


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Средняя общеобразовательная школа №61» г. Брянска

**РАССМОТРЕНО**

на заседании методического совета школы

Руководитель МС  / И.С. Моисеева/  
29.08.2023г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ СОШ №61 г. Брянска

 В.С. Синявина/  
Приказ № 115/3 от 30.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
*факультативного курса*  
*«Избранные вопросы химии»*  
*для 10а класса*  
*на 2023-2024 учебный год*

*Составила*  
*Петрова Ирина Викторовна*  
*учитель химии высшей*  
*квалификационной категории*

2023 год

## **1. Планируемые результаты освоения факультативного курса.**

**Личностные:** 1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку; 2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира; 3. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов; 4. Формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; 5. Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; 6. Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий; 7. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; 8. Развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности.

**Метапредметные:** 1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления; 2. Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач. 3. Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; 4. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 5. Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий; 6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 7. Умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно

пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики; 8. Умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.; 9. Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия; 10. Умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные; 11. Умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности; 12. Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметные:** 1. Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; 2. Осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира; 3. Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды; 4. Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств; 5. Приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов; 6. Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием; 7. Овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.) 8. Создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности; 9. Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## **2.Содержание факультативного курса.**

### **Тема 1. Введение (1ч)**

Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Предпосылки создания теории строения: работы предшественников (теория радикалов и теория типов), работы А.Кекуле и Э.Франкланда, участие в съезде врачей и естествоиспытателей в г.Шпейере.

### **Тема 2. Классификация органических соединений (1ч)**

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета ( ациклические, карбоциклические и гетероциклические); по функциональным группам (спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры).

### **Тема 3. Углеводороды (13ч)**

Алканы. Строение и получение. Строение молекулы метана и других алканов. Промышленные (крекинг алканов, фракционная перегонка нефти) и лабораторные (синтез Вюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия) способы получения алканов. Химические свойства алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) реакции в правилах техники безопасности в быту и на производстве. Циклоалканы: строение, изомерия, номенклатура, свойства. Алкены. Строение молекулы этилена и других алкенов. Получение алкенов: крекинг нефтепродуктов, дегидрирование алканов, дегидрогалогенирование, дегалогенирование). Химические свойства: механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам. Алкадиены: строение, изомерия, номенклатура, свойства. Алкины. Строение молекулы ацетилен и других алкинов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы, дегидрогалогенирование. Арены. Строение молекулы бензола. Изомерия и номенклатура. Получение аренов. Расчётные задачи по теме: «Углеводороды» Решение задач на вывод формул органического вещества по его относительной плотности, массовой доли элементов в соединении и продуктам сгорания.

### **Тема 4. Кислородсодержащие органические соединения (10ч)**

Спирты. Классификация спиртов. Особенности электронного строения спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Взаимное влияние атомов и групп атомов в молекулах органических веществ на примере фенола. Сравнение кислотных свойств воды, одно- и

многоатомных спиртов, фенола. Электрофильное замещение в бензольном кольце. Альдегиды и кетоны. Особенности строения карбонильной группы. Особенности строения и химические свойства кетонов. Способы получения альдегидов и кетонов. Карбоновые кислоты. Особенности строения карбоксильной группы. Классификация, номенклатура, изомерия и получение карбоновых кислот. Производные карбоновых кислот. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Дисахариды. Важнейшие представители: сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Промышленное получение сахарозы из природного сырья. Расчётные задачи по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»

### **Тема 5. Азотсодержащие органические соединения (10ч)**

Амины. Классификация, изомерия и номенклатура. Гомологический ряд ароматических аминов. Анилин. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, анилина, бензола и нитробензола. Аминокислоты и здоровье человека. Строение, изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства. Получение и применение. Белки и нуклеиновые кислоты. Строение, свойства. Расчётные задачи по теме: «Азотсодержащие органические соединения»

### **3.Тематическое планирование.**

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Введение.	1
2	Классификация органических соединений.	1
3	Углеводороды.	13
4	Кислородсодержащие органические соединения.	10
5	Азотсодержащие органические соединения.	10

### **4.Календарно-тематическое планирование.**

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Дата план.	Дата факт.
<b>1. Введение (1ч)</b>				
<b>1</b>	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	<b>1</b>	5.09	

<b>2. Классификация органических соединений (1ч)</b>				
<b>2</b>	Классификация органических соединений.	<b>1</b>	12.09	
<b>3. Углеводороды (13ч)</b>				
<b>3</b>	Алканы. Строение, изомерия и номенклатура.	<b>1</b>	19.09	
<b>4</b>	Физические и химические свойства алканов. Получение и применение.	<b>1</b>	26.09	
<b>5</b>	Циклоалканы: строение, изомерия и номенклатура, свойства.	<b>1</b>	3.10	
<b>6</b>	Алкены. Строение, изомерия и номенклатура.	<b>1</b>	10.10	
<b>7</b>	Физические и химические свойства алкенов. Получение и применение.	<b>1</b>	17.10	
<b>8</b>	Алкадиены: строение, изомерия и номенклатура, свойства.	<b>1</b>	24.10	
<b>9</b>	Алкины. Строение, изомерия и номенклатура.	<b>1</b>	7.11	
<b>10</b>	Физические и химические свойства алкинов. Получение и применение.	<b>1</b>	14.11	
<b>11</b>	Арены: строение, изомерия и номенклатура, свойства.	<b>1</b>	21.11	
<b>12</b>	Генетическая связь углеводов.	<b>1</b>	28.11	
<b>13</b>	Расчётные задачи по теме: «Углеводороды»	<b>1</b>	5.12	
<b>14</b>	Вывод формул органического вещества по его относительной плотности и массовой доли элементов в соединении	<b>1</b>	12.12	
<b>15</b>	Вывод формул органического вещества по продуктам сгорания	<b>1</b>	19.12	
<b>4. Кислородсодержащие органические соединения (10ч)</b>				
<b>16</b>	Спирты. Классификация спиртов. Строение, изомерия и номенклатура.	<b>1</b>	26.12	
<b>17</b>	Физические и химические свойства спиртов. Получение и применение.	<b>1</b>	9.01	
<b>18</b>	Фенолы.	<b>1</b>	16.01	

<b>19</b>	Альдегиды и кетоны.	<b>1</b>	23.01	
<b>20</b>	Карбоновые кислоты. Строение, изомерия и номенклатура.	<b>1</b>	30.01	
<b>21</b>	Физические и химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение.	<b>1</b>	6.02	
<b>22</b>	Сложные эфиры. Жиры.	<b>1</b>	13.02	
<b>23</b>	Углеводы.	<b>1</b>	20.02	
<b>24</b>	Генетическая связь углеводов и кислородсодержащих органических соединений.	<b>1</b>	27.02	
<b>25</b>	Расчётные задачи по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	<b>1</b>	5.03	
<b>5. Азотсодержащие органические соединения (10ч)</b>				
<b>26</b>	Амины. Анилин.	<b>1</b>	12.03	
<b>27</b>	Аминокислоты. Строение, изомерия и номенклатура.	<b>1</b>	19.03	
<b>28</b>	Физические и химические свойства аминокислот. Получение и применение.	<b>1</b>	2.04	
<b>29</b>	Белки. Нуклеиновые кислоты.	<b>1</b>	9.04	
<b>30</b>	Генетическая связь органических соединений.	<b>1</b>	16.04	
<b>31</b>	Расчётные задачи по теме: «Азотсодержащие органические соединения»	<b>1</b>	23.04	
<b>32-33</b>	Решение экспериментальных задач.	<b>2</b>	30.04 7.05	
<b>34-35</b>	Решение комбинированных задач.	<b>2</b>	14.05 21.05	

