


Комитет по образованию администрации Ключевского района
МБОУ «Ключевская средняя общеобразовательная школа №2»
Ключевского района Алтайского края

Согласовано:
руководитель центра естественно-научной
и технологической направленности
«Тока роста»  С. Н. Победенный
Протокол № 1 от 23.08.2022

Утверждено:
Директор МБОУ «Ключевская СОШ №2»
 С. Н. Победенный
Приказ №62/2 от 24.08.2022



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Технология выполнения заданий высокого уровня сложности по химии» для 10-11 класса
Срок реализации 2022-2023 учебный год, 70 часов, 2 часа в неделю

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (основного) общего образования по химии, Федерального государственного образовательного стандарта (среднего) общего образования по химии, Примерной программы (основного, среднего) общего образования по химии.

Учитель: Гронская Ольга Васильевна

Комитет по образованию администрации Ключевского района
МБОУ «Ключевская средняя общеобразовательная школа №2»
Ключевского района Алтайского края

Согласовано:
руководитель центра естественно-научной
и технологической направленности
«Тока роста» _____ С. Н. Победенный
Протокол № 1 от 23. 08.2022

Утверждено:
Директор МБОУ «Ключевская СОШ №2»
_____ С. Н. Победенный
Приказ №62/2 от 24.08.2022



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Технология выполнения заданий высокого уровня сложности по химии» для 10-11 класса
Срок реализации 2022-2023 учебный год, 70 часов, 2 часа в неделю

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (основного) общего образования по химии, Федерального государственного образовательного стандарта (среднего) общего образования по химии, Примерной программы (основного, среднего) общего образования по химии.

Учитель: Гронская Ольга Васильевна

Цели и задачи изучения курса

Цель:

- развитие умений у обучающихся решать экспериментальные и расчетные задачи;
- развитие общих интеллектуальных умений, а именно: логического мышления, умений анализировать, конкретизировать, обобщать, применять приемы сравнения, развитие творческого мышления.

Задачи:

1. Сформировать устойчивый познавательный интерес к предмету химии; развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; формировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности.
2. Развивать исследовательские и творческие способности учащихся: формировать умение выполнять и грамотно оформлять исследовательскую работу; формулировать цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу, выделять проблему, объект и предмет исследования, составлять план действий и корректировать его; делать выводы и заключения, анализируя проделанную работу.
3. Формировать информационно-коммуникационную грамотность: развивать умения самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать используя современные информационные технологии; совершенствовать технические умения и навыки работы с программами по созданию тестовых и графических объектов, документов, презентаций, фильмов.
4. Воспитывать экологическую грамотность: формировать умения прогнозировать возможные последствия деятельности человека для достижения безопасности, как собственной жизнедеятельности, так и безопасности окружающей среды; формировать умения обеспечить личную экологическую безопасность, делая правильный выбор среди огромного количества новых химически синтезированных веществ, а так же оценивать рекламу, содержащую подчас ложные сведения для потребителя или противоречащую основным законам естественно - научных дисциплин.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- осознавать свою гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, ответственность перед Родиной, гордость за неё;
- осознанно формировать и отстаивать свою гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества;
- формировать своё мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- непрерывно развивать в себе готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- сотрудничать со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формировать сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- осуществлять осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- формировать экологическое мышление, приобрести опыт эколого-направленной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- выявлять и формулировать учебную проблему;
- определять цели деятельности и составлять её план, контролировать и корректировать деятельность;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; осознавать причины своего успеха или неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- осуществлять поиск различных алгоритмов решения практических задач, применять различные методы познания;
- осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований безопасности;
- строить логические рассуждения, формулировать умозаключения на основе выявленных причинно-следственных связей;
- создавать модели изучаемых объектов, выделять в них существенные характеристики, преобразовывать модели;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой; выбирать удобную форму фиксации и представления информации;
- владеть методами познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Обучающиеся должны знать:

1. Основные характеристики химического элемента;
2. Современную формулировку периодического закона, структуру и основные закономерности периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, значение периодического закона.
3. Строение вещества, атома, виды и свойства химических связей, понятие «электроотрицательность»;
4. Основные расчетные формулы задач различных типов, комбинированные задачи;
5. Основы учения о химическом строении органических веществ А.М.Бутлерова, понятие об изомерии, способы образования связей, важнейшие функциональные группы органических соединений, взаимное влияние атомов в молекулах, индуктивный и мезомерный эффекты, типы химических реакций в органической химии;

6. Понятия: массовая доля химического элемента, массовая доля растворенного вещества, массовая доля компонента в смеси, растворимость вещества, молярная концентрация;
7. Основные газовые законы.

Обучающиеся должны уметь:

1. Применять знания о строении атома, давать характеристику химическим элементам по положению в периодической системе: определять строение атомных ядер, указывать строение электронных оболочек атомов, составлять формулы высших оксидов и соответствующих им гидроксидов, делать выводы об их свойствах.
2. Владеть знаниями и умениями по составлению алгебраических уравнений и их решению.
3. Решать расчетные химические задачи рациональным способом.
4. Самостоятельно составлять план решения экспериментальных задач, осуществлять подбор реактивов.
5. Осуществлять эксперимент по плану. С учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием.

Содержание программы

Раздел 1. « Решение количественных задач» (63 часа)

Тема № 1. Задачи, решаемые с использованием химической формулы вещества или на вывод химической формулы (14 часов)

Расчет относительной молекулярной массы соединения. Вычисление отношений масс элементов в веществе. Расчет массы элемента по известной массе вещества. Определение массовой доли элемента в соединении. Вычисление массы вещества по массе элемента в нем.

Определение относительной плотности газа. Вычисление относительной молекулярной массы газа по его относительной плотности.

Вычисление количества вещества по его массе. Расчет простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении. Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям или по известной массе продуктов сгорания. Определение структурной формулы вещества.

Расчет числа частиц по его массе, объему или количеству вещества. Задачи с использованием положений атомно-молекулярного учения. Решение задач с использованием газовых законов.

Тема № 2. Задачи с использованием уравнений химических реакций с участием органических веществ (8 часов)

Вычисление объема, массы или количества по известным данным об исходных веществах, одно из которых взято в избытке. Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного. Вычисление содержания примесей или чистого вещества в смеси.

Тема № 3. Генетическая связь между классами органических веществ (7ч)

Решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.

Составление цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.

Тема № 4. Задачи, связанные с растворами веществ. (5 часов)

Вычисления с использованием понятия «растворимость» вещества. Задачи с применением понятия «массовая доля растворенного вещества», правило смешения. Задачи с использованием понятия «молярная концентрация». Перерасчет одного вида концентрации в другой.

Тема № 5. Задачи повышенной сложности. (29 часов)

Решение задач с использованием Периодического закона. Строение атомов. Изменение свойств химических веществ по положению в Периодической системе.

Вычисление массы, объема, количества вещества компонентов смеси. Разделение смеси по количественному составу. Решение задач на электролиз. Решение задач на гидролиз. Решение комбинированных задач. Решение задач ЕГЭ части 2.

Раздел II. Решение качественных задач. (5 часов)

Изучение основных принципов качественного анализа. Проведение качественных реакций на важнейшие катионы и анионы. Определение качественного состава веществ.

Практические работы:

1. Распознавание неорганических веществ.
2. Определение качественного состава вещества (на примере растворов солей).
3. Распознавание органических веществ.

Учебно – тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Модуль «школьный урок»
	Раздел 1. Решение количественных задач	34	В течение года: -Визуальные образы (предметно-эстетическая среда, наглядная агитация школьных стендов предметной направленности - Интерактивные формы учебной деятельности
	Тема № 1. Задачи, решаемые с использованием химической формулы вещества или на вывод химической формулы	14	
1	Расчет относительной молекулярной массы соединения. Вычисление отношений масс элементов в веществе. Расчет массы элемента по известной массе вещества.	1	
2	Определение массовой доли элемента в соединении. Вычисление массы вещества по массе элемента в нем.	1	
3	Определение относительной плотности газа. Вычисление относительной молекулярной массы газа по его относительной плотности.	1	
4-5	Вычисление количества вещества по его массе. Расчет простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении.	2	
6-9	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям или по известной массе продуктов сгорания. Вывод структурной формулы соединения.	4	
10-11	Расчет числа частиц по массе, объему или количеству вещества. Задачи с использованием положений атомно-молекулярного учения.	2	

12-13	Решение задач с использованием газовых законов.	2	
14	Зачет по теме «Вывод химической формулы веществ»	1	
	Тема № 2. Задачи с использованием уравнений химических реакций с участием органических веществ (8 часов)	8	
15-16	Вычисление объема, массы или количества по известным данным об исходных веществах, одно из которых взято в избытке.	2	
17	Задачи на «избыток – недостаток» с участием органических веществ.	1	
18-19	Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного.	2	
20-22	Вычисление содержания примесей или чистого вещества в смеси.	3	
	Тема № 3. Генетическая связь между классами органических веществ	7	
23-27	Решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	5	
28-29	Составление цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	2	
	Тема № 4. Задачи, связанные с растворами веществ	5	
30	Вычисления с использованием понятия «растворимость» вещества.	1	
31-32	Задачи с применением понятия «массовая доля вещества в растворе», правило смешения.	2	
33	Задачи с использованием понятия «молярная концентрация».	1	
34	Перерасчет одного вида концентрации в другой.	1	
	Тема № 5. Задачи повышенной сложности	29	
35-36	Решение задач с использованием Периодического закона. Строение атомов.	2	
37	Изменение свойств химических веществ по положению в Периодической системе.	1	
38-40	Вычисление массы компонентов смеси	3	
41	Вычисление объема компонентов смеси	1	
42	Вычисление количества вещества компонентов смеси	1	
43-44	Разделение смеси по количественному составу.	2	
45-47	Решение задач на электролиз.	3	
48-50	Решение задач на гидролиз.	3	
51-56	Решение комбинированных задач.	6	
57-63	Решение задач ЕГЭ 2 части	7	
	Раздел II. Решение качественных задач.	5	
64	Изучение основных принципов качественного анализа.	1	
65	Практическая работа №1 Распознавание неорганических веществ		
66	Практическая работа № 2	1	

