


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7»

с.Озек-Суат

РАССМОТРЕНО
на заседании методического объединения
(Протокол № 1 от 30.08 2023г.)

РУКОВОДИТЕЛЬ МО
 Баймухаметова Э.М.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ СОШ № 7



/Аллагулиева А.Ю./

приказ №171 от 30.08.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ
на 2023-2024 учебный год

"За страницами школьного учебника по химии"
8 класс

Уровень изучения предмета: базовый

Составитель: Курбанова Б.А.,
учитель химии

с.Озек-Суат

2023г

Пояснительная записка

Спецкурс «За страницами школьного учебника химии» предназначен для удовлетворения повышенных образовательных потребностей учащихся 8 классов, планирующих продолжить образование в классах естественно-научного профиля.

Курс имеет практико-ориентированную направленность, открывая широкие возможности для химического эксперимента и реализации творческих способностей учащихся при решении расчетных задач. Являясь систематическим курсом, расширяет и углубляет содержание учебного материала основного курса химии по наиболее сложным вопросам, имеющим развитие в курсе средней (полной) общей школы.

Изучение курса «За страницами школьного учебника химии» будет способствовать формированию у школьников метапредметных умений (учебно-познавательных, информационных, коммуникативных).

Курс включает 12 практических работ, 10 часов отведено на решение расчётных задач. Практические работы, предлагаемые учащимся при изучении спецкурса, позволят закрепить и осмыслить теоретические знания, а также научат применять их в новых ситуациях. При выполнении практических работ учащиеся будут самостоятельно планировать свою деятельность, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, осваивать новые общенаучные методы исследования (синтез, анализ, наблюдение, моделирование), а также специальные методы (бумажная хроматография, титрование и др.). В процессе проведения неорганических синтезов учащиеся расширят свои представления о веществах, их свойствах, совершенствуют экспериментальные умения. Изучение спецкурса будет способствовать освоению новых методов решения расчётных задач: на вычисление относительной плотности газа, концентрации растворов и растворимости веществ, на разбавление, концентрирование и смешивание растворов; а также освоению алгоритмов решения новых типов задач: на вычисления массовой доли вещества при растворении кристаллогидратов в воде; расчеты по химическим уравнениям масс (объемов) продуктов, если одно из реагирующих веществ взято в избытке, а также решение комбинированных задач повышенной сложности.

Спецкурс позволит расширить и углубить знания учащихся по темам: «Растворы», «Газовые законы», «Основные классы неорганических соединений» и преодолеть формальные представления учащихся о химических процессах.

Спецкурс «За страницами школьного учебника химии» рассчитан на 34 часа (из них 1 час резервного времени).

Цель курса: углубление и расширение знаний учащихся о веществах, их свойствах и взаимных превращениях.

Задачи курса:

- 1 Обеспечить информационную теоретическую готовность школьников к освоению предмета на профильном уровне в средней (полной) общей школе.
- 2 Развивать интеллектуальные и исследовательские умения, а также творческие способности учащихся при выполнении практических работ, решении расчётных задач, применении знаний в новых нестандартных ситуациях.
- 3 Развивать познавательную мотивацию, активность и самостоятельность учащихся

Итогом изучения курса станет выполнение заданий олимпиады по химии, включающей занимательные, расчетные и экспериментальные задачи.

Содержание курса

Вводное занятие (1 час)

Цель: *Познакомить учащихся с целями и задачами спец курса «За страницами школьного учебника химии» и его структурой.*

Цели и задачи факультативного курса. Место химии среди естественных наук. Методы познания вещества.

Часть 1. Химия – наука экспериментальная (3 часа)

Цель: *Углубить и расширить знания о химическом эксперименте, помочь в освоении экспериментальных методов познания. Научить основным способам очистки веществ (перегонка, перекристаллизация, разделение несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки), разделению смеси веществ с помощью бумажной хроматографии; научить пользоваться лабораторным оборудованием.*

Правила безопасного обращения с химическими веществами и лабораторным оборудованием.

Способы очистки веществ: фильтрование, перегонка, перекристаллизация, разделение несмешивающихся жидкостей при помощи делительной воронки.

Практические работы:

1. Анализ почвы и воды.
2. Разделение смеси веществ с помощью бумажной хроматографии.
3. Способы очистки веществ: перегонка, перекристаллизация, разделение несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.

Часть 2. Газовые законы (4 часа)

Цель: *Познакомить учащихся с формулировкой и применением закона Авогадро, постоянной Авогадро, с понятием «относительная плотность газа». Научить учащихся решать задачи на вычисление относительной плотности одного газа по другому; молярной массы газа по относительной плотности; числа структурных частиц в сложных веществах.*

Закон Авогадро, постоянная Авогадро, относительная плотность газов.

Расчетные задачи

- расчеты с использованием постоянной Авогадро.
- расчеты относительной плотности одного газа по другому.
- вычисление относительной молекулярной массы газа по относительной плотности
- вычисление числа структурных частиц в сложных веществах

Часть 3. Растворы (7 часов)

Цель: *Сформировать знания учащихся о растворах, о молярной концентрации, растворимости веществ. Научить учащихся производить вычисления концентрации растворов и растворимости веществ; решать задачи на разбавление, концентрирование и смешивание растворов; нахождение массовой доли вещества при растворении кристаллогидратов в воде.*

Растворы. Теории растворов. Молярная концентрация. Кристаллогидраты. Растворимость веществ. Зависимость растворимости веществ от их природы, температуры, давления. Кривые растворимости. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллизация веществ. «Правило креста». Растворители, используемые в быту.

Расчетные задачи

- вычисление концентрации растворов и растворимости веществ
- разбавление, концентрирование и смешивание растворов. Правило «креста»
- нахождение массовой доли вещества при растворении кристаллогидратов в воде.

Практические работы:

4. *Выращивание кристаллов солей».*

Часть 4 . Введение в неорганический синтез (18 часов)

Цель: Изучить способы получения оксидов, оснований, кислот, солей, сформировать знания о номенклатуре и получении комплексных солей. Научить учащихся производить расчеты на вычисление по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определённой массовой долей растворённого вещества (%); на вычисление по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.

Способы получения оксидов, оснований, кислот, солей. Комплексные соли. Тепловой эффект химических реакций. Решение комбинированных расчетных и олимпиадных задач.

Практические работы:

5. Горение веществ в воздухе и в кислороде.
6. Наблюдение за горящей свечой.
7. Получение оксида меди (II) и углекислого газа разложением малахита.
8. Получение нерастворимых оснований.
9. Титрование раствора кислоты раствором щёлочи.
10. Получение соли сульфата меди (II) различными способами.
11. Определение степени засоленности почвы.
12. Решение экспериментальных задач по теме *Введение в неорганический синтез».*

Расчетные задачи

- вычисления по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определённой массовой долей растворённого вещества(%).
- вычисления по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.

**Тематическое планирование спец курса
«За страницами школьного учебника химии»
(1 час в неделю; всего 34 часа; 1 час резервного времени)**

№	Название темы	Кол-во часов
	Введение	1
1.	Знакомство с целями и задачами курса и его структурой.	1

	I. Химия – наука экспериментальная	3
1	Правила безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием. Практическая работа №1 «Анализ почвы и воды».	1 1
2	Практическая работа №2 «Разделение смеси веществ с помощью бумажной хроматографии».	1
3	Практическая работа №3 «Способы очистки веществ: перегонка, перекристаллизация, разделение несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки».	1
	II. Газовые законы	4
1	Закон Авогадро. Постоянная Авогадро. Расчеты с использованием постоянной Авогадро.	1
2	Относительная плотность газов. Расчеты относительной плотности одного газа по другому.	1
3	Решение расчетных задач. Вычисление относительной молекулярной массы газа по относительной плотности.	1
4	Решение расчетных задач. Вычисление числа структурных частиц в сложных веществах.	1
	III. Растворы.	7
1	Растворение – физико-химический процесс. Теории растворов. Растворители, используемые в быту.	1
2	Кристаллизация веществ. Кристаллогидраты.	1
3	Растворимость веществ в зависимости от условий. Кривые растворимости.	1
4	Практическая работа №4 «Выращивание кристаллов».	1
5	Решение расчетных задач. Вычисление концентрации растворов и растворимости веществ	1
6	Решение задач на разбавление, концентрирование и смешивание растворов. Правило «креста»	1
7	Решение расчетных задач. Вычисление массовой доли вещества при растворении кристаллогидратов в воде.	1
	IV. Введение в неорганический синтез.	18
1	Общие способы получения оксидов. Тепловой эффект химических реакций.	1
2	Практическая работа №5 «Горение веществ в воздухе и в кислороде».	1
3	Практическая работа №6 «Наблюдение за горящей свечой».	1
4	Практическая работа №7 «Получение оксида меди (II) и углекислого газа разложением малахита».	1
5	Получение щелочей и нерастворимых оснований.	1
6	Практическая работа №8 «Получение нерастворимых оснований».	1

7	Общие способы получения кислот	1
8	Практическая работа №9 «Титрование кислоты щёлочью».	1
9	Способы получения солей.	1
10	Комплексные соли. Классификация. Способы получения.	
11	Практическая работа №10 «Получение соли сульфата меди (II) различными способами».	1
12	Практическая работа №11 « Определение степени засоленности почвы».	1
13	Практическая работа №12 Решение экспериментальных задач по теме « Введение в неорганический синтез»	1
14	Решение расчётных задач. Вычисления по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определённой массовой долей растворённого вещества(%).	1
15	Решение расчётных задач. Вычисления по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.	1
16,17	Решение олимпиадных задач по химии	2
18	Олимпиада по химии	
	Резервное время(1ч).	

Требования к уровню подготовки учащихся:

Учащиеся должны знать /понимать:

- *химические понятия:* растворимость, кристаллизация веществ, кристаллогидраты, кривые растворимости, молярная концентрация, относительная плотность газов, комплексные соли

- *основные теории и законы химии:* теории растворов, закон Авогадро и его следствия, закон объёмных отношений газов

- *способы получения* основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей

Учащиеся должны уметь:

- *составлять:* формулы комплексных солей; уравнения реакций, характеризующих способы получения основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей.

- *вычислять:* относительную плотность одного газа по другому; относительную молекулярную массу газа по относительной плотности; число структурных частиц в сложном веществе, растворимость веществ и концентрацию растворов (процентную, молярную); значение массовой доли вещества при разбавлении, концентрировании, смешивании растворов; при растворении кристаллогидратов в воде;

- *производить вычисления по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определённой массовой долей растворённого вещества (%) или если одно из реагирующих веществ взято в избытке.*
- *планировать и проводить эксперимент: ставить цели, задачи, выбирать методы исследования, видеть проблему и предлагать пути ее решения*
- *работать с научно-популярной и справочной литературой,*
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.*

Литература для учащихся.

1. Вивюрский В.Я. Учись приобретать и применять знания по химии: книга для учащихся. 2-е изд. 120с
2. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс». – М.: Дрофа, 2018. – 96с.
3. Злотников Э.Г. Урок окончен – занятия продолжаются – М.: Просвещение, 2019 – 160 с.
4. Иванова Р.Г., Каверина А.А., Корощенко А.С. Дидактические материалы для основной общеобразовательной школы. Химия-96с.
5. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас – Москва « Высшая школа» 1992 -192с.
6. Клицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии, 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2017 – 191с.
7. Тыльдсепп А.А., Корк В.А. Мы изучаем химию – Москва « Просвещение» 2017 – 96с.

Литература для учителя

1. О.С. Габриелян Настольная книга учителя. Химия. 8 класс – М.: Дрофа, 2018 – 397с.
2. Егоров А.С. Химия. Новое учебное пособие для поступающих в вузы. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 672с.
3. Егоров А.С. Самоучитель по решению химических задач. – Ростов н/Д :Феникс, 2018. - 352с.
4. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В. Задачник по химии – М.: « Экзамен», 2017. – 512с.
5. Лидин Р.А., Аликберова Л.Ю. « Задачи, вопросы и упражнения по химии. 8 -11 классы» - М.: Просвещение, 2018- 189с.
6. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе – М. : Просвещение, 2018. – 240с.
7. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по химии, - М. Дрофа, 2019 – 48с..
8. Плетнер Ю.В., Полосин В.С. Практикум по методике преподавания химии – 5-е изд. – М : Просвещение, 2018. – 192с.
9. Радецкий А.М. Проверочные работы по химии в 8- 11 классах: Пособие для учителя. М. Просвещение, 2020 – 208с.


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7»

с.Озек-Суат

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения
(Протокол № 1 от 30.08.2023г.)

РУКОВОДИТЕЛЬ МО

 Баймухаметова Э.М.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ СОШ № 7



Аллагулиева А.Ю./

приказ №171 от 30.08.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

на 2023-2024 учебный год

" Решение химических задач"

10 класс

Уровень изучения предмета: базовый

Составитель: Курбанова Б.А.,
учитель химии

с.Озек-Суат

2023г

Элективный курс органической химии "Решение химических задач" 10 класс ФГОС

1. Пояснительная записка

Элективный курс «Решение химических задач» составлен в полном соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта по программе О.С.Габриеляна (2018 год), предназначен для учащихся 10 класса, рассчитан на 34 часа.

Данный элективный курс направлен на расширение и углубление знаний учащихся по органической химии, формированию умений выполнять различные задания: решать задачи, цепочки превращений органических и неорганических веществ, составлять окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс с участием органических веществ.

В программе реализуются межпредметные связи с биологией, математикой, физикой, географией и экологией, что позволяет учащимся осуществить интегративный синтез знаний в целостную картину мира.

Теоретические знания и практические умения, полученные обучающимися в результате изучения данного элективного курса, обеспечат повышение интереса к научной, исследовательской работе по химии, подготовку к сдаче ЕГЭ по химии.

1.1. Цель и задачи курса

Цель курса: формирование и развитие у обучающихся умений и навыков по решению качественных и количественных задач по органической химии, развитие познавательной и творческой активности, синтетического и аналитического мышления.

Задачи курса:

- развить умения и навыки системного осмысления знаний по органической химии и их применению при решении качественных и количественных задач;
- обеспечить освоение обучающимися алгоритмов решения типовых качественных и количественных задач;
- сформировать умения самостоятельно подбирать способы решения комбинированных задач в соответствии с имеющимися данными;
- научить использовать математические умения и навыки при решении химических задач;
- научить использовать химические знания для решения математических задач на растворы, смеси;
- развить у обучающихся умения проводить синтез, анализ, формулировать выводы, заключения;
- создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ по химии.

1.2. Отличительные особенности программы

Теоретической базой элективного курса служит курс органической и неорганической химии основной школы. Углубляя и совершенствуя знания, полученные обучающимися на уроках, происходит развитие умений и навыки по решению качественных и количественных задач, упражнений (разного уровня сложности). Основной формой организации образовательного процесса в рамках элективного курса является семинар, в рамках которого учащиеся знакомятся с теоретическим материалом, решают задачи, выполняют упражнения различного уровня сложности.

Для повышения мотивации учащихся к углубленному, детальному рассмотрению теоретического материала, предусмотрены лабораторные и практические работы по составлению и практическому осуществлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению качественных и количественных задач, с указанием способов их решения.

В программе элективного курса особое внимание обращается на вопросы, которые недостаточно полно рассматриваются в рамках курса химии основной и средней школы, но входят в тесты ЕГЭ и в программы вступительных экзаменов в вузы естественного профиля. Большинство задач и упражнений берется из КИМов ЕГЭ по химии предыдущих лет, что позволяет осуществлять подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ по химии. Для оценивания уровня достижений учащихся предусмотрено проведение контрольных работ, зачетов.

Формы организации деятельности учащихся: групповые, индивидуальные.

1.3. Формы и методы, технологии обучения.

- методы групповой и индивидуальной работы;
- проблемно-диалогическое обучение;
- технологии проблемного обучения.

1.4 Способы и формы оценки знаний учащихся.

Для оценивания уровня достижений учащихся предусмотрено проведение контрольных работ, зачетов.

2. Содержание учебного материала

Содержание рабочей программы включает девять тем:

Тема 1. Изомерия и номенклатура органических веществ (3 часа)

Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, межклассовая, положения функциональной группы) и пространственная (стереоизомерия). Номенклатура: тривиальная, систематическая. Написание структурных формул изомеров и гомологов.

Демонстрации

Атомно-стержневые модели.

Таблица с номенклатурами органических веществ.

Лабораторные опыты

Изготовление моделей органических соединений.

Тема 2. Качественные реакции в органической химии (3 ч)

Качественные реакции на углеводороды и их функциональные производные. Свойства органических веществ, определяемые кратными связями и функциональными группами.

Демонстрации

Качественные реакции на кратные связи в органических веществах. Качественные реакции на определение функциональных групп органических веществ.

Тема 3. Задачи на вывод химических формул (5 ч.)

Алгоритм решения задач на вывод химических формул органических соединений различных классов. Алгоритмы расчетов по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе. Расчёты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров газообразных веществ, по продуктам сгорания органических веществ.

Тема 4. Задачи на смеси органических веществ (2 ч.)

Основные законы химии и химические формулы, применяемые при решении задач. Решение задач на смеси органических веществ (газообразных, жидких, твердых).

Тема 5. Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ (10 ч)

Расчёт количества вещества, массы, объема продукта реакции или исходного вещества по имеющимся данным; решение задач на примеси, на избыток-недостаток, на выход продукта.

Тема 6. Определение количественных отношений газов (2 ч)

Основные газовые законы. Решение задач с использованием относительной плотности газов.

Тема 7. Генетическая связь между классами органических веществ (5ч)

Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических.

Тема 9. Химия и жизнь (задачи из повседневной жизни) (5 ч)

Задачи с производственным, сельскохозяйственным, экологическим содержанием.

3. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные:

- формировать чувства гордости за российскую химическую науку и уважения к истории ее развития;
- уважать и принимать достижения химии в мире;
- уважать окружающих (учащихся, учителей, родителей и др.);
- уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников;
- признавать ценность здоровья (своего и других людей);
- осознавать готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты;
- осознавать готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- уметь устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами);
- выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с изучением учебного предмета — химии;
- выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых корректив, соответствующих этапам и способам изучения курса химии;
- строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;
- выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами;
- в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные:

В результате изучения элективного курса «Решение химических задач» на уровне среднего общего образования:

Ученик 10 класса на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- называть изученные вещества по «тривиальной» и систематической номенклатуре;
- определять валентность и степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

Ученик 10 класса на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ, для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.
- использовать полученные знания в повседневной жизни.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Основные виды деятельности
Тема 1. Изомерия и номенклатура органических веществ (3 ч.)				
1(1)	Номенклатура органических веществ. Правила номенклатуры.	1 ч		Участвуют в опросе, выполняют задания
2(2)	Виды изомерии: структурная и пространственная.	1 ч		Участвуют в опросе, выполняют задания
3(3)	Изготовление моделей молекул углеводов.	1 ч.		Самостоятельно изготавливают модели молекул из пластилина и спичек
Тема 2. Качественные реакции в органической химии (3 ч)				
1(4)	Определение элементного состава органических соединений.	1 ч.		Решают задачи
2(5)	Качественные реакции на углеводороды.	1 ч.		Участвуют в опросе, выполняют опыты, делают выводы
3(6)	Решение задач на определение веществ по качественным реакциям	1 ч.		Решают практические задачи, делают выводы

Тема 3. Задачи на вывод химических формул (5 ч.)				
1(7)	Алгоритм решения задач на вывод химических формул органических веществ	1 ч.		Решают задачи
2(8)	Решение задач на вывод химических формул органических веществ	1 ч.		Решают задачи
3(9)	Расчёты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров, по продуктам его сгорания.	1 ч.		Решают задачи
4(10)	Решение задач на нахождение массовой доли элемента в веществе	1 ч.		Решают задачи
5(11)	Решение задач на определение химического элемента на основании его массовой доли в веществе	1 ч.		Решают задачи
Тема 4. Задачи на смеси органических веществ (2 ч)				
1(12)	Основные законы химии и химические формулы, применяемые при решении задач.	1 ч		Участвуют в опросе, выполняют задания
2(13)	Решение задач на смеси органических веществ.	1 ч.		Решают задачи
Тема 5. Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ (10 ч)				
1(14)	Расчет количества вещества, массы, объема продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями.	1 ч		Решают задачи
2(15)	Задачи на «избыток – недостаток» с участием углеводов	1 ч		Решают задачи
3(16)	Задачи на избыток – недостаток с использованием кислородосодержащих органических соединений.	1 ч		Решают задачи
4(17)	Расчеты массовой доли выхода продукта реакции с участием предельных углеводов.	1 ч		Решают задачи
5(18)	Расчеты массовой доли выхода продукта реакции с участием непредельных углеводов.	1 ч		Решают задачи
6(19)	Расчеты массовой доли выхода продукта реакции с участием кислородосодержащих соединений.	1 ч		Решают задачи
7(20)	Вычисление массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1 ч		Решают задачи
8(21)	Вычисление массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1 ч		Решают задачи
9(22)	Урок-практикум по решению качественных задач	1 ч		Решают и составляют задачи
10(23)	Урок-зачёт	1 ч		Выполняют задания

				самостоятельно
Тема 6. Определение количественных отношений газов (2 ч)				
1(24)	Газовые законы. Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов.	1 ч		Решают задачи
2(25)	Расчёты с использованием газовых законов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.	1 ч		Решают задачи
Тема 7. Генетическая связь между классами органических веществ (5 ч.)				
1(26)	Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических веществ.	1 ч		Решают задачи
2(27)	Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических веществ.	1 ч		Решают задачи
3(28)	Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических веществ.	1 ч		Решают задачи
4(29)	Получение органического соединения путём одной или нескольких химических реакций.	1 ч.		Решают задачи
5(30)	Составление и решение цепочек превращений органических веществ.	1 ч.		Решают задачи
Тема 8. Химия и жизнь (решение задач из повседневной жизни) (5 ч)				
1(31)	Задачи на составление растворов с различными концентрациями	1 ч		Решают задачи
2(32)	Расчёт количества необходимых удобрений для внесения в почву.	1 ч		Решают задачи
3(33)	Зачет	1 ч		Самостоятельно выполняют задания
4 (34)	Обобщающее повторение	21ч		


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7»

с.Озек-Суат

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения
(Протокол № 1 от 30.08.2023г.)

РУКОВОДИТЕЛЬ МО

 Баймухаметова Э.М.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ СОШ № 7



Аллагулиева А.Ю./

приказ №171 от 30.08.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

на 2023-2024 учебный год

"Химия в расчетных задачах "
11 класс

Уровень изучения предмета: базовый

Составитель: Курбанова Б.А.,
учитель химии

с.Озек-Суат

2023г

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по химии «Химия в расчетных задачах» для 11 класса разработана на основе образовательной программы МКОУ СОШ №7, примерной программы по химии и авторской программы по химии О.С. Габриелян для среднего общего образования.

Химическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью химии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей.

Решение расчетных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении такой науки, как химия.

Решение задач – не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются трудолюбие, самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения ими учебного материала.

В связи с введением профильного обучения на старшей ступени общего образования, на курс химии в классах социально-экономического, физико-математического, гуманитарного профилей отводится в учебном плане 1 час в неделю, что не позволяет уделить достаточно времени на решение задач. Один из вариантов решения этой проблемы – включение в учебный план элективного курса «Решение химических задач», структура которого и время проведения не противоречат последовательности изучения тем в базовом курсе «Органическая химия». В этом курсе используются общие подходы к методике решения как усложненных, нестандартных задач, так и задач школьного курса, применяется методика их решения с точки зрения рационального приложения идей математики и физики.

Элективный курс выполняет следующие функции:

- развивает содержание базисного курса химии, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне;
- позволяет школьникам удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку;
- позволяет школьникам подготовиться к сдаче ЕГЭ по химии.

Цели элективного курса:

- воспитание личности, имеющей развитое естественно-научное восприятие природы;
- развитие творческого потенциала учащихся;

- развитие познавательной деятельности учащихся через активные формы и методы обучения;
- закрепление, систематизация знаний учащихся по химии;
- обучение учащихся основным подходам к решению расчетных задач по химии.

Задачи элективного курса:

- учить учащихся приемам решения задач различных типов;
- закреплять теоретические знания, учить творчески применять их в новой ситуации;
- способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;
- развивать учебно-коммуникативные навыки.

Требования к знаниям и умениям учащихся.

После изучения данного элективного курса учащиеся должны *знать*:

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

После изучения данного элективного курса учащиеся должны *уметь*:

- решать расчетные 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.

Формы контроля:

- классные и домашние контрольные работы
- самостоятельные работы;
- зачеты;
- защита авторских задач.

Место предмета в учебном плане ОУ

Элективный курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Название темы	Количество часов
	Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций	12
	Тема 2. Строение атома и строение вещества	3

	Тема 3. Химические реакции	8
	Тема 4. Неорганическая химия	4
	Тема 5. Органическая химия	4
	Тема 6. Экспериментальные основы химии	2
	Резерв	1
	Итого	34

Основное содержание учебного курса

Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (12 ч)

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем.

Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении.

Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула.

Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции.

Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции.

Тема 2. Строение атома и строение вещества (3 ч)

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Тема 3. Химические реакции (8 ч)

Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия. Теория электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов.

Тема 4. Неорганическая химия (4 ч)

Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Тема 5. Органическая химия (4 ч)

Химические свойства алканов, алкенов, алкинов, спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот. Полимеры. Генетическая связь классов органических веществ.

Тема 6. Экспериментальные основы химии

Качественные реакции, идентификация веществ, алгоритм идентификации, блок-схема. Алгоритм обнаружения органических соединений.

Элективный курс по химии 1 ч/34 часа в год (за счет ГИА)

Решение химических задач

Календарно-тематическое планирование 11 класс

Дата № п/п	№ урока в теме	Тема урока	Примечание
Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (12 ч)			
1.	1.	Нахождение молекулярной массы веществ. Расчет массовой доли элемента в веществе.	
2.	2.	Расчет массовой доли продукта в смеси. Вычисление массовой доли вещества в растворе.	
3.	3.	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.	
4.	4.	Расчетные задачи по уравнению химических реакций	

		(по известной массе)	
5.	5.	Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известному объему)	
6.	6.	Расчеты теплового эффекта реакции.	
7.	7.	Расчеты массовой доли продукта реакции от теоретически возможного.	
8.	8.	Расчеты объемной доли продукта реакции от теоретически возможного.	
9.	9.	Расчет массы, количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.	
10.	10.	Расчет массы, объема продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.	
11.	11.	Расчет массы и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	
12.	12.	Расчет массы и объема продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	
Тема 2. Строение атома и строение вещества (3 ч)			
13.	1.	Строение электронных оболочек атомов.	
14.	2.	Типы химической связи.	
15.	3.	Типы кристаллических решеток.	
Тема 3. Химические реакции (8 ч)			
16.	1.	Классификация химических реакций.	
17.	2.	Скорость химической реакции. Решение задач.	
18.	3.	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	
19.	4.	Теория электролитической диссоциации.	
20.	5.	Реакции ионного обмена.	
21.	6.	Гидролиз.	
22.	7.	Окислительно – восстановительные реакции.	
23.	8.	Электролиз.	
Тема 4. Неорганическая химия (4 ч)			
24.	1.	Химические свойства простых веществ – металлов.	
25.	2.	Химические свойства простых веществ – неметаллов.	
26.	3.	Химические свойства оксидов, гидроксидов.	
27.	4.	Решение цепочек уравнений химических реакций.	
Тема 5. Органическая химия (4 ч)			
28.	1.	Химические свойства углеводородов.	
29.	2.	Химические свойства спиртов, фенолов	
30.	3.	Химические свойства альдегидов и кислот.	
31.	4.	Решение цепочек уравнений химических реакций.	
Тема 6. Экспериментальные основы химии (2 ч)			
32.	1.	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.	
33.	2.	Качественные реакции на органические вещества	

34.	3.	Резервный урок	
35.	4.	Резервный урок	

Литература.

Для учителя.

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С.).
2. Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. – М.: Просвещение, 1992.
3. Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.

Для учащихся.

1. Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии. – М.: Просвещение, 1986.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия для абитуриентов и учащихся. – М.: Экзамен, 2003.
3. Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов – М.: Химия, 1993.
4. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. 8-11 класс. – М.: Издат-школа, 2000.
5. Слета Л.А., Холин Ю.В., Черный А.В. Конкурсные задачи по химии с решениями. – Москва-Харьков: Илекса-гимназия, 1998.
6. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 1996.