

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением
отдельных предметов №24»

УТВЕРЖДАЮ: Директор МОУ
«СОШ №24»

_____/С.С. Сурайкин/
Протокол №1 «31» августа 2021 г.



Рабочая учебная программа

по химии

для элективного курса

Избранные вопросы химии

для 10 класса

Составитель: Богородицкая И.Н.,
учитель химии

Саранск 2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для изучения элективного курса «Избранные вопросы химии» для учащихся 10 классов и обеспечивает конкретизацию содержания, объема, порядка изучения данной учебной дисциплины в рамках освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Цели и задачи реализации рабочей программы (изучения курса)

Рабочая программа направлена на реализацию расширения и углубления базового уровня знаний учащихся по химии, учит применять теоретические знания. Изучение курса поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом школы на изучение элективного курса в 10 классе отводится 1 час в неделю, 35 часов в год.

Формы организации познавательной деятельности, методы и приемы обучения, педагогические технологии, используемые для реализации рабочей программы.

Рабочая программа ориентирована на формирование предметных и общенаучных понятий, практических предметных умений и образовательных результатов, что предполагает организацию образовательного процесса на основании требований системно-деятельностного подхода.

Достижению учащимися образовательных результатов обучения будет способствовать использование развивающих современных образовательных технологий: исследовательских личностно-ориентированных, проектных.

Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности на уроках химии является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность.

В данной рабочей программе предусматривается развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для среднего общего образования.

Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные:

1) в ценностно-ориентационной сфере – осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;

2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

4) в сфере сбережения здоровья – принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ.

Метапредметные:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) владение основными интеллектуальными операциями (формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов);

3) познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;

4) умение выдвигать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

5) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

6) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;

7) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

8) готовность и способность к самостоятельной информационно - познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10) владение языковыми средствами, в том числе и языком химии – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметные:

Выпускник научится:

- 1) Сформировывать представления о месте химии в современной научной картине мира;
- 2) понимать роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 3) владеть основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенно пользоваться химической терминологией и символикой;
- 4) Владеть основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 5) Давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 6) Владеть правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 7) Сформировывать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;
- 2) прогнозировать строение и свойства незнакомых неорганических и органических веществ на основе аналогии;
- 3) прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;
- 4) устанавливать взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла(языком, литературой, мировой художественной культурой);
- 5) раскрывать роль химических знаний в будущей практической деятельности;
- 6) раскрывать роль химических знаний в формировании индивидуальной образовательной траектории;
- 7) прогнозировать способность неорганических и органических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, образующих их;
- 8) аргументировать единство мира веществу становлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;
- 9) владеть химическим языком для обогащения словарного запаса и развития речи;
- 10) характеризовать становление научной теории на примере открытия Периодического закона и теории химического строения органических веществ;

11) критически относиться к псевдо научной химической информации, получаемой из разных источников;

12) понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические, энергетические, сырьевые), и предлагать пути их решения, в том числе и с помощью химии.

13)

Содержание курса

Тема №1.

Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 ч)

Электронная и электронно-графическая формула атома углерода. Природа и особенности ковалентной связи. Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации.

Тема №2.

Основы номенклатуры и изомерии (4 ч)

Принципы образования названий органических соединений. Структурная изомерия и её виды: углеродного скелета, изомерия положения, межклассовая изомерия. Геометрическая изомерия. Изомерия и запах: ванилин и изо-ванилин; диметилфенолы. Составление структурных формул. Номенклатура. Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов (D(-) – адреналин, L (+) – адреналин).

Тема №3.

Сравнительная характеристика углеводов (5 ч)

Общие формулы. Нахождение в природе. Гибридизация, отличительные признаки в строении. Виды изомерии. Типичные химические свойства. Отношение к раствору перманганата калия. Генетическая связь между классами углеводов.

Практическая работа 1. Качественные реакции на неопределённые углеводороды.

Тема №4.

Применение углеводов (7 ч)

Синтез-газ, хлор-углеводороды, нефть и нефтепродукты, хладагент, винилхлорид, акрилонитрил, бензол, дифенил, нафталин, стирол, полимеры, синтетические каучуки.

Расчётные задачи:

1. Термохимические расчёты
2. Объёмные доли.

Проектные работы.

1. Продукты переработки нефти - народному хозяйству.
2. Перспективы развития энергетики.
3. Термопласты и терморектопласты, углеродопласты.

Тема №5.

Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (8 ч)

Монофункциональные соединения: Спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон, акролеин, антифризы, фенол, анестезирующие вещества (диэтиловый эфир); антисептики (фенолы и их производные), Карбоновые кислоты: одноосновные (муравьиная, уксусная, бензойная), двухосновные (щавелевая, фталевая, адипиновая), многоосновные (лимонная). Получение мыла. Биологическая функция жиров. Глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза. Полисахариды в природе их биологическая роль. Проблемы питания.

Расчётные задачи

Массовая доля растворённого вещества

Практическая работа 2. Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала.

Тема №6.

Азотсодержащие соединения (5 ч)

Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, нитроглицерин, стрептоцид, норсульфазол, диаминобензол, фуксин). Медицинские препараты. Кислотно-основные свойства аминокислот и её причины (глицин, глутаминовая кислота).

Белки как природные полимеры. Биологические функции белков (инсулин, кератины, фиброин, коллаген, миоглобин, аспартам, казеин). Пищевые добавки.

Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК.

Практическая работа 3. Анализ пищевых продуктов.

Тема №7.

Экологические проблемы в курсе органической химии (4 ч)

Вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека. Вещества-тератогены. Наркотические свойства и токсичность одноатомных спиртов. Вредное действие фенола и его производных.

Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами.

Тематический план

№	Тема	Кол-во часов
1.	Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого	2
2.	Основы номенклатуры и изомерии	4
3.	Сравнительная характеристика углеводов	5
4.	Применение углеводов	8
5.	Кислородсодержащие органические вещества на службе человека	8
6.	Азотсодержащие соединения	5
7.	Экологические проблемы в курсе органической химии.	3
	Итого:	35

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема урока	Практические работы	Дата	
			план	факт
Тема №1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 ч)				
1	Электронная и электронно-графическая формула атома углерода. Природа и особенности ковалентной связи		7.09	
2	Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации.		14.09	
Тема №2. Основы номенклатуры и изомерии (4 ч)				
3	Принципы образования названий органических соединений		21.09	
4	Структурная изомерия и её виды. Геометрическая изомерия. Изомерия и запах: ванилин и изо-ванилин; диметилфенолы.		28.09	
5	Урок-упражнение. Составление структурных формул. Номенклатура.		5.10	
6	Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов (D(-) – адреналин, L (+) – адреналин).		12.10	
Тема №3. Сравнительная характеристика углеводов (5 ч)				
7	Общие формулы органических соединений. Нахождение в природе		19.10	

8	Углеводороды. Гибридизация, отличительные признаки в строении. Виды изомерии.		26.10	
9	Типичные химические свойства углеводородов.		9.11	
10	Генетическая связь между классами углеводородов.		16.11	
11	Практическая работа 1. Качественные реакции на непредельные углеводороды	П.Р. 1 Качественные реакции на непредельные углеводороды	23.11	
Тема №4. Применение углеводородов (8 ч)				
12	Синтез-газ, хлор – углеводороды – основные области применения		30.11	
13	Нефть и нефтепродукты. Разработка проекта: Продукты переработки нефти -народному хозяйству.		7.12	
14	Решение задач по теме: <i>Термохимические расчёты</i>		14.12	
15	Применение хладагента, винилхлорида, акрилонитрила.		21.12	
16	Бензол, дифенил, нафталин, стирол - основные области применения		11.01	
17	Решение задач по теме: <i>Объёмные доли.</i>		18.01	
18	Применение полимеров, синтетических каучуков.		25.01	

19	Разработка проекта: Термопласты и терморектопласты, углеродопласты		1.02	
Тема №5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (8 ч)				
20	Монофункциональные соединения. Спирт, формалин, ацетон, акролеин, антифризы, фенол		8.02	
21	Анестезирующие вещества (диэтиловый эфир); антисептики (фенолы и их производные).		15.02	
22	Карбоновые кислоты: одноосновные (муравьиная, уксусная, бензойная)		22.02	
23	Двухосновные карбоновые кислоты (щавелевая, фталевая, адипиновая), многоосновные (лимонная).		1.03	
24	Решение задач по теме: <i>Массовая доля растворённого вещества</i>		15.03	
25	Получение мыла. Биологическая функция жиров		22.03	
26	Глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза. Полисахариды в природе их биологическая роль		5.04	
27	Практическая работа 2. Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала.	П.Р. 2 Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала.	12.04	
Тема №6. Азотсодержащие соединения (5 ч)				
28	Амины и нитро-соединения (анилин, гидразин, нитроглицерин, стрептоцид, норсульфазол,		19.04	

	диамин бензол, фуксин). Медицинские препараты.			
29	Кислотно-основные свойства аминокислот и её причины (глицин, глутаминовая кислота)		26.04	
30	Белки как природные полимеры. Биологические функции белков (инсулин, кератины, фиброин, коллаген, миоглобин, аспартам, казеин)		17.05	
31	Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК.		24.05	
32	Пищевые добавки. Практическая работа 3. Анализ пищевых продуктов.	П.Р. 3 Анализ пищевых продуктов.	31.05	
Тема 7. Экологические проблемы в курсе органической химии (3ч.)				
33	Вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека.		Резерв	
34	Вещества-тератогены. Наркотические свойства и токсичность одноатомных спиртов. Вредное действие фенола и его производных		Резерв	
35	Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами.		Резерв	

Рассмотрена и одобрена на
заседании методического
объединения

Руководитель МО

Жапар

/Н.В. Кизабирanova /

«26» августа 2021 г.

Согласована
с зам. директора по УВР

Королева

«М.Ю. Королева»

«27» августа 2021 г.