

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию Администрации Локтевского района

МБОУ "СОШ №2"

РАССМОТРЕНО

на педсовете 1

Протокол №1
от «27» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Никонова Т.В.
Приказ № 54
от «29» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Органическая химия»

для обучающихся 10 класса

г. Горняк 2024 год

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Органическая химия» на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

Программа данного элективного курса рассчитана на учащихся 10-го класса, которые планируют выбор профессий, связанных с изучением химии: врачам, экологам, химикам-технологам, биологам, а также всем, кто планирует сдавать ЕГЭ по химии.

При составлении программы элективного курса в основу положены компетентностный, метапредметный и алгоритмический подходы в обучении, которые строятся на внедрении новых педагогических технологий и сформированности ключевых компетенций, которые могут быть приобретены учеником, если соблюдены следующие условия: практическая направленность обучения; ориентация учебного процесса на развитие самостоятельности и ответственности ученика за результаты своей деятельности.

Особенностью программы этого курса в 10 классе является то, что теоретические знания интегрированы с практической подготовкой учащихся по сложным теоретическим вопросам, также учащиеся самостоятельно будут составлять задания повышенного и высокого уровня сложности.

Место элективного курса в учебном плане

Для реализации программы элективного курса в полном объеме используется 1 час в неделю .

Основные технологии, методы, формы обучения.

Основные технологии: технология развития критического мышления, технология проектной деятельности, здоровьесберегающие технологии, технологии разноуровневой дифференциации;

Методы обучения:

1. Организации и самоорганизации:

- перцептивные: словесные (лекция, рассказ, беседа, инструктаж), наглядные (демонстрации, иллюстрации, схемы), практические (выполнение упражнений, лабораторных работ, практических работ);

- гностические: объяснительно-иллюстрированные, репродуктивные, эвристические, проблемные, исследовательские;

- управленческие: характеризуют степень самостоятельности учащихся;

- логические: индуктивные, дедуктивные, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, конкретные и абстрактные, анализ и синтез;

1. Стимулирования и мотивации:

стимулирование: сознательности, ответственности, настойчивости, находчивости, долга;

- стимулирование мотивов интереса - познавательные игры, конкурсы, учебные дискуссии, создание ситуации новизны, успеха, неожиданность, занимательность, парадоксальности.

3. Формы организации учебного процесса:

- фронтальные;

- парные;

- индивидуальные;

- групповые.

1. Планируемые результаты освоения учебного процесса по элективному курсу «Органическая химия»

а) личностные результаты обучения:

- в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

- в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

б) метапредметные результаты обучения:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование универсальных способов деятельности по решению проблем

и основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

Учащиеся получают возможность научиться: умению генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

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

- использование различных источников для получения химической информации.

в) предметные результаты обучения

- умение описывать и различать изученные классы органических соединений, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных, а также на основе знаний о механизмах химических реакций;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ;

- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;

- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

2. Содержание элективного курса:

Введение (4 часа). Современные научные представления о теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Взаимное влияние атомов и групп атомов друг на друга. Отличие различных типов гибридизации. Электроотрицательность атомов углерода с различными типами гибридизации. Тривиальная и рациональная номенклатуры. Тестовые задания по теме «Строение органических веществ».

Тема №1. «Химические реакции в органической химии».

Типы химических реакций в органической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Сопряженные связи, механизмы химических реакций. Энергия 2 π -сопряжения. Тестовые задания по теме «Типы химических реакций».

Тема №2. «Углеводороды» (4 часа).

Генетическая связь между основными классами углеводородов. Составление учащимися самостоятельно схем превращений углеводородов. Состав и применение нефти, ее роль в экономике страны. Экологические проблемы, связанные с добычей и переработкой нефти. Состав и применение газа и угля, их роль в экономике страны. Экологические проблемы, связанные с

добычей и переработкой газа и угля. Выполнение тестовых заданий по теме «Генетическая связь между углеводородами».

Тема №3. «Спирты. Фенолы» (3 часа).

Сравнение свойств одноатомных, многоатомных спиртов. Влияние группы ОН на физические и химические свойства органических веществ. Сравнение свойств спиртов и фенолов. Составление схем взаимосвязи между углеводородами, спиртами, фенолами. Тестовые задания по теме «Спирты. Фенолы».

Тема №4. «Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты. Жиры» (8 часов).

Влияние атомов кислорода в молекулах альдегидов, кетонов и фенола. Сравнительная активность химических свойств альдегидов, кетонов, фенола и карбоновых кислот. Механизм реакции этерификации. Составление схем генетической взаимосвязи кислородсодержащих классов. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии. Составление электронных балансов. Составление схем генетической связи между соединениями органических веществ. Тестовые задания с участием кислородсодержащих соединений.

Тема №5. «Углеводы» (3 часа).

Варианты образования дисахаридов из моносахаридов. Полимеры на основе углеводов. Тестирование по теме «Углеводы».

Тема №6. «Азотосодержащие соединения» (8 часов).

Аминокислоты. Образование биполярного иона. Получение азотосодержащих соединений. Структуры белков. Получение различных классов органических соединений. Тестирование по теме «Азотосодержащие соединения». Тестирование по всем классам органической химии. Итоговое занятие.

Краткая характеристика содержания.

№ п/п	Название содержательного блока	Количество часов	Процент учебного времени
1.	Введение	4	11,43
2.	Химические реакции в органической химии	5	14,29
3.	Углеводороды	4	11,4
4.	Спирты. Фенолы	2	5,71
5.	Альдегиды. Жиры. Кетоны. Карбоновые кислоты	7	20,0
6.	Углеводы	3	8,58
7.	Азотосодержащие соединения. Повторение	10	28,51
	Итого	35	100

Теоретическая часть в 10-ом классе составляет около $\approx 25\%$, практическая 75%. Такое распределение теоретического и практического

материала оправданно, т.к. в 10-ом классе в практической части идет решение теоретических задач, углубление материала, составление учащимися самостоятельно схем взаимосвязи между различными классами органических веществ.

3. Календарно-тематическое планирование элективного курса «Органическая химия»

№ п/п	Название раздела. Тема урока.	Количество часов		Учебная неделя	
		Теоретические виды занятий	Практические виды занятий	план	факт
	Введение (4 часа)	2	2		
1.	Современные научные представления о теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Взаимное влияние атомов и групп атомов друг на друга	1			
2.	Отличие различных типов гибридизации друг от друга. Электроотрицательность атомов углерода с различными типами гибридизации	1			
3.	Геометрическая изомерия: оптическая. Биологическое значение оптической изомерии		1		
4.	Выполнение тестовых заданий по теме «Строение органических веществ»		1		
	Тема №1 «Химические реакции в органической химии» (5 часов)	1	4		
5.	Типы химических реакций в органической химии		1		
6	Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений	1			

7	Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений	1			
8	Сопряженные связи, механизмы химических реакций. Энергия 2П – сопряжения.		1		
9	Обобщающий урок по теме «Типы химических реакций»		1		
	Тема №2 «Углеводороды» (4 часов)		4		
10	Генетическая связь между основными классами углеводородов. Составление учащимися самостоятельно схем превращений углеводородов.		1		
11	Состав и применение нефти, ее роль в экономике страны. Экологические проблемы, связанные с добычей и переработкой нефти.		1		
12	Состав и применение газа и угля, их роль в экономике страны. Экологические проблемы, связанные с добычей и переработкой газа и угля.		1		
13	Обобщающий урок. «Генетическая связь между углеводородами»		1		
	Тема №3 «Спирты. Фенолы» (2 часа)	1	1		
14	Сравнение свойств одноатомных, многоатомных спиртов. Влияние группы -ОН на физические и химические	1			

	свойства органических веществ. Сравнение свойств спиртов и фенолов				
15	Обобщающий урок по теме «Спирты. Фенолы»		1		
	Тема №4 «Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты. Жиры» (7 часов)	2	5		
16	Влияние атомов кислорода в молекулах альдегидов, кетонов и фенола	1			
17	Сравнительная активность химических свойств альдегидов, кетонов, фенола и карбоновых кислот. Механизм реакции этерификации	1			
18	Составление схем генетической взаимосвязи кислородсодержащих классов		1		
19	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	1			
20	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии. Составление электронных балансов.		1		
21	Составление схем генетической связи между соединениями органических веществ		1		
22	Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие соединения»		1		
	Тема № 5 «Углеводы» (3 часа)	1	2		

23	Варианты образования дисахаридов	1			
24	Полимеры на основе углеводов		1		
25	Обобщающий урок по теме «Углеводы»		1		
	Тема № 6 «Азотосодержащие соединения. Повторение» (10 часов)	2	8		
26	Аминокислоты. Образование биполярного иона	1			
27	Получение азотосодержащих соединений		1		
28	Структуры белков		1		
29	Получение различных классов органических соединений	1			
30	Тестирование по теме «Азотосодержащие соединения»		1		
31	Тестирование по всем классам органических соединений в химии		1		
32	Тестирование по всем классам органических соединений в химии		1		
33	Тестирование по всем классам органических соединений в химии		1		

34	Обобщение пройденного курса		1		
35	Итоговое занятие		1		

**Учебно-методическое обеспечение реализации программы
элективного курса «Органическая химия»**

Методические и дидактические материалы. Интернет ресурсы	Материалы для контроля
<p>1. Кузьменко Н. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. Издательство Московского университета. 2008</p> <p>2. С.С. Бердонос, Е.А. Менделеева Химия Современное учебное пособие для школьников и абитуриентов. Москва Илекса. 2013</p> <p>3. http://ru.wikipedia.org/wiki/Химическая номенклатура; http://www.xumuk.ru/encyclopedia/2/2957.html. 4.http://www.xumuk.ru/encyclopedia/2/4145.html.</p> <p>5. http://myrt.ru/inter/993-kreking- pererabotka-nefti.html</p>	<p>Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс», Дрофа, Москва 2017.</p> <p>Контрольно- измерительные материалы (КИМы) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school- collection.edu.ru</p> <p>Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог ЭОР для учителей- предметиков http://window.edu.ru Интерактивная образовательная онлайн- платформа «Учи. ру» с интерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: https://uchi.ru/ <u>Модель эволюционной школы (ЭВОЛШ). Все предметы – в тематических кейсах. Знания – в контексте!</u>: https://sites.google.com/view/evolsch/evolsch?authuser=0;</p>

