«Бекітемін»
«Утверждаю»
Директор школы Е.А. Молешкова
«31» авг 2023

«Келісемін»
«Согласовано»
Зам. Директора по УВР
Ермаченко Ю.А.
«31» августа.

ӘБ отырысында қаралды:
Рассмотрено на заседании МО
Хаттама № 1
Протокол № 1
«31» 08 2023

«АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БІЛІМ БАСҚАРМАСЫНЫҢ АРШАЛЫ АУДАНЫ БОЙЫНША БІЛІМ БӨЛІМІ АРНАСАЙ АУЫЛЫНЫҢ ЖАЛПЫ ОРТА БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕБІ» КММ
КГУ «ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА СЕЛА АРНАСАЙ ОТДЕЛА ОБРАЗОВАНИЯ ПО АРШАЛЫНСКОМУ РАЙОНУ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

ТАҚЫРЫПТЫҚ КҮНТІЗБЕЛІК ЖОСПАР
КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Сабақтар:
Уроков: Элективный курс «Химия в задачах и упражнениях»

Сынып:
Класс: 11

Мұғалім:
Учитель: Нуралина Б.А

Сағат саны:
Кол–во часов: 34

Аптасына:
В неделю: 1

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Элективный курс «Химия в задачах и упражнениях» направлена на углубление и расширение химических знаний учащихся через: решение расчетных задач, системно – деятельностный подход к цепочкам превращений, окислительно-восстановительные реакции в органической химии.

В настоящее время целый ряд разделов школьной программы рассматривается весьма поверхностно – например: решению задач отводится неоправданно мало внимания. А между тем решение задач служит средством для осмысления, углубления и закрепления теоретического материала. При решении задач у учащихся вырабатывается самостоятельность суждений, умение применять свои знания в конкретных ситуациях, развивается логическое мышление, появляется уверенность в своих силах.

Среди многообразия процессов и явлений, протекающих в окружающем нас мире, окислительно-восстановительные реакции являются жизненно важными. Без изучения окислительно-восстановительных реакций невозможно понять и современную химию.

Генетические цепочки превращений органических соединений в олимпиадах встречаются довольно часто. Для их выполнения необходимо знать основные классы органических соединений, их классификацию, номенклатуру, способы получения веществ и их химические свойства, механизмы реакций. К сожалению, времени урока порой недостаточно для того, чтобы выполнить подобные задания. Цепочки – это оптимальный способ проверки большого объема знаний практически по всем разделам органической химии.

Элективный курс «Химия в задачах и упражнениях» имеет, прежде всего, практическую направленность, так как предназначен не столько для формирования новых химических знаний, сколько для развития химических умений и навыков. Курс рассчитан на 34 часа в год, при ведении 1 час в неделю. Программа рассчитана для учащихся 11 класса.

Цель: расширение и углубление знаний, формирование у учащихся умений и навыков: решения расчетных задач различных типов, составления уравнений окислительно-восстановительных реакций органической химии, составления уравнений химических реакций по цепочкам превращений; приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи:

1. Освоить ранее неизвестные учащимся приёмы и методы решения задач, ОВР и генетических превращений, в ходе которых учить ставить вопросы, выдвигать гипотезы, анализировать, сравнивать, формулировать выводы, выполнять практические задания, в том числе и проектные;
2. Развить исследовательскую деятельность, готовность к решению нестандартных задач, умение находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнѐрами во время внеучебной деятельности, способность оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности
3. Подготовить учащихся к экзамену и дальнейшему обучению в других учебных заведениях.
4. Вызвать интерес к изучаемым темам.
5. Воспитать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации

о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учѐтом устойчивых познавательных интересов.

Основные принципы:

– ***опережающая сложность*** (дома предлагается решить по 5-10 задач на неделю, причем 3-5 доступны всем, 1-3 – небольшой части учащихся и 1-2 – ни одному ученику);

– ***смена приоритетов*** (при решении достаточно трудных задач отдается приоритет идее; при решении стандартных, простых задач, главное – правильный ответ);

– ***вариативность*** (сравнение различных методов и способов решения);

– ***самоконтроль*** (регулярный и систематический анализ своих ошибок и неудач должен быть непременным элементом самостоятельной работы учащихся).

Методы обучения:

Словесные: устное изложение, объяснение, фронтальные беседы, индивидуальные беседы.

Наглядные: мультимедийные презентации, демонстрация, составление опорных конспектов, схем, таблиц;

Практические: решение задач, ОВР, генетических превращений, проектная деятельность, организационная деятельность, составление портфолио.

Формы организации деятельности учащихся

Групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, парная.

Формы проведения занятий

1) лекция;
2) практикум;
3) защита проектов;
4) консультация;
5) презентация порфолио;
6) мастерская по решению задач.

Формы и методы, технологии по формированию УУД:

1) личностные УУД

технология ведения проблемного диалога (автор Е.Л.Мельникова);

2) регулятивные УУД

работа с картой урока;

применение методики безотметочного обучения (автор Г.А.Цукерман);

работа по само- и взаимоконтролю устных и письменных ответов (по заранее определённым критериям, образцам);

3) учебно-познавательные УУД

решение проектных задач;

применение словарей, справочников, ИКТ – технологий;

дифференциация заданий;

применение творческих заданий, практико-значимых заданий.

4)коммуникативные

защита проектов;

групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, парная организация занятий

Виды заданий,
формирующие универсальные учебные действия

Виды УУД	Виды заданий

Личностные	Участие в проектах; подведение итогов занятия; творческие задания; самооценка; составление портфолио.
Познавательные	«Поиск лишнего»; «Цепочки»; нестандартные решения; составление схем-опор; работа со справочниками; составление алгоритмов решения задач.
Регулятивные	«Преднамеренные ошибки»; поиск информации в предложенных источниках; взаимоконтроль; диспут; «Ищу ошибки»; КОНОП (контрольный опрос на определенную проблему).
Коммуникативные	Составь задание партнеру; отзыв на работу товарища; групповая работа по составлению диалоговое слушание (формулировка вопросов для обратной связи); «подготовь рассказ...», «опиши устно...», «объясни...»

1. Учебная работа.

- Участие в школьном, олимпиады по химии;
- участие в конкурсах и т. д.

2. Аккуратность и эстетичность оформления.

3. Наглядность.

4. Структурированность.

.

Содержание программы

Раздел 1. Основы органической химии (9 часов)

Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. Структурные формулы органических веществ. Изомерия и гомология. Основные классы органических веществ. Задачи на вывод химических формул органических веществ: на основании массовой доли элементов; Задачи на вывод химических формул органических веществ: на основании относительной плотности газообразного вещества по другому газу, массовой доли элементов и общей формулы гомологического ряда. Задачи на вывод химических формул органических веществ: по массе, объёму или количеству вещества продуктов сгорания органического вещества; Задачи на вывод химических формул органических веществ: по общим формулам гомологических рядов органических соединений. Практическая работа 1 «Качественные реакции на органические вещества»

Раздел 2. Расчёты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций (8 часов)

Решение задач на вычисление массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси Расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Вычисления по химическим уравнениям с использованием правила об объемных соотношениях газов

Генетическая связь между основными классами органических соединений (6 часов)

Генетические ряды углеводородов. Генетические ряды кислородсодержащих органических веществ. Генетические ряды азотсодержащих органических соединений. Объединение генетических рядов. Решение упражнений на осуществление превращений. Решение генетических цепочек различных типов. Лабораторная работа «Получение сложного эфира».

Окислительно-восстановительные реакции (8 часов)

Степень окисления атомов в органических соединениях. Особенности расстановки коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с органическими веществами. Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций). Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций. Практическая работа 2 «Получение этилена и изучение его свойств»

Решение комбинированных и эвристических задач (5 часов)

Алгоритмы решения комбинированных задач. Задачи на смеси органических веществ.. Эвристические задачи.

Требования, предъявляемые к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны знать:

- Теорию строения органических соединений А.М.Бутлерова с доказательствами положений на примерах органических веществ;
- Изомерию и гомологию органических соединений;
- Расчётные формулы и алгоритмы типовых задач;
- Строение, физические и химические свойства органических веществ;
- Закономерности протекания органических реакций;
- Формулы типичных окислителей и восстановителей;
- Методику составления окислительно-восстановительных реакций различными методами;
- Генетическую связь между классами органических веществ;
- Классификацию цепочек превращений органических соединений.

Учащиеся должны уметь:

- Определять тот или иной тип расчётных задач;
- Анализировать условия задачи;
- Выявлять химическую сущность задачи;
- Составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи;
- Производить математические расчёты;
- Использовать несколько способов при решении задачи;
- Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций органических соединений на основании методов: электронного и электронно-ионного баланса;
- Осуществлять цепочки превращений любого типа;
- Уметь решать задания по органической химии уровней А, В, C_1(на органических окислительно-восстановительных реакциях), C_3 и C_5.

Ожидаемые результаты формирования УУД

1. ***Личностные универсальные учебные действия***

- Различать основные нравственно-эстетические понятия;
- Оценивать свои и чужие поступки;
- Анализировать и характеризовать эмоциональные состояния и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом;
- Оценивать ситуации конкретных ситуациях доброжелательность, доверие внимательность;
- Выражать положительное отношение к процессу познания;
- Проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность
- Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека, инициативу, ответственность, причины неудач; проявлять терпение и доброжелательность в споре, дискуссии, доверие к собеседнику.

2. ***Регулятивные универсальные учебные действия***

- Удерживать цель деятельности до получения ее результата;
- Планировать решение учебной задачи;

- Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений (убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно);
- Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения;
- Осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»);
- Оценивать результаты деятельности;
- Анализировать собственную работу;
- Оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).

3. Познавательные универсальные учебные действия

- Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты;
- Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи;
- Применять таблицы, схемы, модели для получения информации;
- Презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;
- Приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений;
- Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.

4.Коммуникативные универсальные учебные действия

- Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую с точки зрения правил поведения и этики;
- Проявлять в
- для ее решения;
- Сравнивать разные виды текста;
- Составлять план текста;
- Оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета.

Ожидаемые результаты курса:

- повышение интереса к предмету «химия»;
- умелое изложение рассуждений в ходе решения задач, точное и грамотное формулирование теоретических положений;
- уверенное владение алгоритмами при решении соответствующих заданий;
- навык самоконтроля и самоанализа действий;
- навык анализа и синтеза данных;
- осознанный выбор ЕГЭ по химии и профориентация.

Предполагаемые темы защиты:

- Разработка дидактического материала к любому типу расчетных задач.
- Составление инструкций - алгоритмов решения расчетных задач любого типа.
- Окислительно-восстановительные реакции на космическом корабле.
- ОВР в организме человека.
- Самый сильный окислитель.
- Цепочки простые и сложные с решениями.

Формы и методы, технологии по формированию УУД:

1) личностные УУД

-технология ведения проблемного диалога (автор Е.Л.Мельникова);

2) регулятивные УУД

работа с картой урока;

применение методики безотметочного обучения (автор Г.А.Цукерман);

работа по само- и взаимоконтролю устных и письменных ответов (по заранее определённым критериям, образцам);

3) учебно-познавательные УУД

- решение проектных задач;
- применение словарей, справочников, ИКТ – технологий;
- дифференциация заданий;
- применение творческих заданий, практико-значимых заданий.

4)коммуникативные

- защита проектов;
- групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, парная организация занятий

Календарно-тематическое планирование элективтивного курса «» на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Раздел курса	Тема занятия	Количество часов	Сроки	Примечание
		I -полугодие			
1	Основы органической химии (9 часов)	Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. Структурные формулы органических веществ.	1	01.09	
2		Изомерия и гомология.	1	08.09	
3		Основные классы органических веществ.	1	15.09	
4		Задачи на вывод химических формул органических веществ: на основании массовой доли элементов;	1	22.09	
5		Задачи на вывод химических формул органических веществ: на основании относительной плотности газообразного вещества по другому газу, массовой доли элементов и общей формулы гомологического ряда	1	06.10	
6		Задачи на вывод химических формул органических веществ: по массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания органического вещества;	1	13.10	
7-8		Задачи на вывод химических формул органических веществ: по общим формулам гомологических рядов органических соединений.	2	20.10 27.10	
9		Практическая работа 1 « Качественные реакции на органические вещества»	1	10.11	
10-12	Расчёты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций (8 часов)	Решение задач на вычисление массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	2	17.11 24.11	
13-14		Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси	2	01.12 08.12	
15-16		Расчёты по термохимическим уравнениям реакций.	1	15.12	
17		Вычисления по химическим уравнениям с использованием правила об объемных соотношениях газов	1	22.12	
		II полугодие			
18	Генетическая связь между основными классами органических соединений (6 часов)	Генетические ряды углеводородов.	1	11.01	
19		Генетические ряды кислородсодержащих органических веществ	1	18.01	
20		Генетические ряды азотсодержащих органических соединений. Объединение генетических рядов.	1	25.01	
21		Решение упражнений на осуществление превращений.	1	01.02	

22		Решение генетических цепочек различных типов.	1	8.02	
23		Лабораторная работа «Получение сложного эфира»	1	15.02	
24	Окислительно-восстановительные реакции (8 часов)	Степень окисления атомов в органических соединениях	1	22.02	
25		Особенности расстановки коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с органическими веществами.	1	29.02	
26-27		Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций).	2	07.03 14.03	
28-30		Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.	3	04.04 11.04 18.04	
31		Практическая работа 2 «Получение этилена и изучение его свойств»	1	25.04	
32	Решение комбинированных и эвристических задач (5 часов)	Алгоритмы решения комбинированных задач.	1	02.05	
33-35		Задачи на смеси органических веществ.	2	16.05 17.05	
36		Эвристические задачи.	1	23.05	

Требования, предъявляемые к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны знать:

- Теорию строения органических соединений А.М.Бутлерова с доказательствами положений на примерах органических веществ;
- Изомерию и гомологию органических соединений;
- Расчётные формулы и алгоритмы типовых задач;
- Строение, физические и химические свойства органических веществ;
- Закономерности протекания органических реакций;
- Формулы типичных окислителей и восстановителей;
- Методику составления окислительно-восстановительных реакций различными методами;
- Генетическую связь между классами органических веществ;
- Классификацию цепочек превращений органических соединений.

Учащиеся должны уметь:

- Определять тот или иной тип расчётных задач;
- Анализировать условия задачи;
- Выявлять химическую сущность задачи;
- Составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи;
- Производить математические расчёты;
- Использовать несколько способов при решении задачи;
- Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций органических соединений на основании методов: электронного и электронно-ионного баланса;
- Осуществлять цепочки превращений любого типа;
- Уметь решать задания по органической химии уровней А, В, C_1(на органических окислительно-восстановительных реакциях), C_3 и C_5.

Литература для учителя и учащихся

1. Косова О.Ю Химия в расчётных задачах, - Челябинск: «Взгляд» 2006;
2. Габриелян О.С., П.В.Решетов, И.Г.Остроумов Задачи по химии и способы их решения. 10-11 кл, - М:. «Дрофа» 2006;
3. Хомченко И.Г. Решение задач по химии 8 -11 кл , - М:. «Новая волна» 2005;
4. Шипуло Е.В. Решение задач по химии, - М:. «Эксмо» 2005;
5. Лидин Р.А. Дидактические материалы, - М:. «Дрофа» 2000;
6. Косова О.Ю., Егорова Л.Л. ЭГЕ химия справочные материалы, - Челябинск «Взгляд» 2005;
7. Научно – методический журнал «Химия в школе»