

МОУ Пыщугская средняя общеобразовательная школа



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Органическая химия: экспериментально-практическая часть»
9, 10-11 класс.

срок реализации - 2022-2023 учебный год

Составитель программы: Коркина Т.Н., учитель химии
высшей квалификационной категории

с. Пыщуг, 2022 год

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Органическая химия: экспериментально-практическая часть» для 10-11 классов разработана на основе примерной программы среднего общего образования и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Химический практикум дополняет содержание учебного предмета «Химия» и позволяет реализовать наиболее сложные требования предметным результатам освоения углубленного курса химии:

1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
3. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
4. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
5. сформированность умений исследовать свойства органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
6. владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
7. владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
8. сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
9. сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и

производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

10. сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности.

Ведущая идея курса: развитие химической науки служит интересам общества, призвано улучшать жизнь человеку и решать проблемы, стоящие перед человеком и человечеством; следовательно, вещества нужно изучать, чтобы правильно и безопасно их применять.

Программа курса внеурочной деятельности «Органическая химия: экспериментально-практическая часть» способствует углублению и систематизации практических знаний обучающихся по органической химии.

Цели курса:

1. развитие личности обучающегося средствами данного курса;
2. формирование представления о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
3. обеспечение химико-экологического образования, развитие экологической культуры обучающихся; раскрытие роли химии в познании природы и обеспечении жизни общества.

Задачи курса:

- создать условия для развития интеллектуальной и практической сфер деятельности, познавательной активности, самостоятельности, аккуратности, собранности, настойчивости в достижении цели развивать специальные умения и навыки обращения с веществами, научить выполнять несложные исследования, соблюдая правила по технике безопасности, решать расчетные задачи с химическими экологическим содержанием;
- развивать у обучающихся умения наблюдать, анализировать, ставить цели и задачи своей деятельности, планировать эксперимент, делать выводы;
- развивать самостоятельность и творчество при решении практических и расчетных задач;

- развить учебную мотивацию на выбор профессии, связанной с химическими знаниями.

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

1.2. Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать всевозможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами-умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

1.3. Предметные результаты

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы.
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение.

Правила техники безопасности. Основное лабораторное оборудование. Знакомство с оборудованием лаборатории.

Практическая работа №1. Особенности органических веществ (безопасные методы работы с горючими веществами).

Тема 1. Углеводороды

Качественный элементный анализ органических соединений (качественное определение углерода, водорода, хлора, серы).

Классификация, строение и номенклатура углеводородов.

Лабораторные способы получения углеводородов. Химические свойства и идентификация углеводородов. Природные источники углеводородов.

Октановое число различных алканов (экологические проблемы, связанные с топливом, разливами нефти).

Практическая работа №2. Качественное определение углерода, водорода, хлора и серы в органических соединениях.

Практическая работа №3. Моделирование структуры алканов и их номенклатура (связь строения и свойств веществ)

Практическая работа №4. Получение и химические свойства алканов (метан как экологически безопасное топливо).

Практическая работа №5. Синтез бромэтана.

Практическая работа №6. Получение этилена и его свойства.

Практическая работа №7. Получение ацетилен и его свойства.

Тема2.Кислородсодержащие органические соединения

Классификация, номенклатура и строение кислородсодержащих органических соединений. Основные лабораторные способы получения и химические свойства кислородсодержащих органических соединений (спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров).

Практическая работа №8.Свойства одноатомных спиртов (воздействие на живые организмы низших спиртов).

Практическая работа №9. Качественные реакции на многоатомные спирты и фенолы (экологически безопасные материалы на основе фенола, воздействие на организмы этиленгликоля).

Практическая работа №10. Альдегиды (физиологическое воздействие альдегидов).

Практическая работа№11.Изучение свойств карбоновых кислот (безопасное обращение с уксусной кислотой).

Практическая работа №12.Получение сложных эфиров.

Специфические свойства муравьиной кислоты (применение сложных эфиров в пищевой промышленности).

Практическая работа №13.Свойства высших карбоновых кислот.

Практическая работа №14. Свойства мыла (нарушения экосистем при воздействии мыльных растворов).

Практическая работа №15. Гидролиз жиров (превращение жиров в живых организмах).

Практическая работа№16.Систематический качественный анализ искусственных полимеров.

Тема3.Углеводы.Азотсодержащие органические соединения

Классификация, строение и свойства углеводов.

Классификация, строение и свойства азотсодержащих органических соединений.

Практическая работа№17.Свойства глюкозы и сахарозы (биологическая значимость глюкозы и сахарозы).

Практическая работа №18. Свойства крахмала.

Практическая работа№19.Цветные реакции белков.

Практическая работа №20.Свойства аминов.

Тема 4. Решение задач повышенной сложности

Генетическая связь между классами органических соединений.

Виды изомерии органических веществ. Составление формул изомеров органических веществ.

Решение задач на вывод формулы органического вещества по массовым долям химических элементов, входящим в их состав.

Решение задач на вывод формулы органического вещества по продуктам их сгорания.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№п/п	Тема	Кол-во часов	Из них практическая часть
1.	Введение	4	2
2.	Углеводороды	18	12
2.1	Предельные углеводороды		
2.2.	Непредельные углеводороды		
3.	Кислородсодержащие органические соединения	22	18
3.1	Спирты, альдегиды, кетоны		
3.2	Карбоновые кислоты		
4.	Углеводы. Азотсодержащие органические соединения	12	6

5.	Решение задач повышенной сложности	12	
	Итого	68	38

Приложение 1

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Количество часов
Введение (1 час)				
1			Правила техники безопасности. Основное лабораторное оборудование.	1
2			Знакомство с оборудованием лаборатории.	1
3-4			Практическая работа №1. Особенности органических веществ (безопасные методы работы с горючими веществами).	2
Углеводороды (18 часов)				
5-6			Классификация, строение и номенклатура углеводородов.	2
7-8			Лабораторные способы получения углеводородов. Химические свойства и идентификация углеводородов.	2
9-10			Природные источники углеводородов. Октановое число различных алканов (экологические проблемы, связанные с топливом, разливами нефти).	2

11-12			Практическая работа №2. Качественное определение углерода, водорода, хлора и серы в органических соединениях.	2
13-14			Практическая работа №3. Моделирование структуры алканов и их номенклатура (связь строения и свойств веществ)	2
15-16			Практическая работа №4. Получение и химические свойства алканов (метан как экологически безопасное топливо).	2
17-18			Практическая работа №5. Синтез бромэтана.	2
19-20			Практическая работа №6. Получение этилена и его свойства.	2
21-22			Практическая работа №7. Получение ацетилена и его свойства.	2
Кислородсодержащие органические соединения (22 часа)				
23-24			Классификация, номенклатура и строение кислородсодержащих органических соединений.	2
25-26			Основные лабораторные способы получения и химические свойства кислородсодержащих органических соединений (спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров).	2
27-28			Практическая работа №8. Свойства одноатомных спиртов (воздействие на живые организмы низших спиртов).	2
29-30			Практическая работа №9. Качественные реакции на многоатомные спирты и фенолы (экологически безопасные материалы на основе фенола, воздействие на организмы этиленгликоля).	2
31-32			Практическая работа №10. Альдегиды (физиологическое воздействие альдегидов).	2
33-34			Практическая работа №11. Изучение свойств карбоновых кислот (безопасное обращение с уксусной)	2

			ойкислотой).	
35-36			Практическая работа №12. Получение сложных эфиров. Специфические свойства муравьиной кислоты (применение сложных эфиров в пищевой промышленности).	2
37-38			Практическая работа №13. Свойства высших карбоновых кислот.	2
39-40			Практическая работа №14. Свойства мыла (нарушения экосистем при воздействии мыльных растворов)	2
41-42			Практическая работа №15. Гидролиз жиров (превращение жиров в живых организмах).	2
43-44			Практическая работа №16. Систематический качественный анализ искусственных полимеров.	2
Углеводы. Азотсодержащие органические соединения (12 часов)				
45-46			Классификация, строение и свойства углеводов.	2
47-48			Классификация, строение и свойства азотсодержащих органических соединений.	2
49-50			Практическая работа №17. Свойства глюкозы и сахарозы (биологическая значимость глюкозы и сахарозы).	2
51-52			Практическая работа №18. Свойства крахмала.	2
53-54			Практическая работа №19. Цветные реакции белков.	2
55-56			Практическая работа №20. Свойства аминов.	2
Решение задач повышенной сложности (12 часов)				
57-59			Генетическая связь между классами органических соединений.	3
60-62			Виды изомерии органических веществ. Составление формул изомеров органических веществ.	3
63-65			Решение задач на вывод формулы органического вещества по массовым долям химических	3

			элементов, входящим в их состав.	
66-68			Решение задач на вывод формулы органического вещества по продуктам их сгорания.	3

СОГЛАСОВАНО.

Зам. директора по ВР

_____ /Кузьмина О.А./

Дата: _____