




**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»
г. Новый Оскол Белгородской области**

Согласовано Руководитель МПС естественнонаучного цикла  Бахтина И.В. Протокол № 05 от «18» июня 2018г.	Согласовано Заместитель директора МБОУ «СОШ №3» г. Новый Оскол Белгородской области  Головина А.В. «19» июня 2018г.	Утверждаю Директор МБОУ «СОШ №3» г. Новый Оскол Белгородской области  Горбатко Л.Н. Приказ № 211 от «04» июля 2018г.
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса «Свойства и строение органических веществ»
для обучающихся 10 класса
(уровень среднего общего образования)**

Составитель: учитель химии Крикуненко Л.И.

Новый Оскол
2018

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа разработана для обучающихся 10 классов (профильный уровень) на основе нормативных документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1089 от 05.03.2004 года «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Положения о рабочей программе по учебному предмету, курсу МБОУ «СОШ №3» г. Новый Оскол Белгородской области;
- программы элективного курса «Свойства и строение органических веществ» Пототня Е.М., - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 г;
- локального акта ОУ Положения о рабочей программе по учебному предмету, курсу МБОУ «СОШ №3» г. Новый Оскол Белгородской области.

. Элективный курс предназначен для обучающихся 10 класса, изучающим химию на профильном уровне. Он рассчитан на 34 часа учебного времени, 1 час в неделю. Предполагается, что изучение элективного курса идет параллельно с изучением основного профильного курса, на котором изучается и отрабатывается теоретический материал. Данный курс обобщает и систематизирует изученные факторы на основе детального рассмотрения вопроса зависимости свойств органических веществ от различных факторов. Поэтому содержание курса отобрано и выстроено следующим образом.

1. Теория строения органических соединений.
2. Физические свойства углеводов и кислородсодержащих органических соединений.
3. Химические свойства углеводов и кислородсодержащих органических соединений.
4. Взаимное влияние групп атомов в молекуле.

Цель курса: развитие предметной и информационно-коммуникативной компетенции учащихся.

Задачи:

- Осмысление важных понятий органической химии.
- Структурирование понятия «строение», различие уровней и параметров строения.
- Обоснование зависимости определенных свойств органических соединений от различных факторов строения.
- Формирование системных представлений о теории строения вещества как базе для обоснования физических и химических свойств органических веществ.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Учащиеся должны знать/понимать:

- теорию строения органических соединений, особенности электронного строения линейных и циклических структур
- особенности органических соединений и причины их многообразия, в том числе явление изомерии.
- электронные эффекты
- условия возникновения водородной связи
- типы химических реакций в органической химии
- различать способы отражения состава и строения химических соединений
- объяснять физические и химические свойства органических соединений из их строения
- объяснять взаимное влияние групп атомов в молекулах
- прогнозировать и обосновывать возможность или невозможность тех или иных химических свойств
- грамотно записывать схемы и уравнения химических реакций

Содержание программы элективного курса «Свойства и строение органических веществ», 10 класс (34 ч)

Введение (1 час)

Конкретизация понятия «свойства»: физические, химические, реакционная способность. Конкретизация понятия «строение»: объективы и их параметры. Специфика органических веществ. Способы изображения состава и строения органических веществ.

Часть 1. Строение органических соединений

Глава 1. Химическое строение (2 часа)

1. Теория химического строения А.М.Бутлерова.

Краткая история создания. Основные положения теории. Химическое строение и способы его изображения.

2. Изомерия.

Краткая история явления классификация видов изомерии. Структурная изомерия. Межклассовая изомерия углеводородов и кислородсодержащих органических соединений.

Глава 2. Электронное строение (5 часов)

1. Атом углерода.

Электронное строение невозбужденного и возбужденного состояния атома углерода. Гибридизация электронных орбиталей и ее типы. Валентные состояния атома углерода.

2. SP³ – гибридизация.

Принцип расположения электронных орбиталей в пространстве. Тетраэдрическая форма расположения гибридных орбиталей. Различие понятий «атомная орбиталь» и «электронное облако». δ – связь как разновидность ковалентной связи. Основные характеристики валентного состояния – валентный угол и расстояние между атомами углерода.

3. SP² – гибридизация.

π – связь. Основные характеристики валентного состояния – форма расположения гибридных орбиталей, валентный угол, расстояние между атомами углерода, двойная связь.

4. SP – гибридизация.

Основные характеристики валентного состояния – форма расположения гибридных орбиталей, валентный угол, расстояние между атомами углерода, тройная связь. Кратные связи.

5. Ароматическая структура.

Образование единой π – электронной системы, ее характеристики. «Полуторные» связи. Условия возникновения ароматической системы. Правило Хюккеля.

6. Особенности электронного строения циклических соединений.

Напряжения в малых циклах. «Банановые» связи.

7. распределение электронной плотности.

Электроотрицательность. Смещение электронной плотности. Частичные заряды. Электронные эффекты: индуктивный, мезомерный.

8. Эффект сопряжения.

Условия возникновения эффекта сопряжения. Сопряжения кратных связей, его влияние на количественные характеристики связей и химическое поведение соединений. Сопряжение с участием неподеленных пар гетероэлементов.

Глава 3. Пространственное строение (2 часа)

Пространственная изомерия, ее виды. Геометрическая *цис* – *транс* – изомерия, условия ее существования. Зигзагообразное строение углеродной цепи. Понятие о конформациях, конформации циклических соединений. Стереорегулярность как характеристика строения полимеров.

Практикум по разработке электронных продуктов (2 часа)

Часть 2. Свойства органических соединений

Глава 4. Физические свойства (2 часа)

1. Агрегатное состояние.

Температура кипения. Разветвленность цепи. Полярность связи. Водородные связи как разновидность молекулярного взаимодействия. Зависимость

температуры кипения от различных особенностей строения.

2. Растворимость.

Полярные и неполярные растворители. Принцип растворения. Зависимость растворимости в воде от различных факторов строения.

Глава 5. Химические свойства (10 часов)

1. Особенности химических реакций между органическими соединениями.

Медленное протекание, возможность образования нескольких продуктов в одних и тех же условиях, многостадийность. Формы записи химических реакций: уравнения, схемы; описание механизма.

2. Систематизация химических реакций в органической химии.

Классификация и выделение как способы систематизации. Универсальные и специфические типы реакций. Названия реакций как способ указания сути происходящего процесса, обобщающие и конкретные названия; специфические названия.

3. Типы разрыва ковалентной связи.

Гомолитический (радикальный) и гетеролитический (ионный) разрыв связей. Свободные радикалы. Катион (карбокатион), анион. Электрофилы, нуклеофилы.

4. Замещение.

Последовательность в замещении различных атомов водорода в алканах и ее обоснование через рассмотрение наиболее устойчивой промежуточной структуры. Написание уравнений замещения с любым реагентом через определение гомолитически рвущихся связей.

5. Присоединение.

Электрофильное присоединение к непредельным углеводородам. Правило Марковникова и случаи формального исключения из него, обоснование через рассмотрение наиболее устойчивой промежуточной структуры. Электрофильное присоединение к оксосоединениям, сравнение их активности и его обоснование. Написание уравнений присоединения к алкенам и оксосоединениям различных реагентов.

6. Кислотные свойства.

Кислоты с точки зрения электролитической диссоциации, кислотные свойства с точки зрения теории Бренстеда-Лоури. Обоснование проявления кислотных свойств. сравнение степени выраженности кислотных свойств у различных классов кислородсодержащих органических соединений.

Глава 6. Взаимное влияние атомов (групп атомов) в молекулах (4 часа)

1. Общий подход.

Выделение атомов и групп атомов, взаимное влияние которых надо оценить определение веществ-эталонов для сравнения. Прогнозирование на основании анализа электронного строения, изменения свойств исследуемой группировки по сравнению с эталоном. Доказательство конкретными

фактами предполагаемого изменения свойств.

2. Молекула хлорметана.

Ослабление связей C – H из – за наличия атомов с отрицательным индуктивным эффектом. Потеря способности хлора к диссоциации.

3. Молекула толуола.

Нарушение симметрии ароматической системы в результате электронной плотности со стороны заместителя, усиление способности к реакциям электрофильного замещения. Ослабление связей C – H из – за наличия группы с отрицательным мезомерным эффектом.

4. Молекулы карбоновых кислот.

Выделение нескольких пар объектов, влияющих друг на друга. Усиление кислотных свойств гидроксила из-за наличия группы с отрицательным мезомерным эффектом. Усиление прочности с отрицательным мезомерным эффектом. Усиление прочности связи в карбониле из-за наличия группы с положительным мезомерным эффектом. Ослабление связи C – H в α – положении. Зависимость кислотных свойств от состава и строения радикала. Случаи отсутствия взаимного влияния групп из-за несоблюдения условий возникновения эффекта сопряжения.

Глава 7. Химические свойства органических соединений (4 часа)

Определение типа разрыва связи, легкости разрыва связи, условий разрыва связи (в том числе и реагентов, обеспечивающих своим воздействием разрыв данной связи) на основании анализа электронного строения и оценки взаимного влияния групп атомов в молекуле. Электронное представление обоснования химического поведения альдегидов и карбоновых кислот.

Часть 3. Практические работы (5 часов)

Контрольные вопросы. Задания на сравнение. Исследовательские задания. Презентация электронных продуктов, защита исследовательских работ.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Часть 1. Строение органических соединений Глава 1. Химическое строение	2
3	Глава 2. Электронное строение	5
4	Глава 3. Пространственное строение	2
5	Практикум по разработке электронных продуктов	2
6	Часть 2. Свойства органических соединений Глава 4. Физические свойства	2
7	Глава 5. Химические свойства	10
8	Глава 6. Взаимное влияние атомов (групп атомов) в молекулах	4
9	Глава 7. Химические свойства органических соединений	4
10	Часть 3. Практические работы	5
	Итого	37, а дб 34 часа!!!

Учебно-методическое обеспечение:

1. Журин А.А. Компьютер в кабинете химии. Пособие для учителя. -М.; Школьная пресса, 2004
2. А.И.Артеменко Органическая химия, М; Высшая школа, 1987
3. А.М.Ким Органическая химия, Новосибирск, Сибирское университетское издательство, 2004
4. А.И. Артеменко Основы теории органической химии, Белгород, Константа, 2014