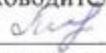


Муниципальное образовательное учреждение  
Семибратовская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрена  
Заседание МО протокол № 1  
от «27» августа 2020 г.  
Согласована  
Руководитель МО  
 /Г.Н. Митина/  
Согласована  
Зам. директора по УВР  
 /Т.А. Капралова/

Утверждена  
Директор школы  
 /С.Д. Лысюк/  
Приказ по школе № 91  
от «28» августа 2020 г.



**Рабочая программа**  
учебного курса  
Основы органической химии  
в 10классе

Учитель Митина Галина Николаевна  
учитель химии,  
высшая квалификационная категория

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы по химии, разработанной в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте, и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

### Учебно-методический комплект

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Просвещение, 2019.
2. Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа. 2013.

### Дополнительная литература для учителя

1. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы.- М.: Дрофа, 2015.

### Дополнительная литература для учащихся.

1. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. – М.: Дрофа, 2005.
2. Ким Е.П. Химия. 10 класс. Рабочая тетрадь: в 2 ч. – Саратов: Лицей, 2014.

## 2. Общая характеристика учебного предмета.

Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения химии. Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- «вещество» - знание состава и строения веществ, их свойств, получение веществ с заданными свойствами,
- «химические реакции» - исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов;
- «применение веществ» - знание и опыт безопасного обращения с веществами;
- «язык химии» - знание химической номенклатуры, химической символики.

## 3. Место учебного предмета в учебном плане.

В базисном учебном плане средней(полной) школы химия включена в раздел «Содержание». Обучающиеся могут выбрать для изучения или интегрированный курс естествознания или химию как на базовом, так и на углубленном уровне. Рабочая программа по химии составлена из расчета часов, указанных в базисном учебном плане общеобразовательного учреждения по 1 ч в неделю в 10 классе 34 часа за учебный год (68 часов за два года обучения в 10 и 11 классах) на базовом уровне.

## 4. Основные идеи предлагаемого курса.

Ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречии самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труд и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь.

Ценностные ориентации курса направлены на воспитание у обучающихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.
- При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

### **5. Планируемые результаты освоения содержания курса**

*Учебно-организационные общеучебные умения и навыки* обеспечивают планирование, организацию, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности учащимся.

*Учебно-информационные общеучебные умения и навыки* обеспечивают школьнику нахождение, переработку и использование информации для решения учебных задач.

*Учебно-логические общеучебные умения и навыки* обеспечивают четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач.

*Учебно-коммуникативные общеучебные умения и навыки* позволяют школьнику организовать сотрудничество со старшими и сверстниками, достигать с ними взаимопонимания, организовывать совместную деятельность с разными людьми.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
2. в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. в познавательной сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью;
4. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:

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

Предметные результаты освоения основной образовательной программы:  
ученик получит возможность научиться

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, **способов получения и распознавания веществ**;

## **6. Основное содержание учебного курса.**

### **Введение (1 час).**

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Краткий очерк истории развития органической химии. Демонстрации. Коллекции органических веществ, материалов и изделий из них. Модели молекул органических соединений.

### **Тема I. Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии (5 часов).**

Основные положения теории химического строения. Изомерия.

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета: алканы, алкены, алкины, алкадиены, циклоалканы и арены, по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры.

Номенклатура органических соединений (тривиальная, рациональная, ИЮПАК), понятия: гомолог, гомологический ряд,

Изомерия органических соединений: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи, межклассовая), пространственная (геометрическая и оптическая)

Понятие о реакциях замещения, присоединения, отщепления. Изомеризации.

Демонстрации. Образцы представителей различных классов органических соединений. Их шаростержневые модели.

Расчетные задачи 1. Решение задач на вывод молекулярных формул.

### **Тема II. Углеводороды и их природные источники (8 часов).**

Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов (природный и попутный нефтяной газы, нефть и его промышленная переработка, каменный уголь).

Алканы. Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура, физические и химические свойства, получение и применение.

Алкены. Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура, физические и химические свойства, получение и применение.

Алкины. Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура, физические и химические свойства, получение и применение.

Алкадиены. Общая формула, строение, изомерия и номенклатура. Особенности реакций присоединения к алкадиенам

Арены. Строение молекулы бензола. Изомерия и номенклатура аренов, их получение. Гомологи бензола. Химические свойства бензола.

Расчетные задачи.

Демонстрации. Коллекция « Природные источники углеводов» Модели молекул углеводов.

### **Тема III. Кислородсодержащие органические соединения( 10 часов)**

Спирты. Состав и классификация. Изомерия. Физические свойства. Химические свойства. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители.

Фенолы. Фенол, его строение, физические и химические свойства. Взаимное влияние в молекуле фенола.

Демонстрации. Физические свойства разных спиртов. Растворимость спиртов в воде. Сравнение реакций горения спиртов, взаимодействие с металлическим натрием. Получение простого и сложного эфира.

Лабораторные опыты: Взаимодействие многоатомных спиртов с гидроксидом меди.

Альдегиды Строение молекул альдегидов. Особенности строения карбонильной группы. Физические и химические свойства альдегидов: гидрирование, окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.

Демонстрации. Окисление альдегидов аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.

Лабораторные опыты. Окисление альдегидов гидроксидом меди.

Карбоновые кислоты и сложные эфиры. Строение, классификация, номенклатура и изомерия, физические и общие с неорганическими кислотами химические свойства. Особые свойства карбоновых кислот.

Сложные эфиры. Изомерия, Номенклатура, Получение. Обратимость реакции этерификации.

Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Номенклатура и классификация жиров. Биологические функции жиров. Свойства жиров ( омыление, гидролиз, гидрирование). Понятие о СМС.

Демонстрации. Знакомство с физическими свойствами карбоновых кислот. Отношение разных карбоновых кислот к воде. Отношение сливочного масла подсолнечного масла и машинного масла к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. Химические свойства карбоновых кислот (взаимодействие с металлами. основными оксидами, основаниями, амфотерными гидроксидами и солями). Растворимость жиров в воде и органических растворителях.

Углеводы. Классификация, Биологическая роль. Их значение.

Моносахариды. Глюкоза, ее строение, физические свойства. Зависимость химических свойств от строения. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди при комнатной температуре, этерификация, реакция серебряного зеркала. Гидрирование. Реакции брожения. Биологическая роль глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы.

Полисахариды. Крахмал и целлюлоза. Строение, свойства, биологическая роль. Химические свойства полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах.

### **Тема IV. Азотсодержащие органические соединения (7 часов).**

Амины. Состав и строение аминов, изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства предельных и ароматических аминов. Получение и применение.

Аминокислоты и белки. Состав и строение аминокислот. Изомерия. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот. Белки как природные полимеры. Пептидная связь, структура белка. Химические свойства. Значение белков.

Нуклеиновые кислоты. Понятие о пуриновых и пиримидиновых основаниях. Биологическая роль нуклеиновых кислот. Составные части нуклеотидов ДНК и РНК

Демонстрации Денатурация белков. Качественные цветные реакции на белки  
 Практическая работа №1 по теме: «Идентификация органических соединений»

**Тема №5. Биологически активные вещества (2 часа).**

Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.

Практическая работа №2: «Обнаружение витаминов»

**Тема №6. Искусственные и синтетические органические соединения (1 час).**

Понятие о высокомолекулярных соединениях, их строение и важнейшие свойства. Пластмассы термопластичные и термореактивные. Синтетические каучуки и синтетические волокна. Широко распространенные полимеры и их свойства

Демонстрации: Образцы полимеров.

**Тематическое планирование**

№	Название темы	Всего часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Введение	1		
2	Тема №1. Строение органических соединений	5		
3	Тема №2. Углеводороды и их природные источники	8		№1
4	Тема №3. Кислородосодержащие органические соединения	10		№2
5	Тема №4. Азотсодержащие органические соединения	7	№1	№3
6	Тема №5. Биологически активные вещества	2	№2	
7	Тема №6. Искусственные и синтетические органические соединения	1		
	Итого	34	2	3

## Календарно-тематическое планирование

№	Наименование разделов, тема уроков	Содержание (по ФГОС)
---	---------------------------------------	-------------------------

### Введение (1 час)

1(1)	Предмет органической химии	Определение органической химии как науки. Сравнение органических и неорганических соединений
------	----------------------------	--

### Тема №1. Строение органических соединений(5 часов)

1 (2)	Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.	Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. Валентность. Изомерия. Значение теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.
2 (3)	Классификация органических соединений.	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и по функциональным группам.
3 (4)	Основы номенклатуры органических соединений.	Номенклатура органических соединений (тривиальная, рациональная, ИЮПАК)
4 (5)	Реакции органических соединений.	Понятие о реакциях замещения, присоединения, отщепления. Изомеризации.
5 (6)	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение и классификация органических соединений»	Обобщение и систематизация знаний по теме. Решение задач по массовым долям элементов.

### Тема №2. Углеводороды и их природные источники(8 часов)

1 (7)	Природные источники углеводородов. Природный и попутный газы. Нефть.	Состав природного газа. Нефть, промышленная переработка нефти. Каменный уголь.
2 (8)	Алканы	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства, применение
3 (9)	Алкены	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства, применение.
4 (10)	Алкадиены	Гомологи, изомеры, химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена. Натуральный и синтетический каучуки. Применение.
5 (11)	Алкины	Строение алкинов, изомерия. Химические свойства ацетилена.
6 (12)	Арены	Арены. Строение, химические свойства бензола, применение.
7 (13)	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Углеводороды и их природные источники»	Классы углеводородов, физические и химические свойства, получение и применение. Решение задач.
8 (14)	Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды и их природные источники»	Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды и их природные источники».

### Тема №3. Кислородсодержащие органические соединения (10 часов)

1 (15)	Спирты	Номенклатура, изомерия. Свойства спиртов. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.
2 (16)	Фенол	Состав, строение, свойства и применение фенола
3 (17)	Альдегиды	Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение, получение. Свойства альдегидов, применение
4 (18)	Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях	Решение задач и упражнений. Составление цепочек превращений.
5 (19)	Карбоновые кислоты	Строение, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства кислот. Получение, применение и свойства низших кислот
6 (20)	Сложные эфиры. Жиры	Строение. Классификация. Реакция этерификации Состав жиров. Мыла. СМС и экология окружающей среды.
7 (21)	Углеводы	Углеводы, их классификация и значение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Состав, строение, свойства и применение.
8 (22)	Углеводы. Моносахариды.	Моносахариды. Свойства глюкозы, применение. Фруктоза – изомер глюкозы.
9 (23)	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	Составление уравнений реакций, отражающих генетическую связь
10 (24)	Контрольная работа №2 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	Решение задач и упражнений

### Тема №4. Азотсодержащие органические соединения (7 часов)

1 (25)	Амины. Анилин.	Амины – органические основания. Свойства аминов. Состав, строение, применение анилина.
2 (26)	Аминокислоты	Состав, строение, номенклатура, свойства аминокислот
3 (27)	Белки	Строение белков. Физические и химические свойства. Реакция поликонденсации. Первичная, вторичная, третичная структуры белков.
4 (28)	Нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты – ВМС, составная часть клеточных ядер и цитоплазмы, их значение в жизнедеятельности клеток. Синтез нуклеиновых кислот в клетке. Состав и строение ДНК и РНК.
5 (29)	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Азотсодержащие органические соединения»	Решение задач и упражнений
6 (30)	Контрольная работа №3 по теме: «Азотсодержащие органические соединения»	Решение задач и упражнений
7 (31)	Практическая работа №1 по теме: «Идентификация органических соединений»	Правила техники безопасности при выполнении практической работы.

### Тема №5. Биологически активные вещества(2 часа)

1 (32)	Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.	Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве. Понятие о витаминах. Авитаминозы, гипо-и гипervитаминозы. Витамин А и витамин С. Лекарственная химия.
2 (33)	Практическая работа №2: «Обнаружение витаминов»	Обнаружение витаминов. Испытание лекарственных препаратов на растворимость в различных средах.

### Тема №6. Искусственные и синтетические органические соединения(1 час)

1 (34)	Искусственные и синтетические органические вещества.	Понятие о полимерах, пластмассах и волокнах. Классификация ВМС. Получение.
-----------	--	--

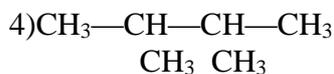
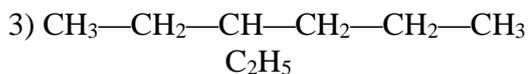
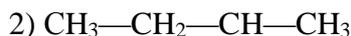
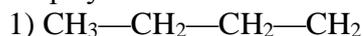
### Контроль уровня обученности.

Тема: «Алканы. Изомерия и номенклатура».

1 вариант.

1.Соотнесите:

Формула алкана:



Название:

А) 2,3 –диметилбутан    б) 2-метилбутан    в) 3-этилпентан    г) н-пентан

2. Углеводород 2,4- диметилгексан является изомером:

А) н-гексана    б) 3- метилпентана    в) 2,3,4 - триметилпентана    г) 3- этилпентана

Напишите структурную формулу выбранного вещества.

3. Для алканов характерна изомерия:

А) положения кратной связи    б) углеродного скелета    в) положения функциональной группы    г) геометрическая

4. Найдите пару изомеров:

А) 2,3 –диметилбутан и н- гексан    в) 3-этилпентан и 2,2 -диметилгексан

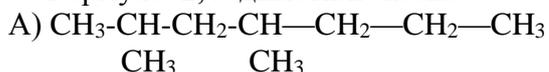
Б) н-бутан и 2 метилбутан    г) н-пентан и 2- метил пропан

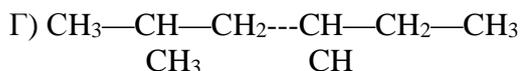
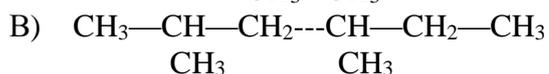
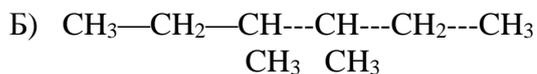
Напишите структурные формулы выбранных веществ.

5. Из приведенных веществ для н-гексана выберите: 1) гомологи 2) изомеры

А) 2,2-диметилбутан    б) н-октан    в) н-пентан    г) 3-метилпентан.

6. Формула 2,4- диметилгексана:





7. Название углеводорода с формулой  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH—CH}_3$   
 $\text{CH}_3$

А) 4-метилпентан    б) 2-метилпропан    в) 3-метилпентан    г) 2-метилпентан

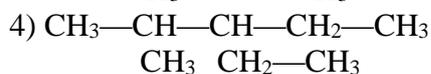
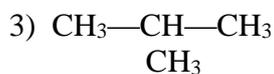
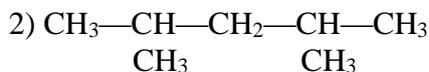
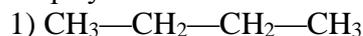
8. Вещества 2-метилпентан и 2,2-диметилбутан являются:

А) гомологами    б) изомерами

2 вариант.

8. Соотнесите:

Формула алкана:



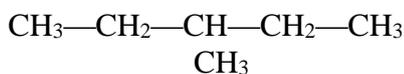
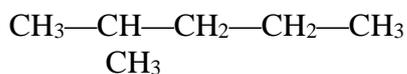
а) 2-метилпропан    б) н-бутан    в) 2-метил-3-этилпентан    г) 2,4-диметилпентан

2. Укажите вещество, являющееся изомером 2-метилгексана:

А) н-гептан    б) 2,3-диметилбутан    в) 2,2,3-триметилпентан    г) 3-этилгексан

Укажите его структурную формулу.

3. Укажите тип изомерии для пары веществ:



А) положения кратной связи

Б) положения функциональной группы

В) углеродного скелета

Г) геометрическая

Назовите оба вещества.

4. Найдите пару изомеров:

А) 2-метилгексан и н-пентан

Б) н-октан и 2,2,4-триметилпентан

В) 2,2-диметилбутан и 2-метилбутан

Г) н-бутан и 2-метилбутан

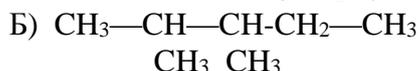
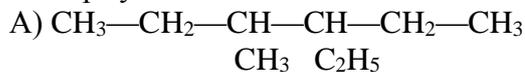
Напишите структурные формулы выбранных веществ.

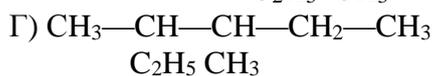
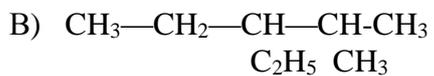
5. Из перечисленных веществ для н-пентана выберите:

1) гомологи    2) изомеры

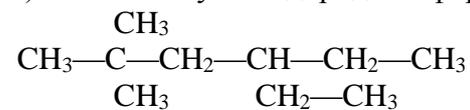
А) 2-метилбутан    б) пропан    в) н-декан    г) 2,2-диметилпропан

6. Формула 2-метил-3-этилпентана:





7) Название углеводорода с формулой



А) 2,2,4- триметилгексан

б) 5,5 –диметил-3-этилгексан

В) 2- диметил-4-этилгексан

г) 2,2- диметил-4-этилгексан

8. Вещества 2,6- диметилгептан и 3,3-диэтилпентан являются:

А) гомологами б) изомерами в) верного ответа среди перечисленных нет

Критерии оценивания:

Каждое задание 2 балла.

- «3» - 6 - 9 баллов (36% - 61%)
- «4» - 10 – 13 баллов (62% - 87%)
- «5» - 14 - 16 баллов (88% - 100%)

