



ЛИДЕРЫ

ОАНО «Лидеры»

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

  
Т.В. Христофорова

Приказ № 13  
от «11» августа 2020 г.


СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического  
объединения учителей

№ 01 от «11» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

  
«11» августа 2020 г.

Рабочая программа  
по предмету «Химия» (базовый уровень)  
10 класс  
(ФГОС СОО)

Составлена  
учителем высшей квалификационной категории  
Земсковой Л.В.

Московская область, Одинцовский р-н, с. Ромашково

2020 г.

## 1. Аннотация к рабочей программе

<p>Рабочая программа составлена на основе</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;</li> <li>• Основной образовательной программы среднего общего образования ОАНО «Лидеры» на 2020-2025 г.</li> <li>• Еремин В.В, Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, -М.: Дрофа, - 2018 г. стр.27</li> <li>• Положения о рабочей программе ОАНО «Лидеры»</li> </ul>
<p>Рабочая программа реализуется через УМК</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Еремин В.В, Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2019.</li> <li>2. Еремин В.В, Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, -М.: Дрофа, - 2018 г. стр.27;</li> <li>3. Денисова В. Г. Химия 10 класс: Поурочные планы. - Волгоград: Учитель, 2018 г. - 151 с.</li> <li>4. Астафьев С.В. Уроки химии с применением информационных технологий 10-11 классы, с электронным приложением, -М.: «Глобус», 2019.</li> <li>5. Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, химия 10-11 классы, -М.: «Интеллект-Центр», 2019.</li> </ol>
<p>Для реализации программы используются дополнительные учебно-дидактические материалы</p>	<p><i>Для учащихся:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Еремин В.В., Дроздов А.А., Шипарева Г.А. Химия. Базовый уровень. 10 класс. Рабочая тетрадь, -М.: Дрофа, - 2018 г</li> <li>2. А. М. Радецкий Дидактический материал «Химия 10-11 классы» — М.: Просвещение, 2016. — 5-е изд. Базовый уровень.</li> <li>3. Н.Е. Дерябина «Минисправочник школьника и абитуриента Органическая химия в реакциях»</li> </ol>
<p>На реализацию программы отводится</p>	<p>1 час в неделю, 35 часов в год (35 недели)</p>

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Предметные результаты

#### на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
  - использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
  - устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

#### **Метапредметные результаты**

- способность использовать знания по химии в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни;

- понимание навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.
- успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач;
- сформированность целеполагания в учебной деятельности как умение самостоятельно ставить новые учебные и познавательные цели и задачи, преобразовывать практическую задачу в теоретическую, устанавливать целевые приоритеты;
- изучение предмета «Химия» позволяет сформировать у обучающихся научное мировоззрение, освоить общенаучные методы познания, а также практически применять научные знания основанные на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук;
- 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;
- умение осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания, вносить необходимые коррективы в исполнение и способ действия как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- формирование осознанной адекватной и критичной оценки в учебной деятельности, умения 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, адекватно оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, установления причинно-следственных связей и обобщения на различном предметном материале; умение строить классификацию, строить логическое рассуждение, включая установление причинно-следственных связей, делать умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- овладение системой операций, обеспечивающих понимание текста, включая умение структурировать тексты, выделять главное и второстепенное, переводить текст в запись условия задач;
- способность целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.

### **Личностные результаты**

1. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных.
2. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
3. Воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность

4. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы.
5. Формирование уважительного отношения к иному мнению.
6. Владение навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.
7. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
8. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе и информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
9. Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.
10. Развитие эстетических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей.
11. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выход из спорных ситуаций.
12. Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, мотивации к творческому труду, к работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

### 3. Содержание учебного предмета

#### Основы органической химии

##### Тема 1. Введение

**Введение** Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

##### Тема 2. Теория химического строения А.М. Бутлерова

**Теоретические основы органической химии** Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

##### Тема 3. Углеводороды и их природные источники

**Алканы.** *Строение молекулы метана.* Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

**Алкены.** *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных

производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

**Алкадиены** и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

**Алкины.** *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

**Арены.** Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола.* Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

#### **Тема 4. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе**

**Спирты.** Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

**Фенол.** *Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.* *Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.* Применение фенола.

**Альдегиды.** Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

**Карбоновые кислоты.** Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

**Сложные эфиры и жиры.** Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

**Углеводы.** Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

### **Тема 5. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе**

**Аминокислоты и белки.** Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение  $\alpha$ -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

### **Тема 6. Высокомолекулярные вещества. Искусственные и синтетические полимеры**

**Высокомолекулярные соединения** Понятие о высокомолекулярных веществах. Полимеризация и поликонденсация как методы создания полимеров. Эластомеры. Природный и синтетический каучук. Сополимеризация. Современные пластики (полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, фторопласт, полиэтилентерефталат, акрил-бутадиен-стирольный пластик, поликарбонаты). Природные и синтетические волокна (обзор)

## **4. Тематическое планирование**

Содержание	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
<b>Тема 1.</b> Введение	2		
<b>Тема 2.</b> Теория химического строения А.М. Бутлерова	3		
<b>Тема 3.</b> Углеводороды и их природные источники	10	1	
<b>Тема 4.</b> Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	9		1
<b>Тема 5.</b> Азотсодержащие органические	6		

соединения и их нахождение в живой природе			
<b>Тема 6.</b> Высокомолекулярные вещества. Искусственные и синтетические полимеры	4	1	1
Итого:	34	2	2



### 5. Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Кол-во часов	Виды контроля
<b>I полугодие</b>					
<b>Тема 1. Введение – 2 часа</b>					
1	03.09.2020		Стартовая работа	1	Стартовый контроль (не оценивается отметкой)
2	10.09.2020		Научные методы познания веществ и химических явлений Вводный инструктаж по ТБ.	1	
	17.09.2020				
<b>Тема 2. Теория химического строения А.М. Бутлерова - 3 часа</b>					
3	24.09.2020		Предмет органической химии.	1	
4	01.10.2020		Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	1	
<i>каникулы</i>					
<b>Тема 3. Углеводороды и их природные источники – 10 часов</b>					
5	15.10.2020		Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова Изомерия и изомеры	1	Проверочная работа
6	22.10.2020		Классификация органических соединений	1	
7	29.10.2020		Природные источники углеводородов: газ, каменный уголь, нефть	1	
8	05.11.2020		Предельные углеводороды. Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, получение, свойства	1	
9	12.11.2020		Алкены: строение, номенклатура, изомерия, получение, свойства	1	
<i>Каникулы</i>					
10	26.11.2020		Диеновые углеводороды. Каучуки	1	
11	03.12.2020		Ацетиленовые углеводороды или Алкины: строение, номенклатура, изомерия, получение, физические и химические свойства	1	
12	10.12.2020		Ароматические углеводороды или арены	1	
13	17.12.2020		Нефть и способы ее переработки	1	

14	24.12.2020		Обобщение и систематизация знаний об углеводородах	1	
<i>каникулы</i>					
<b>II полугодие</b>					
<b>Тема 4. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе - 9 часов</b>					
15	14.01.2021		<b>Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды»</b>	1	Контрольная работ
16	21.01.2021		Спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия, получение, химические и физические свойства	1	
17	28.01.2021		Многоатомные спирты	1	
18	04.02.2021		Фенолы. Фенол: состав, строение, свойства	1	
19	11.02.2021		Альдегиды: состав, строение, номенклатура, изомерия, классификация, физические свойства	1	
20	18.02.2021		Карбоновые кислоты: состав, строение, номенклатура, изомерия, классификация, физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот	1	
<i>каникулы</i>					
21	01.03.2021		Сложные эфиры, жиры	1	
22	04.03.2021		Углеводы	1	
23	11.03.2021		Систематизация и обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	Контрольное тестирование
24	18.03.2021		<b>Практическая работа № 1 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»</b>	1	
<b>Тема № 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (6 часов)</b>					
25	25.03.2021		<i>Амины как органические основания. Строение аминов. Анилин.</i>	1	
26	01.04.2021		<i>Аминокислоты - амфотерные органические соединения.</i>	1	
<i>каникулы</i>					

27	05.04.2021		<i>Белки - биополимеры.</i>	1	
28	15.04.2021		<i>Нуклеиновые кислоты</i>	1	
29	22.04.2021		<i>Генетическая связь между классами органических соединений</i>	1	
30	29.04.2021		Систематизация и обобщение знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»	1	Контрольное тестирование
<b>Тема 6. Высокомолекулярные вещества. Искусственные и синтетические полимеры - 4 часа</b>					
31	06.05.2021		Искусственные полимеры	1	
32	13.05.2021		Синтетические органические соединения – полимеры <b>Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон.</b>	1	
33	20.05.2021		Систематизация и обобщение знаний по органической химии	1	
34	27.05.2021		<b>Контрольная работа № 2 за курс органической химии</b>	1	Контрольная работа
35	03.06.2021		Анализ результатов контрольной работы. Подведение итогов.		