

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования Администрации Муниципального
образования «Муниципальный округ Алнашский район Удмуртской
Республики»

МКОУ Варзи-Ятчинская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Виноградова Н.В.
Протокол №1 от «25» 08
2023г.

СОГЛАСОВАНО

На Педагогическом
Совете

Протокол №1 от «28» 08
2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Лебедев А.В.
Приказ №208 от «29» 08
2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Решение задач по органической химии»
для обучающихся 10 класса

с.Варзи-Ятчи 2023

Пояснительная записка

Программа элективного курса по химии для 10 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413);
- Основной образовательной программой среднего общего образования МКОУ Варзи-Ятчинской СОШ, включающей программу воспитания;
- Учебным планом факультативного курса СОО МКОУ Варзи-Ятчинской СОШ на 2023-2024 учебный год;
- Положением о рабочей программе факультативного курса МКОУ Варзи-Ятчинской СОШ.
- Сроком реализации программы – 1 год, курс рассчитан на 34 часа (1 часа в неделю).

Общая характеристика курса

Предполагаемая программа 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 экзамене 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.

Предполагаемая программа имеет, прежде всего, практическую направленность, так как предназначена не столько для формирования новых химических знаний, сколько для развития химических умений и навыков.

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 партнёрами 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 учётом устойчивых познавательных интересов.

Место предмета в учебном плане. Факультативный учебный предмет относится к компоненту образовательного учреждения учебного плана школы и является предметным, направлен на углубление, расширение знания учебного предмета, входящего в базисный учебный план. Курс рассчитан на 34 часа в год, при ведении 1 час в неделю.

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.

Формы организации деятельности учащихся

Групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, парная.

Формы проведения занятий: лекция, практикум, защита проектов, консультация, 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

Формы контроля: тестирование, коллоквиум, зачет, защита проектов.

Критерии и нормы оценки

1) Тестирование (тематическая форма контроля)

По итогам тестирования учащийся получает словесную форму отметки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

«удовлетворительно» ставится, если выполнено от 50 до 60% предложенных заданий,

«хорошо» - если выполнено от 60% до 80% и «отлично», если выполнено от 80% до 100%

2) зачет (итоговая форма контроля, применяется для подведения итогов полугодия)

«зачет» - выполнено 70% и более из предложенных заданий,

«незачет» - выполнено менее 70% задания.

3) коллоквиум (текущая форма контроля, проводится в форме беседы учителя и ученика с целью выяснения уровня знаний).

Ожидаемые результаты

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, С₁(на органических окислительно-восстановительных реакциях), С₃ и С₅.

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 с точки зрения правил поведения и этики;
- Проявлять в 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.

1. 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 для ее решения;
- Сравнить 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.

Содержание программы

Введение (1 час)

Структура и содержание курса. Цели и задачи курса. Выявление потребностей учащихся, как заказчиков образовательных услуг.

Тема 1. Основы органической химии (7 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: 1) на основании массовой доли элементов; 2) на основании относительной плотности газообразного вещества по другому газу, массовой доли элементов и общей формулы гомологического ряда 3) по массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания органического вещества; 4) по общим формулам гомологических рядов органических соединений.

Практическая работа 1 «Качественные реакции на органические вещества»

Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций (8 часов)

Нахождение массы (объема, количества вещества, количества структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции по известной массе (количеству вещества, количеству структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции. Массовая (объемная) доля выхода продукта реакции. Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 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. Расчеты по термохимическим уравнениям реакций.

Практическая работа 2 «Нахождение массовой доли растворенного вещества по известным данным реагирующих с ним веществ»

Тема 3. Генетическая связь между основными классами органических соединений (6 часов)

Генетические ряды углеводов. Генетические ряды кислородсодержащих органических веществ. Генетические ряды азотсодержащих органических соединений. Объединение генетических рядов. Решение упражнений на осуществление превращений. Решение генетических цепочек различных типов. Решение заданий уровня C_3 демонстрационных вариантов ЕГЭ по химии прошлых лет.

Лабораторная работа «Получение сложного эфира»

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (7 часов)

Важнейшие окислители и восстановители. Особенности расстановка коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с органическими веществами. Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций). Влияние среды на продукты окислительно-восстановительных реакций. Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

Практическая работа 3 «Окислительно-восстановительные реакции в органической химии»

Тема 5. Решение комбинированных и эвристических задач (5 часов)

Алгоритмы решения комбинированных задач. Задачи на смеси органических веществ. Особенности олимпиадных задач. Расчетные задачи районного и областного тура химических олимпиад прошлых лет. Эвристические задачи.

Учебно-тематический план

Содержание программы	Кол-во часов	П/р
Тема 1. Введение	1	
Тема 1. Основы органической химии	7	1
Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций	8	1
Тема 3. Генетическая связь между основными классами органических соединений	6	1
Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции	7	1
Тема 5. Решение комбинированных и эвристических задач	5	
Итого:	34	4

Номер урока	Название темы урока	Кол-во часов	Дата	
			По плану	Факт.
1	Введение. Структура и содержание курса. Цели и задачи курса.	1ч	06.09	
2-3	Тема 1. Основы органической химии Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. Основные классы органических веществ.	7ч	13.09 20.09	

4	Задачи на вывод химических формул органических веществ на основании массовой доли элементов		27.09	
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		04.10	
6	Задачи на вывод химических формул органических веществ по массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания органического вещества;		11.10	
7	Задачи на вывод химических формул органических веществ по общим формулам гомологических рядов органических соединений.		18.10	
8	Практическая работа 1 «Качественные реакции на органические вещества»		25.10	
9	Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций Нахождение массы исходного вещества или продукта реакции по известной массе (количеству вещества, количеству структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции.	8ч	08.10	
10	Массовая (объемная) доля выхода продукта реакции.		15.11	
11	Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.		22.11	
12	Решение задач на вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного		29.11	
13-14	Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси		06.12 13.12	
15	Расчеты по термохимическим уравнениям реакций		20.12	
16	Практическая работа 2 «Нахождение массовой доли растворенного вещества по известным данным реагирующих с ним веществ»		27.12	
17	Тема 3. Генетическая связь между основными классами органических соединений Генетические ряды углеводов	6ч	10.01	
18	Генетические ряды кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений		17.01	
19	Решение упражнений на осуществление генетических цепочек превращений различных типов.		24.01	
20-21	Решение заданий уровня С ₃ демонстрационных вариантов ЕГЭ по химии прошлых лет.		31.01 07.02	

22	Практическая работа 3 «Получение сложного эфира»		14.02	
23	Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции Важнейшие окислители и восстановители.	7ч	21.02	
24- 25	Особенности расстановка коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с органическими веществами.		28.02 06.03	
26	Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций)		21.03	
27	Влияние среды на продукты окислительно-восстановительных реакций.		13.03	
28	Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.		20.03	
29	Практическая работа 4 «Окислительно-восстановительные реакции в органической химии»		03.04	
30	Тема 5. Решение комбинированных и эвристических задач Алгоритмы решения комбинированных задач.	5ч	10.04	
31	Задачи на смеси органических веществ.		17.04	
32	Особенности олимпиадных задач.		24.04	
33	Расчетные задачи районного и областного тура химических олимпиад прошлых лет.		08.05	
34	Эвристические задачи.		15.05	

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»
№ 2,7,8/2004, № 4,7,9,10/2005, № 1,9,3,8,2,10/2006, № 8,2,9,10/2007 № 1,3/2008.