

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ошторма – Юмьинская средняя школа»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено»

на заседании МО
учителей естественно -
математического цикла
Протокол № 1 от
«25» августа 2023 года
Руководитель:

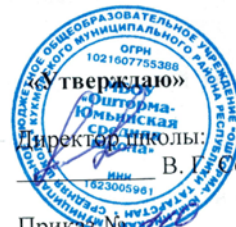
В.И. Т.И. Васильева

«Согласовано»

Заместитель директора
школы по УР

О.В. Ромазанова О.М. Ромазанова

«28» августа 2023 года



Приказ № 29 от «29» августа 2023 года

Рабочая программа
элективного курса по химии
«Трудные вопросы по органической химии»
для 10 класса
учителя биологии и химии
первой квалификационной категории
Маматовой Елены Михайловны
на 2023 – 2024 учебный год

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол № 2
от «25» августа 2023 года

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

- формирование чувства гордости за вклад российских ученых химиков в развитие мировой химической науки;
- подготовка выбора индивидуальной образовательной траектории и профессиональной ориентации обучающихся;
- формирование умения управлять познавательной деятельностью;
- развитие способности к решению практических задач, умению находить способы взаимодействия с окружающими в учебной и внеурочной деятельности;
- формирование химической культуры;
- воспитание безопасного обращения с химическими веществами и стремления к здоровому образу жизни.

Метапредметные результаты

Регулятивные

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

Познавательные

- 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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

Коммуникативные

- 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.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Предметные результаты освоения курса

Обучающийся научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова; - 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;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Обучающийся 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.

Содержание курса

Изомерия и номенклатура органических веществ

Номенклатура органических веществ. Правила номенклатуры. Виды изомерии: структурная и пространственная. Составление структурных формул изомеров органических веществ, номенклатура.

Качественные реакции в органической химии

Качественные реакции на углеводороды и их функциональные производные. Свойства органических веществ, определяемые кратными связями и функциональными группами. Решение задач на определение веществ по качественным реакциям.

Задачи на вывод химических формул

Алгоритм решения задач на вывод химических формул органических соединений различных классов. Вывод простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вывод формулы вещества по его молярной массе и массовым долям элементов. Вывод формулы вещества по его молярной массе и массе (объёму или количеству вещества) продуктов сгорания (разложения). Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений.

Задачи на смеси органических веществ

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

Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ

Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объёму) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ. Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве одного из участвующих в реакции веществ и количеству выделяющейся (поглощающейся) теплоты. Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Урок-практикум по составлению расчетных задач по уравнениям реакции. Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объёму) исходного вещества, содержащего примеси. Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Вычисление состава смеси веществ (%) вступившей в реакцию. Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями: открытые, закрытые, смешанные. Урок-практикум по составлению схем превращений отражающих генетические связи между углеводородами и кислородсодержащими органическими веществами.

Определение количественных отношений газов

Газовые законы. Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов. Расчёты с использованием газовых законов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.

Генетическая связь между классами органических веществ

Составление элементарных цепочек превращения с использованием алканов, алкенов и алкинов. Составление и решение цепочек превращения для алкадиенов. Составление и решение цепочек превращения для бензола. Составление и решение цепочек превращения для спиртов. Решение задач на вывод формулы у спиртов

Химия и жизнь (задачи из повседневной жизни)

Задачи на составление растворов с различными концентрациями. Определение массы раствора. Расчёт количества необходимых удобрений для внесения в почву. Итоговое занятие.

Календарно – тематическое планирование

№ занятия	Название раздела, тема занятия	Кол – во часов	Дата проведения		Примечание
			по плану	факт.	
Изомерия и номенклатура органических веществ (3 ч)					
1	Номенклатура органических веществ. Правила номенклатуры.	1	07.09		
2	Виды изомерии: структурная и пространственная.	1	14.09		
3	Составление структурных формул изомеров органических веществ, номенклатура.	1	21.09		
Качественные реакции в органической химии (3 ч)					
4	Качественные реакции на углеводороды и их функциональные производные.	1	28.09		
5	Свойства органических веществ, определяемые кратными связями и функциональными группами.	1	05.10		
6	Решение задач на определение веществ по качественным реакциям	1	12.10		
Задачи на вывод химических формул (5 ч)					
7	Алгоритм решения задач на вывод химических формул органических соединений различных классов.	1	19.10		
8	Вывод простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	1	26.10		
9	Вывод формулы вещества по его молярной массе и массовым долям элементов.	1	09.11		
10	Вывод формулы вещества по его молярной массе и массе (объёму или количеству вещества) продуктов сгорания (разложения).	1	16.11		

11	Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений.	1	23.11		
Задачи на смеси органических веществ (2 ч)					
12	Основные законы химии и химические формулы, применяемые при решении задач.	1	30.11		
13	Решение задач на смеси органических веществ (газообразных, жидких, твердых).	1	07.12		
Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ (11 ч)					
14	Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ.	1	14.12		
15	Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве одного из участвующих в реакции веществ и количеству выделяющейся (поглощающейся) теплоты.	1	21.12		
16	Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1	28.12		
17	Урок-практикум по составлению расчетных задач по уравнениям реакции	1	11.01		
18	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые, смешанные.	1	18.01		
19	Урок-практикум по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами.	1	25.01		
20	Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего примеси.	1	01.02		
21	Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1	08.02		
22	Вычисление состава смеси	1	15.02		

	веществ (%) вступившей в реакцию.				
23	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями: открытые, закрытые, смешанные.	1	22.02		
24	Урок-практикум по составлению схем превращений отражающих генетические связи между углеводородами и кислородсодержащими органическими веществами.	1	29.02		
Определение количественных отношений газов (2 ч)					
25	Газовые законы. Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов.	1	07.03		
26	Расчёты с использованием газовых законов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.	1	14.03		
Генетическая связь между классами органических веществ (5ч)					
27	Составление элементарных цепочек превращения с использованием алканов, алкенов и алкинов.	1	21.03		
28	Составление и решение цепочек превращения для алкадиенов.	1	04.04		
29	Составление и решение цепочек превращения для бензола	1	11.04		
30	Составление и решение цепочек превращения для спиртов.	1	18.04		
31	Решение задач на вывод формулы у спиртов	1	25.04		
Химия и жизнь (задачи из повседневной жизни) (4 ч)					
32	Задачи на составление растворов с различными концентрациями	1	02.05		
33	Определение массы раствора.	1	16.05		
34	Расчёт количества необходимых удобрений для внесения в почву	1	23.05		
35	Итоговое занятие.	1	30.05		