Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №2 г.Алейска Алтайского края

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «ПРИНЯТО»  Методическим объединением  (в соответствии с направлением)  Пр. №\_\_от \_\_\_\_\_ 2022\_г | «СОГЛАСОВАНО»  \_\_\_\_.2022\_\_г.  Зам. дир. по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | «УТВЕРЖДЕНО»  приказом директора школы  № ­­­­­­\_\_ от \_\_\_\_\_\_ 2022\_\_г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |

**Рабочая программа элективного курса**

«Вопросы теории и практики химии»

**Предметная область Естественные науки**

(общее образование)

\_10- 11 класс

2022-2023 учебный год

**Разработчик:** Скорнякова И.А.

учитель химии

Алейск 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по выбору«Вопросы теории и практики химии»

составлена на основе авторской  (Н.И. Тулина. Углубленное изучение отдельных тем общей химии»; опубликована: Химия. 10-11 классы: сборник элективных курсов/авт.-сост. В.Е. Морозов. – Волгоград: Учитель, 2007.)

 Элективный курс предназначен для учащихся 10-11-ых классов и рассчитан на 68 часов (1 час в неделю). Особенность данного курса заключается в том, что занятия идут параллельно с изучением курса органической химии в 10-ом классе, что позволит учащимся 11-х классов на заключительном этапе обучения в средней общеобразовательной школе углубить и систематизировать знания по общей и неорганической химии.

**Цель курса:**

* расширение знаний, формирование умений и навыков у      учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задачи курса:

* углубление и расширение знаний по химии
* закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
* исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
* формировать целостное представление  о применении математического аппарата  при решении химических задач;
* развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
* способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе  совместной работы;
* развить интересы учащихся, увлекающихся химией.

Курс базируется на знаниях, получаемых учащимися при изучении химии в основной школе, и не требует знания теоретических вопросов, выходящих за рамки школьной программы. В то же время для успешной реализации этого элективного курса необходимо,  чтобы ребята владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых химических задач, умели применять при решении задач важнейшие физические и химические законы.

В качестве основной формы организации учебных занятий предлагается проведение семинаров, на которых дается краткое объяснение теоретического материала, а так же решение задач и упражнений по данной теме.

Для повышения интереса к теоретическим вопросам и  закрепления изученного материала, предусмотрены уроки-практикумы по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению расчетных задач, с указанием способов их решения.

При разработке программы элективного предмета акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в программы вступительных экзаменов в вузы. Задачи и упражнения подобраны, так что занятия по их решению проходят параллельно с изучаемым материалом на уроках. Большинство задач и упражнений взято из КИМов по ЕГЭ предыдущих лет, что позволяет подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Элективный курс предназначен для учащихся 10-11-ых классов и рассчитан на 35часов в 10классе и 34 часа в 11 классе

(1 час в неделю в 10 и 11 классах).

**Требования к уровню подготовки выпускников**

 В результате изучения элективного предмета ученик должен

**Знать/понимать**

 Важнейшие химические понятия: 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;

Основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике; Классификацию и номенклатуру: неорганических и органических соединений;

**Уметь**

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)

Календарно-тематическое планирование 10 класс 35 часов (1 час в неделю)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Кол-во часов | Дата проведения | | |
| план |  | |
| 1 | Введение. Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни. Типы задач. | 1 |  |  | |
| 2 | Вычисления с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», молярная масса, молярный объем. | 1 |  |  | |
| 3 | Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества. | 1 |  |  | |
| 4 | Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания. | 1 |  |  | |
| 5 | Изомерия и номенклатура органических соединений | 1 |  |  | |
| 6 | Урок-упражнение по отработке навыков составления изомеров и их названий | 1 |  |  | |
| 7 | Расчет объемных отношений газов при химических реакциях | 1 |  |  | |
| 8 | Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ. | 1 |  |  | |
| 9 | Вычисление массы, количества или объема продукта реакции по известной массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси. | 1 |  |  | |
| 10 | Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. | 1 |  |  | |
| 11 | Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворенного вещества | 1 |  |  | |
| 12 | Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. | 1 |  |  | |
| 13 | Расчеты по термохимическим уравнениям | 1 |  |  | |
| 14 | Химические реакции в органической химии | 1 |  |  | |
| 15 | Понятие о циклоалканах | 1 |  |  | |
| 16 | Алкадиены | 1 |  |  | |
| 17 | Каучук | 1 |  |  | |
| 18 | Бензол и его гомологи | 1 |  |  | |
| 19 | Химические свойства углеводородов и способы их получения. | 1 |  |  | |
| 20 | Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые, смешанные. | 1 |  |  | |
| 21 | Урок-практикум по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами | 1 |  |  | |
| 22 | Переработка углеводородного сырья | 1 |  |  | | |
| 23 | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов; фенола и способы их получения | 1 |  |  | | |
| 24 | Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров и способы их получения. | 1 |  |  | | |
| 25 | Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями: открытые, закрытые, смешанные. | 1 |  |  | | |
| 26 | Урок-практикум (Эксперимент) | 1 |  |  | | |
| 27 | Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. | 1 |  |  | | |
| 28 | Химические свойства азотсодержащих соединения и способы их получения. | 1 |  |  | | |
| 29 | Генетическая связь аминов с другими классами органических соединений | 1 |  |  | | |
| 30 | Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений | 1 |  |  | | |
| 31 | Азотсодержащие гетероциклические соединения | 1 |  |  | | |
| 32 | Схемы  превращений по теме « Азотсодержащие соединения» | 1 |  |  | | |
| 33 | Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы. | 1 |  |  | | |
| 34 | Синтетические каучуки и синтетические волокна. (решение задач и упражнений) | 1 |  |  | | |
| 35 | Подведение итогов | 1 |  |  |

Календарно-тематическое  планирование 11класс 34 час ( 1 час в неделю).

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Кол-во  часов | Дата проведения | | | | |
| план | факт | | | |
|  | Тема 1. Химический элемент  (3) | |  |  | | | |
| 1 | Строение атома. Изотопы. | 1 |  |  | | | |
| 2 | Основные понятия и законы химии | 1 |  |  | | | |
| 3 | Расчёты с применением уравнения Менделеева – Клайперона | 1 |  |  | | | |
| 4 | Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов | 1 |  |  | | | |
| 5 | Структура периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. | 1 |  |  | | | |
| 6 | Валентность и степень окисления | 1 |  |  | | | |
| 7 | Основные виды химической связи, механизмы их образования | 1 |  |  | | | |
| 8 | Типы кристаллических решеток и свойства веществ | 1 |  |  | | | |
| 9 | Характеристики химической связи. | 1 |  |  | | | |
| 10 | Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. | 1 |  |  | | | |
| 11 | Дисперсные системы. | 1 |  | | |  | |
| 12 | Задачи с использованием разных способов выражения концентрации растворов. | 1 |  | |  | |
| 13 | Расчёты, связанные с приготовлением растворов. Правило смешения растворов, («правило креста»). | 1 |  | |  | |
| 14 | Кристаллогидраты | 1 |  | |  | |
| 15 | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. | 1 |  | |  | |
| 16 | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций. | 1 |  | |  | |
| 17 | Химическое равновесие. | 1 |  | |  | |
| 18 | Производство серной кислоты контактным способом. | 1 |  | |  | |
| 19 | Окислительно-восстановительные реакции(ОВР). | 1 |  | |  | |
| 20 | Электролитическая диссоциация. (Э.Д.) | 1 |  | |  | |
| 21 | Водородный показатель. | 1 |  | |  | |
| 22 | Гидролиз. | 1 |  | |  | |
| 23 | Металлы. | 1 |  | |  | |
| 24 | Коррозия металлов | 1 |  | |  | |
| 25 | Расчёты по теме «Электролиз» | 1 |  | |  | |
| 26 | Неметаллы. | 1 |  | |  | |
| 27 | Кислоты органические и неорганические. | 1 |  | |  | |
| 28 | Амфотерные органические и неорганические соединения. | 1 |  | |  | |
| 29 | Понятие о комплексных соединениях | 1 |  | |  | |
| 30 | Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. | 1 |  | |  | |
| 31 | Цепочки превращений, отражающие генетическую связь  между классами неорганических и органических веществ. | 1 |  | |  | |
| 32 | Химия и экология. | 1 |  | |  | |
| 33 | Химия и повседневная жизнь человека | 1 |  | |  | |
| 34 | Подведение итогов | 1 |  | |  | |