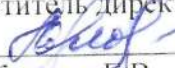


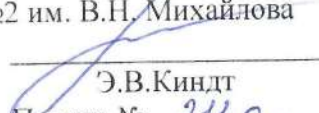
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Королев Московской области
«Средняя общеобразовательная школа № 2 имени В.Н. Михайлова»

Рассмотрено
на заседании школьного
методического
объединения учителей
естественно - географического
цикла
Протокол № 1 _____
Руководитель школьного
методического
объединения 

Согласовано
Заместитель директора по
УВР 
Козлова Е.В.

от « 29 » 08 2022

Утверждено
и.о.директора МБОУ СОШ
№2 им. В.Н. Михайлова


Э.В.Киндт
Приказ № 24 а
от « 29 » 08 2022

Рабочая программа
по химии
на 2022-2023 учебный год
для 10 класса

Составитель:

Учитель Казанжи В.М.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 11.12.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480).

Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень /М. Н. Афанасьева на основе Основной Образовательной Программы среднего общего образования МБОУ СОШ №2 им. В. Н. Михайлова.

Уровень изучения предмета – **базовый**.

Цель изучения предмета

- **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	34 часа в год (1 час в неделю)

Планируемые результаты

Личностные результаты:

У обучающихся 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.

Обучающиеся получат 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 УУД

- 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 УУД

- 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 существенных характеристик объекта.

Коммуникативные УУД

- 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:

Обучающиеся научатся:

- 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 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 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 на 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.

Обучающиеся получают 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 на 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

Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.

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.

Вклад отечественных ученых в развитие науки

Тема 2. Углеводороды

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

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).

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.

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.

Крупнейшие месторождения нефти в России

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения

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 гидроксогруппы, 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 4. Азотсодержащие органические соединения

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 5. Химия полимеров

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	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. <i>Вклад отечественных ученых в развитие науки</i>	3	-	-
2	Углеводороды <i>Крупнейшие месторождения нефти в России</i>	9	1	1
3	Кислородсодержащие органические соединения	11	2	-
4	Азотсодержащие органические соединения	5	-	-
5	Химия полимеров	6	1	1
	Итого	34	4	2

Учебно-методический комплект для учителя:

1. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10—11 классы :учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень /М. Н. Афанасьева. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 48 с.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Органическая химия. 10 кл. общеобразовательных организаций с прил. на электрон. носителе/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- М.: Просвещение, 2019.-208 с

Учебно-методический комплект для учащегося:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Органическая химия. 10 кл. общеобразовательных организаций с прил. на электрон. носителе/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- М.: Просвещение, 2019.-208 с

Материально – техническое обеспечение

Химическое оборудование для проведения лабораторных и практических работ

Набор химической посуды и реактивов для проведения лабораторных и практических работ

Комплекты минералов

Комплекты металлов и их соединений

Комплект таблиц «Неорганическая химия»

Комплект таблиц «Органическая химия»

Таблица растворимости

ПСХЭ им. Д.И.Менделеева

Портреты химиков

Учебные видеофильмы

Проектор

Календарно тематическое планирование

№	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	По плану	По факту		
Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.				
1			Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. <i>Вклад отечественных ученых в развитие науки</i>	1
2			Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1
3			Классификация органических соединений	1
Углеводороды (9 часов)				
4			Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов.	1
5			Метан — простейший представитель алканов. Циклоалканы..	1
6			Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов	1
7			<i>Практическая работа № 1 Получение</i>	1

			<i>этилена и опыты с ним»</i>	
8			Алкадиены..	1
9			Ацетилен и его гомологи	1
10			Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов	1

11			Природные источники углеводородов. Переработка нефти. <i>Крупнейшие месторождения нефти в России</i>	1
12			Контрольная работа № 1 по темам «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей» «Углеводороды».	1

Кислородсодержащие органические соединения

13			Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов	1
14			Многоатомные спирты.	1
15			Фенолы и ароматические спирты.	1
16			Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов	1
17			Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	1
18			<i>Практическая работа № 2. Получение и свойства карбоновых кислот»</i>	1
19			Сложные эфиры.	1
20			Жиры. Моющие средства.	1
21			Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза	1
22			Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза	1
23			<i>Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических соединений</i>	1

Азотсодержащие органические соединения

24			Амины.	1
25			Аминокислоты. Белки	1
26			Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	1
27			Химия и здоровье человека.	1
28			Контрольная работа № 2 по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»	1

Химия полимеров (6 часов)

29			Синтетические полимеры.	1
----	--	--	-------------------------	---

			Конденсационные полимеры. Пенопласты.	
30			Натуральный каучук. Синтетические каучуки.	1
31			Синтетические волокна	1
32			<i>Практическая работа №4 Распознавание пластмасс и волокон</i>	1
33			Органическая химия, человек и природа	1
34			Итоговый урок по курсу химии 10 класса	1
			Итого: Практических работ-4 Контрольных работ-2	34