

Рассмотрено на заседании
МО учителей
естественно-математического цикла
Протокол №1 от 29.08.24
Руководитель
_____ /Т.А.Ганина

Согласовано
Зам. директора по УВР
от 02.09.24
_____ /Н.А.Пищулина/

Утверждаю
Директор школы
_____ /М.В.Чернова
Приказ №46/1/о от 02.09.24

**Рабочая программа по
элективному курсу «Химия элементов»
для 10 класса
(34 часа, 1 час в неделю)
2024 – 2025 учебный год**

Составила:
учитель биологии - химии
Горбенко Валерия Федоровна

Планируемые результаты освоения учебного курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- овладение на уровне общего образования законченной системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
- осознание ценности экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира;
- сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе и человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Метапредметные результаты курса «Экология» основаны на формировании универсальных учебных действий.

Личностные УУД:

- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона);
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;
- патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;
- уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.

Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- определять её цели и задачи;
- выбирать средства и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

- формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;
- умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- выдвижение гипотезы на основе житейских представлений или изученных закономерностей;
- выбор условий проведения наблюдения или опыта;
- оценка состояния организма при воздействии на него различных факторов среды; выполнение правил безопасности при проведении практических работ.
- поиск необходимой информации в справочных изданиях (в том числе на электронных носителях, в сети Internet);
- использование дополнительных источников информации при решении учебных задач; работа с текстами естественнонаучного характера (пересказ; выделение в тексте терминов, описаний наблюдений и опытов; составление плана; заполнение предложенных таблиц);
- подготовка кратких сообщений с использованием естественнонаучной лексики и иллюстративного материала (в том числе компьютерной презентации в поддержку устного выступления);
- корректное ведение учебного диалога при работе в малой группе сотрудничества;
- оценка собственного вклада в деятельность группы сотрудничества; самооценка уровня личных учебных достижений по предложенному образцу.

Содержание учебного курса

Работа в химической лаборатории 3 часа

Правила работы в химической лаборатории и охрана труда. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

Как оформить результаты научного исследования 4 часа

Как оформить результаты научного исследования. Требования к содержанию отчёта о проведённом исследовании. Элементы письменного отчёта о проведённой научно-исследовательской работе (тема исследования, актуальность выбора темы исследования, объект и предмет исследования, цели и задачи исследования, гипотеза, теоретическая и прикладная ценность полученных результатов, указание на методы исследования, краткий обзор имеющейся по данной теме литературы, выводы и рекомендации).

Примеры исследовательских работ 2 часа

Практическая работа . Определение органолептических свойств воды. Определение температуры, мутности, цветности и запаха воды.

Практическая работа . Анализ воды. Определение кислотности воды.

Практическая работа . Определение минерального состава воды (определение общей и карбонатной жёсткости, определение хлорид-иона, определение сульфат-ионов).

Практическая работа . Очистка воды.

Предельные углеводороды 4 часа

Электронное и пространственное строение алканов. Механизм реакций замещения в химических свойствах алканов. Индуктивный эффект на примере галогенпроизводных алканов. Решение задач на нахождение формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания. *Решение задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических веществ*

Непредельные углеводороды 8 часов

Электронное и пространственное строение алкенов, алкинов, алкадиенов. Сигма и пи-связи. Делокализация пи-связи. Механизм реакций присоединения в химических свойствах алкенов, алкинов, алкадиенов. Реакции полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Резина Органический синтез. *Решение задач на нахождение формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания. Решение задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических веществ. Решение задач на нахождение массы или объема органического вещества по уравнению реакции*

Кислородсодержащие органические вещества 7 часов

Функциональные группы кислородсодержащих углеводородов. Влияние функциональных групп и их количества на химическую активность углеводородов. Электронное и пространственное строение молекул кислородсодержащих углеводородов. Органический синтез. *Решение задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических веществ. Решение задач на нахождение массы или объема органического вещества по уравнению реакции с использованием понятия «массовая доля» примеси, выхода продукта, растворенного вещества*

Практическая работа. . Определение содержания глюкозы в разных сортах мёда.

Азотсодержащие углеводороды 4 часа

Влияние атома азота на свойства углеводородов на примере аминов, аминокислот, азотсодержащих гетероциклов Биополимеры-белки, нуклеиновые кислоты Органический синтез. Перспективы
Практическая работа. Обнаружение в мороженом белков, жиров, углеводов, лимонной кислоты.

Итоговые занятия 2 часа

выбранным темам

Творческие отчеты по

Тематическое планирование (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Раздел, тема	Содержание	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
1	Работа в химической лаборатории 3 часа Правила работы в химической лаборатории и охрана труда. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками.	Правила работы в химической лаборатории и охрана труда. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками.			
2	Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.	Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования			
3	Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).	Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).			
4	Как оформить результаты научного исследования 4 часа Как оформить результаты научного исследования	Как оформить результаты научного исследования			
5	Требования к содержанию отчёта о проведённом исследовании.	Требования к содержанию отчёта о проведённом исследовании			

6	Элементы письменного отчёта о проведённой научно-исследовательской работе (тема исследования, актуальность выбора темы исследования, объект и предмет исследования, цели ,и задачи исследования, гипотеза, теоретическая и прикладная ценность полученных результатов	Элементы письменного отчёта о проведённой научно-исследовательской работе (тема исследования, актуальность выбора темы исследования, объект и предмет исследования, цели ,и задачи исследования, гипотеза, теоретическая и прикладная ценность полученных результатов			
7	Методы исследования, краткий обзор имеющейся по данной теме литературы, выводы и рекомендации).	Методы исследования, краткий обзор имеющейся по данной теме литературы, выводы и рекомендации).			
8	Примеры исследовательских работ 2 часа <i>Практическая работа</i> Определение органолептических свойств воды. Определение температуры, мутности, цветности и запаха воды. <i>Практическая работа</i> Анализ воды. Определение кислотности воды.	<i>Практическая работа</i> Определение органолептических свойств воды. Определение температуры, мутности, цветности и запаха воды. <i>Практическая работа</i> Анализ воды. Определение кислотности воды.			
9	<i>Практическая работа</i> Определение минерального состава воды (определение общей и карбонатной жёсткости, определение хлорид-иона, определение сульфат-ионов). <i>Практическая работа</i> . Очистка воды.	<i>Практическая работа</i> Определение минерального состава воды (определение общей и карбонатной жёсткости, определение хлорид-иона, определение сульфат-ионов). <i>Практическая работа</i> . Очистка воды.			
10	Предельные углеводороды 4 часа Электронное и пространственное строение алканов. Механизм реакций замещения в химических свойствах алканов. Индуктивный эффект на примере галогенпроизводных алканов	Электронное и пространственное строение алканов. Механизм реакций замещения в химических свойствах алканов. Индуктивный эффект на примере галогенпроизводных алканов			
11	<i>Решение задач на нахождение формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.</i>	<i>Решение задач на нахождение формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.</i>			
12	<i>Решение задач на нахождение формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.</i>	<i>Решение задач на нахождение формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.</i>			
13	<i>Решение задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических веществ</i>	<i>Решение задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических веществ</i>			
14	Непредельные углеводороды 8 часов Электронное и пространственное строение алкенов, алкинов, алкадиенов. Сигма и пи-связи.	Электронное и пространственное строение алкенов, алкинов, алкадиенов. Сигма и пи-связи. Делокализация пи-связи. Механизм реакций			

	Делокализация пи-связи. Механизм реакций присоединения в химических свойствах алкенов, алкинов, алкадиенов.	присоединения в химических свойствах алкенов, алкинов, алкадиенов.			
15	Электронное и пространственное строение алкенов, алкинов, алкадиенов. Сигма и пи-связи. Делокализация пи-связи. Механизм реакций присоединения в химических свойствах алкенов, алкинов, алкадиенов.	Электронное и пространственное строение алкенов, алкинов, алкадиенов. Сигма и пи-связи. Делокализация пи-связи. Механизм реакций присоединения в химических свойствах алкенов, алкинов, алкадиенов.			
16	Реакции полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Резина Органический синтез	Реакции полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Резина Органический синтез			
17	Реакции полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Резина Органический синтез	Реакции полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Резина Органический синтез			
18	Окислительно – восстановительные реакции в органической химии.	Окислительно – восстановительные реакции в органической химии.			
19	Окислительно – восстановительные реакции в органической химии.	Окислительно – восстановительные реакции в органической химии.			
20	<i>Решение задач на нахождение формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания</i>	<i>Решение задач на нахождение формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания</i>			
21	Кислородсодержащие органические вещества 7 часов Функциональные группы кислородсодержащих углеводов. Влияние функциональных групп и их количества на химическую активность углеводов.	Функциональные группы кислородсодержащих углеводов. Влияние функциональных групп и их количества на химическую активность углеводов.			
22	Электронное и пространственное строение молекул кислородсодержащих углеводов.	Электронное и пространственное строение молекул кислородсодержащих углеводов.			
23	Органический синтез.	Органический синтез.			
24	Органический синтез.	Органический синтез.			
25	<i>Решение задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических веществ.</i>	<i>Решение задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических веществ.</i>			
25	<i>Решение задач на нахождение массы или объема органического вещества по уравнению реакции с использованием понятия «массовая доля» примеси, выхода продукта, растворенного вещества</i>	<i>Решение задач на нахождение массы или объема органического вещества по уравнению реакции с использованием понятия «массовая доля» примеси, выхода продукта, растворенного вещества</i>			
27	<i>Практическая работа. Определение содержания глюкозы в разных сортах мёда</i>	<i>Практическая работа. Определение содержания глюкозы в разных сортах мёда</i>			
28	Азотсодержащие углеводороды 4 часа Влияние атома азота на свойства углеводов на	Влияние атома азота на свойства углеводов на примере аминов, аминокислот,			

	<p>примере аминов, аминокислот, азотсодержащих гетероциклов.</p> <p>Творческие отчеты по выбранным темам</p>	<p>азотсодержащих гетероциклов.</p> <p>Творческие отчеты по выбранным темам</p>			
29	Биополимеры-белки, нуклеиновые кислоты	Биополимеры-белки, нуклеиновые кислоты			
30	Биополимеры-белки, нуклеиновые кислоты	Биополимеры-белки, нуклеиновые кислоты			
31	Органический синтез. Перспективы	Органический синтез. Перспективы			
32	<i>Практическая работа. Обнаружение в мороженом белков, жиров, углеводов, лимонной кислоты</i>	<i>Практическая работа. Обнаружение в мороженом белков, жиров, углеводов, лимонной кислоты</i>			
33	Итоговые занятия	Творческие отчеты по выбранным темам			
34	Итоговые занятия	Творческие отчеты по выбранным темам			