

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Королев Московской области
«Средняя общеобразовательная школа №2 имени В. Н. Михайлова»

«Рассмотрено»

На заседании школьного
методического объединения
учителей

Естественно-
географического цикла

Протокол № 1 от 30.08.19

Руководитель школьного
методического
объединения [подпись]

«Согласовано»

Заместитель директора по
УВР [подпись]

Козлова Е. В.

от «30» 08 2019

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ

№2 имени В. М. Михайлова



Иванов В. М.

Приказ № 143-О

30.08.2019

Рабочая программа

по химии

на 2019-2020 учебный
год

для 10 класса

учитель:

Казанжи В.М.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена в соответствии с требованиями ФГОС, с учетом примерной программы по учебному предмету «Химия», на основе Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №2 им. В. Н. Михайлова, на основе рабочей программы -Химия. 10-11 классы. автор М.Н.Афанасьева , издательство Просвещение , издание 2-е, 2018г.

К УМК по химии авторов Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана. Имеет гриф «Рекомендовано» и включен в Федеральный перечень учебников.

Рабочая программа по химии ориентирована на учащихся 10 классов. Уровень изучения предмета – базовый.

Цели:

- **Сформировать** осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
- **Овладеть** 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.

Задачи:

- освоение знаний о химической составляющей естественно - научной 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 убеждённости 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.
- формирование собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Место курса в учебном плане

Класс	Кол-во часов
10	35 (1 час в неделю)

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

У ученика будут сформированы:

- целостная картина окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- собственное целостное мировоззрение
- потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Ученик получит возможность для формирования:

- оценки жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценки экологического риска взаимоотношений человека и природы;
- экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты

Регулятивные

- готовность самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- готовность составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- умений осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- умений строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Познавательные

- Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
- Умение составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.)
- Умение создавать схематические модели с выделением существенны характеристик объекта.

Коммуникативные

- готовность вступать в диалог с учителем, совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- умение анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- умение называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Предметные результаты:

В результате изучения курса химии ученик научится

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- показывать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- 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, различать и идентифицировать вещества по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ которые являются носителями 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 отличительные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- 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.

- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- 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 получит возможность научиться

- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- 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.

Содержание программы

10 класс

Тема 1. Основы органической химии (3 часа)

Появление и развитие органической химии как науки.

Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. 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 2. Предельные углеводороды (3 часа)

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*.

Типы расчетных задач: Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания

Тема 3. Непредельные углеводороды (4 часа)

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.

Типы расчетных задач. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (1 час)

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 неопределенного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (2 часа)

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть-важнейшее полезное ископаемое. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина.

Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Переработка нефти. Продукты, получаемые из нефти. Основные фракции нефти. Термический и каталитический крекинг.

Тема 6. Спирты и фенолы (3 часа)

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 гидроксильной группы, 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.

Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (4 часа)

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.

Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. (1 час)

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.

Тема 9. Углеводы (3 часа)

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 10. Азотсодержащие органические соединения (5 часов)

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -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 11. Химия полимеров (6 часов)

Понятия о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. *Натуральный каучук.* **Синтетические каучуки и волокна.** *Распознавание пластмасс и волокон.*

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Практических работ	Контрольных работ
1	Основы органической химии	3	-	-
2	Предельные углеводороды	3	-	-
3	Непредельные углеводороды	4	1	-
4	Ароматические углеводороды (арены)	1	-	-
5	Природные источники углеводов	2	-	1
6	Спирты и фенолы	3	-	-
7	Альдегиды, кетоны	4	1	-
8	Сложные эфиры. Жиры	1	-	-
9	Углеводы	3	1	-
10	Азотсодержащие органические соединения	5	-	-
11	Химия полимеров	6	1	1
	Итого	35	4	2

Календарно тематическое планирование учебного материала по химии

10 класса

№	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	По плану	По факту		
Теоретические основы органической химии (3 часа)				
1			Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1
2			Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1
3			Классификация органических соединений	1
Предельные углеводороды (3 часа)				
4			Алканы. Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Решение задач на вывод молекулярной формулы органических веществ по продуктам сгорания.	1
5			Метан – простейший представитель алканов. Получение, применение, физические и химические свойства.	1
6			Понятие о циклоалканах. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода	1
Непредельные углеводороды (4 часа)				
7			Непредельные углеводороды. Алкены. Строение этилена. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов. Свойства и применение	1
8			Практическая работа № 1. Получение этилена и изучение его свойств.	1
9			Алкадиены. Строение, свойства, применение. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).	1

10			Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомология, изомерия, номенклатура, свойства и применение	1
----	--	--	---	---

Ароматические углеводороды (арены) (1 час)				
---	--	--	--	--

11			Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение. Гомологи бензола.	1
----	--	--	---	---

Природные источники углеводородов (2 часа)				
---	--	--	--	--

12			Природные источники углеводородов. Переработка нефти.	1
----	--	--	---	---

13			Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды».	1
----	--	--	---	---

Спирты и фенолы (3 часа)				
---------------------------------	--	--	--	--

14			Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение и применение.	1
----	--	--	--	---

15			Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин, их свойства, получение и применение.	1
----	--	--	---	---

16			Фенолы и ароматические спирты. Строение молекулы, свойства и применение.	1
----	--	--	--	---

Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (4 часа)				
--	--	--	--	--

17			Альдегиды и кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия, номенклатура. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида	1
----	--	--	---	---

18			Карбоновые кислоты. Их классификация и строение. Изомерия и номенклатура. Свойства и применение	1
----	--	--	---	---

19			Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических соединений	1
----	--	--	---	---

20			Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	1
----	--	--	--	---

Сложные эфиры. Жиры(1 час)				
-----------------------------------	--	--	--	--

21			Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Понятие о моющих средствах	1
Углеводы (3 часа)				
22			Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства глюкозы и сахарозы, их применение	1
23			Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Свойства и применение	1
24			Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических соединений	1
Азотсодержащие органические соединения (5 часов)				
25			Амины: строение молекул и свойства. Аминогруппа. Анилин – представитель ароматических аминов	1
26			Аминокислоты: изомерия, номенклатура, свойства и применение	1
27			Белки - природные полимеры. Состав, структура, строение и свойства.	1
28			Химия и здоровье человека. Решение расчетных задач	1
29			Контрольная работа № 2 по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»	1
Химия полимеров (6 часов)				
30			Понятия о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен.	1
31			Синтетические каучуки и натуральный.	1
32			Синтетические волокна.	1
33			Практическая работа №4 Распознавание пластмасс и волокон	1
34			Органическая химия, человек и	1

			природа	
35			Обобщение знаний по курсу.	1
			Итого: Практических работ-4 Контрольных работ-2	35