «Химия в задачах и упражнениях»
Горожаниной Евгении Сергеевны
для 10 класса

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия в задачах и упражнениях» является частью ООП СОО и состоит из следующих разделов:

- 1) планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- 2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
- 3) тематическое планирование.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Химия в задачах и упражнениях»

Учащиеся научатся:

- раскрывать смысл химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем;
- электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;
- раскрывать смысл законов химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

Учащиеся получают возможность научиться:

- 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;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.
- решать расчетные задачи различных типов;
- работать самостоятельно и в группе;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Введение

Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни (обсуждение, беседа). Типы задач (создание классификации)

Тема 1. Расчеты по химическим формулам

Вычисление с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», молярная масса, молярный объем. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении и вывод формулы вещества по массовым долям элементов в нем. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества. Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания (решение задач парами, группами, индивидуально; создание коллекции задач по темам)

Тема 2. Вычисления по уравнениям химических реакций.

Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ. Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве одного из участвующих в реакции веществ и количеству выделяющейся (поглощающейся) теплоты. Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке (решение задач парами (тьютеры, консультанты), группами, индивидуально; создание коллекции задач по темам). Урок-практикум по составлению расчетных задач по уравнениям реакции

Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые, смешанные (создание опорных конспектов для решения генетических цепочек, парная работа). Урок-практикум по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами.

Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего примеси. Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Вычисление состава смеси веществ (%) вступившей в реакцию (решение задач парами (тьютеры, консультанты), группами, индивидуально; создание коллекции задач по темам).

Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями: открытые, закрытые, смешанные (создание опорных конспектов для решения генетических цепочек, парная работа).

Урок-практикум по составлению схем превращений отражающих генетические связи между углеводородами и кислородсодержащими органическими веществами.

Схемы превращений по теме «Азотсодержащие соединения»

Решение комбинированных задач (обучающий практикум: работа в парах ученик-тьютер). Обобщение, систематизация знаний по курсу органической химии (решение задач и упражнений)

Тематическое планирование 10 класс (34 часа)

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1	Введение Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни. Типы задач.	1
	Тема 1. Расчеты по химическим формулам	5
2	Вычисление с использованием понятий «количество вещества», «число	

	Авогадро», молярная масса, молярный объем.	1
3	Вычисление массовой доли химического элемента в соединении и вывод формулы вещества по массовым долям элементов в нем.	1
4	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества.	1
5	Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.	2
	Тема 2. Вычисления по уравнениям химических реакций.	26
6	Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ.	2
7	Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве одного из участвующих в реакции веществ и количеству выделяющейся (поглощающейся) теплоты.	2
8	Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	2
9	Урок-практикум по составлению расчетных задач по уравнениям реакции	2
10	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые, смешанные.	2
11	Урок-практикум по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами	2
12	Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего примеси.	2
13	Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	2
14	Вычисление состава смеси веществ (%) вступившей в реакцию.	2
15	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями: открытые, закрытые, смешанные.	2
16	Урок-практикум по составлению схем превращений отражающих генетические связи между углеводородами и кислородсодержащими органическими веществами.	2
17	Схемы превращений по теме «Азотсодержащие соединения»	2
18	Решение комбинированных задач	2
19	Обобщение, систематизация знаний по курсу органической химии (решение задач и упражнений)	2