

Приложение №1 к основной  
образовательной программе  
среднего общего образования  
МКОУ АГО «Заринская СОШ»

**Рабочая программа по факультативному курсу  
«Органическая химия в вопросах и задачах»  
(10 класс)**

Рабочая программа учебного курса «Органическая химия в вопросах и задачах» на уровне среднего общего образования составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2012 г. N 413), с учетом основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ АГО «Заринская СОШ» и обеспечена УМК О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. Химия. Издательство «Просвещение».

## 1. Планируемые результаты освоения курса

### 1.1. Личностные результаты:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### 1.2. Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) 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;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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:

1) знать и понимать важнейшие химические понятия (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная

изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии. Выявлять взаимосвязи понятий;

2) использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

3) применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ;

4) понимать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений;

5) классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам;

6) понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами;

7) объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ;

8) уметь называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре, определять и классифицировать: валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки; пространственное строение молекул; характер среды водных растворов веществ; окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; гомологи и изомеры; химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам);

9) характеризовать: s, p и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ-металлов и неметаллов; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов; строение и химические свойства изученных органических соединений;

10) объяснять зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в периодической системе Д.И. Менделеева; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения); влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия;

11) планировать и проводить: проведение эксперимента по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; вычисления по химическим формулам и уравнениям.

12) знание основных понятий теории строения органических соединений, причины многообразия углеродных соединений (гомология, изомерия), валентные состояния атома углерода, виды связи (одинарную, двойную, тройную), важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ, основные свойства веществ, обусловленные строением их молекул;

13) разьяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;

- 14) составлять уравнения химических реакций, подтверждающие свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;
- 15) выполнять эксперименты на распознавания важнейших органических веществ;
- 16) решать расчетные задачи на вывод молекулярных формул органических веществ различных гомологических рядов.

## 2.Содержание учебного курса

### Введение

Цели и задачи курса, его структура.

Алгоритмы решения всех типов задач за курс основной школы.

### Тема 1

Строения атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода.

Гибридизация орбиталей на примере атома углерода. Виды гибридизации. Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них: направленность, длина, энергия и кратность углерод - углеродных связей. Особые виды связи в органических веществах:  $\sigma$  – связь и  $\pi$  – связь.

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения органических соединений.

Классификация, номенклатура органических веществ. Изомерия. Изомеры.

Алгоритм решение задач на вывод формул веществ по массовым долям элементов.

### Тема 2

Алканы. Циклоалканы. Алкены. Алкины. Особенности строения молекул веществ данных гомологических рядов и их свойств, обусловленных этим строением. Взаимное влияние атомов в молекулах углеводородов, обусловленное наличием в молекулах кратных связей и более электроотрицательных элементов.

Решение задач на нахождения молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.

### Тема 3

Бензол. Производные бензола. Ориентанты первого рода и взаимное влияние атомов друг на друга в молекуле толуола. Генетическая связь углеводородов.

Решение расчетных задач.

### Тема 4

Кислородсодержащие органические вещества. Функциональные группы (гидросогруппа, карбонильная, карбоксильная). Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ, содержащих кислород.

Спирты. Предельные, непредельные и ароматические спирты. Простые эфиры.

Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны.

Предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Взаимное влияние атомов в молекулах кислот и свойства, обусловленные этим влиянием.

Непредельные, двухосновные и ароматические кислоты.

Задачи на вывод молекулярных формул органических веществ, содержащих кислород.

Задачи на генетическую связь карбоновых кислот с органическими веществами других гомологических рядов.

### Тема 5

Сложные эфиры. Жиры. Углеводы.

Решение расчетных задач.

### Тема 6

Амины. Основность аминов, обусловленная особым строением аминогруппы.

Аминокислоты – Амфотерные органические соединения. Взаимное влияние двух функциональных групп друг на друга.

Белки как природные полимеры. Пространственные структуры белка.

Решение расчетных задач на вывод молекулярных формул органических веществ, содержащих азот.

### Тема 7

Химия в жизни человека. Химическая экология.

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

#### 10 класс

№ урока	Название темы	Количество часов
<b>Введение (1 час)</b>		
1	Цели и задачи курса, его структура. Алгоритмы решения всех типов задач за курс основной школы.	1
<b>Тема №1 (7 часов)</b>		
2	История зарождения и развития органической химии.	1
3	Современные представления о строении органических соединений.	1
4	Жизнь, научная и общественная деятельность А.М. Бутлерова.	1
5	Классификация, номенклатура органических соединений.	1
6	Изомерия органических соединений.	1
7	Решение задач на вывод формул веществ по массовым долям элементов.	1
8	Расчетные задачи на вывод формул органических соединений по продуктам сгорания.	1
<b>Тема №2 (5 часов)</b>		
9	Предельные углеводороды. Алканы	1
10	Непредельные углеводороды. Алкены.	1
11	Непредельные углеводороды. Алкины.	1
12	Непредельные углеводороды. Алкадиены.	1
13	Расчетные задачи на вывод формул органических соединений.	1
<b>Тема №3 (3 часа)</b>		
14	Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце (ориентанты первого и второго рода).	1
15	Генетическая связь углеводородов.	1
16	Решение расчетных задач.	1
<b>Тема №4 (7 часов)</b>		
17	Спирты. Производство метанола и этанола.	1

18	Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.	1
19	Решение расчетных задач.	1
20	Альдегиды.	1
21	Карбоновые кислоты. Производство уксусной кислоты.	1
22	Краткие сведения о некоторых двухосновных, ароматических и прочих карбоновых кислотах.	1
23	Генетическая связь между разными классами органических соединений.	1
<b>Тема №5 (4 часа)</b>		
24	Жиры в жизни человека и человечества.	1
25	Углеводы и роль фотосинтеза в их образовании.	1
26	Краткие сведения о некоторых моно- и олигосахаридах.	1
27	Решение расчетных задач.	1
<b>Тема №6 (4 часа)</b>		
28	Распространение аминокислот в природе, их применение.	1
29	Пептиды и полипептиды. Нахождение в природе и биологическая роль.	1
30	Нуклеиновые кислоты и их биологическая роль.	1
31	Решение комбинированных задач.	1
<b>Тема №7 (3 часа)</b>		
32	Табакокурение и наркомания – угроза жизни человека.	1
33	Химическая экология в системе экологической науки. Углеводороды, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	1
34	Влияние на окружающую среду производных углеводородов.	1