

МБОУ «Большекетская средняя школа»

«Рассмотрена»	«Согласована»	«Утверждена»
<p>Руководитель ШМО  / Козлова С.А./ ФИО Протокол № <u>1</u> от «<u>27</u>» <u>авг.</u> 2021г.</p>	<p>Заместитель руководителя по УВР  /Ситдикова Г.Г. «<u>30</u>» <u>августа</u> 2021г.</p>	<p>Руководитель ОУ  /Добкина И.В. Приказ № <u>18</u> от «<u>31</u>» <u>авг.</u> 2021г.</p> 

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по курсу химия**

10 класс

Составитель:

Добкина Ирина Владимировна

учитель химии

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» составлена в соответствии с Федеральным Законом РФ от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным образовательным стандартом основного общего образования и Примерной основной образовательной программой основного общего образования.

Рабочая программа является частью образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Большекетская средняя школа» и учитывает требования Положения о рабочей программе учебного предмета, курса для реализации ФГОС ООО МБОУ «Большекетская СШ» (принято на педагогическом совете, протокол от 28.08.2020 года №1).

Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В ходе учебных занятий будет использоваться оборудование «Точки роста»

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение химии в 10 классе направлено на достижение следующих результатов:

#### Личностные:

- ✓ в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- ✓ в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- ✓ в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### Метапредметные:

- ✓ использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ 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, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

#### Предметные:

1. В познавательной сфере:

- ✓ давать определения изученным понятиям;

- ✓ описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- ✓ описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- ✓ классифицировать изученные объекты и явления;
- ✓ наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- ✓ делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ✓ структурировать изученный материал;
- ✓ интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- ✓ описывать строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
- ✓ моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

## 2. В ценностно-ориентационной сфере:

-умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

## 3. В трудовой сфере:

-формирование навыков проводить химический эксперимент;

## 4. В сфере физической культуры:

-оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Содержание учебного предмета химия 10 класс**

#### **Введение (1 ч)**

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими.

Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

#### **Тема 1. Теория строения органических соединений (7ч)**

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений.

Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

*Демонстрации.* Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

#### **Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч)**

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование.

Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучук. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида.

Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Демонстрации. Определение элементного состава органических соединений. Горение

этилена, ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на неопределенность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводов. 2. Обнаружение неопределенных соединений в жидких нефтепродуктах. 3. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

### Тема 3. Кислородсодержащие соединения (10 ч)

Углеводы. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная

группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Применение глицерина на основе свойств.

Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды и кетоны. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция

этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные

эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).

Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства

глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение

(молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях

поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза -полисахарид *Демонстрации*. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и

при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

#### **Т е м а 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (3 ч)**

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Хи-

мические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков.

Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Лабораторные опыты. -. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по курсу органической химии

#### **Т е м а 5. Органическая химия (3 ч)**

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

#### **Т е м а 6. Химия и жизнь (2 ч)**

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. химия и пища. калорийность жиров, белков и углеводов.

химия в повседневной жизни. моющие и чистящие средства. правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

химические вещества как строительные и поделочные материалы. вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

бытовая химическая грамотность.

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

#### **знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия,

изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**Учебно-тематический план**

№	Раздел (тема) курса	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы
1.	Введение.	1		
2.	Теория химического строения А.М. Бутлерова.	2		
3.	Углеводороды и их природные источники.	10	К.р. № 1	
4.	Кислородсодержащие соединения.	11	К.р. №2	
5.	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	5		П.р. № 1
6	Химия и жизнь.	2		П.р. № 2
7	Искусственные и синтетические органические соединения	3	Итоговое тестирование	
	Итого	34	3	2

**Календарно-тематический план**

№п/п	№ урока	Тема урока	Количество часов	дата
<b>введение (1 час)</b>				
1	1	Предмет органической химии. Вводный инструктаж по тб.	1	
<b>ТЕМА 1. СТРОЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (2 ЧАСА)</b>				
2	1	Теория строения органических соединений	1	
3	.2	Теория строения органических соединений	1	
<b>ТЕМА 2. УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (10 ЧАСОВ)</b>				
4	1	Классификация и номенклатура органических соединений. Алканы	1	
5	2	Алканы	1	
6	3	Алкены	1	
7	4	Алкены	1	
8	5	Алкадиены. Каучуки	1	
9	6	Алкины. Ацетилен	1	
10	7	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.	1	
11	8	Арены. Бензол	1	
12	9	систематизация и обобщение знаний по теме № 2.	1	
13	10	контрольная работа № 1 по теме № 2 «углеводороды и их природные источники»	1	
<b>ТЕМА № 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (11 ЧАСОВ)</b>				
14	1	Спирты	1	
15	2	Химические свойства спиртов	1	
16	3	Фенол	1	
17	4	Альдегиды	1	
18	5	Карбоновые кислоты	1	
19	6	Сложные эфиры	1	
20	7	Жиры	1	
21	8	Углеводы	1	
22	9	Глюкоза	1	
23	10	Систематизация и обобщение знаний по теме № 3.		
24	11	Контрольная работа № 2 по теме №3 «кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»	1	
<b>ТЕМА № 4. АЗОТОСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ (5 ЧАСОВ)</b>				
25	1	Амины. Анилин	1	
26	2	Аминокислоты	1	

27	3	Белки	1	
28	4	Генетическая связь между классами органических соединений	1	
29	5	Практическая работа № 1 решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	<b>1</b>	
<b>ТЕМА № 5. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (2 ЧАСА)</b>				
30	1	Ферменты	1	
31	2	Химия и здоровье. Витамины. Гормоны. Лекарства	1	
<b>ТЕМА 6. ИСКУССТВЕННЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 ЧАСА)</b>				
32	1	Искусственные полимеры Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон.	1	
33	2	Синтетические органические соединения - полимеры	1	
34		Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	1	
<b>итого: 34 часа</b>				

## Учебно-методическое обеспечение:

### **Учебно-методический комплект**

1. Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);
2. Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 5-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2008г.).

### **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. П.А.Гуревич. Химия. Полезные сведения. Казань-2003.
2. Б.Е.Абалонин. Избранные главы химической технологии. Казань-2000.
3. О.С. Габриелян. И.Г. Остроумов . Химия. Дрофа, М.-2008.
4. Д.Д. Дзудцова, Л.Б. Бестаева. Окислительно- восстановительные реакции. Дрофа, М.-2008.
5. Л.Ю. Аликберова, Н.С. Рукк. Полезная химия: задачи и истории. . Дрофа, М.-2008.
6. М.А. Рябов, . Тесты по химии. К учебнику О.С.Габриеляна. 10 класс. базовый уровень. Экзамен, М-2011.
7. Контрольные и проверочные работы . Химия . Габриелян О.С. и др , М.-2008.
8. Ю.Д. Третьяков, Ю.Г. Метлин. Основы общей химии. Просвещение, М-1980
9. Тесты. Химия 10-11 классы. Суровцева и др. Дрофа, М.- 2001.

### **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

1. Большой справочник для поступающих в ВУЗы. . Дрофа, М-2008.
2. Большой справочник ХИМИЯ для поступающих в ВУЗы. . Дрофа, М-1998.
3. Готовимся к Единому государственному экзамену. Химия . Габриелян и др. Дрофа, М.-2008
4. Г.И .Штремплер. .Школьный словарь химических понятий и терминов. , М.-2008.
5. Химия в таблицах и схемах. С-Петербург, 2006.
6. ЕГЭ 2012. Химия. ФИПИ. Астрель, Москва-2011.
7. В.Г. Иванов, О.В. Гева. Химия в формулах. Дрофа, М.-2008.
8. А. Е. Насонова. Химия в таблицах. 8-11 классы. Дрофа, М.-2008.

### **Дополнительная литература:**

Энциклопедический словарь юного химика.

Дидактический материал.

### **Медиаресурсы:**

1. Единые образовательные ресурсы с сайта [www. school-coollection.edu.ru](http://www.school-coollection.edu.ru) (единой коллекции образовательных ресурсов)

### **Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение:**

1. Специализированный класс химии (лаборантская, вытяжной шкаф, доска, проектор, компьютеры, ноутбук).

2. Стенды:
  - «Периодическая система Д.И. Менделеева»
  - «Таблица растворимости»
3. Химическое оборудование и реактивы.
4. Противопожарная сигнализация.
5. Интерактивное оборудование компьютерного класса, интернет ресурсы.