

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1 города Анадыря»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДЕНО  Приказом директора МБОУ  «СОШ № 1 г. Анадыря»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т. В. Тиунова  № -о от «\_\_»­­ мая 2020г |

Элективного курса

**«Решение нестандартных задач по химии»**

(название программы)

Для обучающихся 11 класса

Направление: общеинтеллектуальное (практико-ориентированное)

Количество часов 35

Составители программы:

Габидуллина Ильмира Римовна

Чилданова Ольга Александровна

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании МО учителей естественнонаучного цикла,  протокол № от « » мая 2020 г.  Руководитель МО\_\_\_\_\_\_/Дацева Т.А./ | СОГЛАСОВАНО  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_ /Савченко О.Б./  от « » мая 2020 г. |

Анадырь 2020-2021 г.

**Рабочая программа курса элективного курса разработана в соответствии:**

* с Федеральным законом РФ от 29 декабря 2012 года №273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* с Приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
* с письмом Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005 №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»;
* с письмом Министерства образования и науки РФ от 04.03.2010 №03-412 «О методических рекомендациях по вопросам организации профильного обучения»;
* с Приказом Министерства образования и науки РФ от 3 июня 2011 г. N 1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные Приказом МО РФ от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
* с основной образовательной программой основного общего и среднего общего образования МБОУ «СОШ № 1 города Анадыря»;
* с Положением о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и программ внеурочной деятельности МБОУ «СОШ № 1 города Анадыря», утвержденного приказом № 45-о от 08 февраля 2018 года «О внесении изменений в Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и программ внеурочной деятельности на основе ФГОС НОО, ООО, СОО».

Рабочая программа элективного курса составлена на основе программы **«Решение сложных задач по химии» Евсеевой Л.И.**

**Пояснительная записка**

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 немыслимо 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.

Данный курс по выбору является углубленным и предназначен для 11-х классов рассчитан на 35 часов (1 час в неделю).

**Цель элективного курса:** закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения разнообразных задач повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям письменных вступительных экзаменов по химии.

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

**Главным назначением данного курса является:**

* совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;
* сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.

**Задачи курса:**

* конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
* развитие навыков самостоятельной работы;
* развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
* развитие учебно-коммуникативных умений.
* формирование навыков исследовательской деятельности.

**Требования к знаниям и умениям учащихся:**

После изучения данного элективного курса учащиеся должны ***знать***:

* способы решения различных типов усложненных задач;
* основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
* стандартные алгоритмы решения задач.

После изучения данного элективного курса учащиеся должны **уметь**:

* решать усложненные задачи различных типов;
* четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
* видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
* работать самостоятельно и в группе;
* самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
* владеть химической терминологией;
* пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении ребятами 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. Данный элективный курс поможет учащимся получить качественную подготовку по химии для прохождения итоговой государственной аттестации в форме ЕГЭ. Элективный курс Л.И. Евсеевой адаптирован в соответствии с программными требованиями общеобразовательной школы.

# Учебный план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Всего часов | Формы контроля |
| 1. Введение. | 4 | Проверка и обсуждение  решения задач. Тестирование. |
| 1. Углеводороды. | 4 | Проверка и обсуждение  решения задач. |
| 1. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества. | 4 | Проверка и обсуждение  решения задач. |
| 1. Вещества живых клеток. | 1 | Проверка и обсуждение  решения задач. |
| 1. Основные законы химии. | 4 | Проверка и обсуждение  решения задач. |
| 1. Растворы. | 5 | Проверка и обсуждение  решения задач. |
| 1. Основные закономерности протекания химических реакций. | 5 | Проверка и обсуждение  решения задач. |
| 1. Комбинированные задачи. | 3 | Контрольное тестирование. |
| Итого | 30 |  |

# Тематическое планирование.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  урока | Тема занятия | Виды деятельности |
| **1. Введение (5 ч.).** | | |
|  | Общие требования к решению задач по химии. Способы решения задач. | Входное тестирование. |
|  | Задачи с использованием понятий “мольная доля”, “объемная доля”, “молярная масса смеси веществ”. | Решение задач. |
|  | Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по данным массовых долей элементов. | Решение задач. |
|  | Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания. | Решение задач. |
|  | Задачи на нахождение молекулярных формул с использованием общих формул гомологического ряда. | Решение задач. |
| **2. Углеводороды (5 ч.).** | | |
|  | Предельные углеводороды. | Выполнение заданий, тестов. Решение задач. |
|  | Непредельные углеводороды. | Выполнение заданий, тестов. Решение задач. |
|  | Бензол и его гомологи. | Выполнение заданий, тестов. Решение задач. |
| 9-10. | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием углеводородов. | Составление уравнений реакций и расстановка коэффициентов. |
| **3. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества (5 ч.).** | | |
|  | Спирты. Фенолы. Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны. | Выполнение заданий, тестов. Решение задач. |
|  | Карбоновые кислоты. Амины. Аминокислоты. | Выполнение заданий, тестов. Решение задач. |
|  | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием альдегидов, кетонов, спиртов. | Составление уравнений реакций и расстановка коэффициентов. |
|  | Генетическая взаимосвязь между классами органических веществ. | Решение цепочек превращения. |
|  | Генетическая взаимосвязь между классами органических веществ. | Решение цепочек превращения. |
| **4. Вещества живых клеток (1 ч.).** | | |
|  | Задачи на тему “Жиры. Углеводы. Белки”. | Решение тестов, задач. |
| **5. Основные законы химии (5 ч.).** | | |
|  | Газовые законы (закон Авогадро и его следствия, объединенный газовый закон Бойля-Мариотта и Гей-Люссака и уравнение Клапейрона-Менделеева). | Решение задач. |
|  | Закон эквивалентных отношений. | Решение задач. |
|  | Задачи по уравнениям последовательных превращений. | Решение задач. |
|  | Задачи по уравнениям параллельных реакций. | Решение задач. |
|  | Задачи по уравнениям параллельных реакций. | Решение задач. |
| **6. Растворы (6 ч.).** | | |
|  | Растворимость веществ и расчеты на основе использования графиков растворимости. | Решение задач. |
|  | Концентрация растворов (массовая доля, молярная и нормальная концентрация). | Решение задач. |
|  | Задачи на растворение в воде щелочных металлов, кристаллогидратов. | Решение задач. |
|  | Задачи на разбавление и концентрирование растворов с использованием правила смешения. | Решение задач. |
| 27-28. | Задачи по уравнениям реакций, происходящих в растворах с использованием понятии растворимости веществ. | Решение задач. |
| **7. Основные закономерности протекания химических реакций (5 ч.).** | | |
|  | Задачи на тему “Термохимия” (применение следствия закона Гесса). | Решение задач. |
|  | Задачи на возможность протекания химических реакций на основе нахождения энергии Гиббса. | Решение задач. |
|  | Качественные и расчетные задачи по теме “Электролиз растворов и расплавов электролитов”. | Решение задач. |
|  | Задачи с использованием ряда стандартных электродных потенциалов металлов. | Решение задач. |
|  | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронно-ионного баланса и расчеты по ним. | Составление уравнений реакций и расстановка коэффициентов. |
| **8. Комбинированные задачи (3 ч.).** | | |
|  | Комбинированные задачи. | Решение задач. |
|  | Комбинированные задачи. | Решение задач. |

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В. Химия. Задачник, 8-11 классы, 2001.
2. Короленко М.В. Задачи по органической химии с методическими рекомендациями и примерами решений. М.: ИМА-Принт, 1993, 48 с.
3. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гора Н.Н. Химия: учебник для 10 класса общеобразовательного учреждения/ под ред. проф. Н.Е. Кузнецовой-М.: Вентана Граф, 2004.
4. Кузнецова Н.Е., Литвинова Т.Н., Левкин А.Н. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательного учреждения (профильный уровень, в 2ч.)/ под ред. проф. Н.Е. Кузнецовой. -М.: Вентана Граф, 2005.
5. Кузьменко Н.Е., Магдесиева Н.Н., Еремин В.В. Задачи по химии для абитуриентов: курс повышенной сложности с компьютерным приложением. М.: Просвещение, 1992, 191 с.
6. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1997, 528 с.
7. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. В 2 т. М.: 1-я Федеративная книготорговая компания, 1997, т. 1, 448 с.; т. 2, 384 с.
8. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2000 задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. М.: 1-я Федеративная книготорговая компания, 1998, 512 с.
9. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1999, 560 с.
10. Семенов И.Н. Задачи по химии повышенной сложности (для абитуриентов). В 4 выпусках. Л.: Изд-во ЛГУ, 1991, вып. 1, 16 с.; вып. 2, 16 с.; вып. 3, 16 с.; вып. 4, 16 с.
11. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. -М.: Новая волна, 1996.
12. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в ВУЗЫ. – Ростов-на-Дону: Издательство “Феникс”, 2004.
13. Шириков Н.А., Ширикова О.З.. Расчетные задачи по химии (для подготовки к вступительным испытаниям). Вологда: “Русь”, 2005