

Ситникова Галина Федоровна
Подписан: Ситникова Галина Федоровна
Дата: 2022.08.31 09:06:57+07'00'

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Московская средняя общеобразовательная школа

имени Ивана Ярыгина

Согласовано:

Заместитель директора по УВР

Ситникова А.В.

« _____ » 2022 г.

Утверждено:

Директор МБОУ Московская средняя
общеобразовательная школа имени
Ивана Ярыгина

Ситникова Г.Ф. _____

« _____ » 2022 г.

Рабочая программа по ХИМИИ

для средней ступени обучения

с использованием оборудования «ТОЧКА РОСТА»

для 10-11 класса (углубленный уровень)

Срок освоения программы: 1 год

учитель химии

Сморгова Анна Андреевна

2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 10-11 класса составлена на основе Программы основного общего образования по химии, также Примерной программы по учебным предметам. Химия. 10-11 классы: проект.- 2-е изд. – М.: Просвещение, 2015 (стандарты второго поколения), содержание которых соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии.

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебника «Химия» для 10 класса, автор О.С.Габриелян, Москва, « Дрофа», 2015г.

Курс рассчитан на изучение химии в течение 33 учебных недель в году, общим объёмом 102 учебных часов (из расчёта 3 часа в неделю).

В рабочей программе изменений нет.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» являются сформированность следующих умений:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении 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.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Выявлять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их.

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

Предметными результатами изучения учебного предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

1) в познавательной сфере:

а) давать определения изученным понятиям;

б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
 - ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
 - з) структурировать учебную информацию;
 - и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
 - к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
 - л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
 - м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
 - н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
 - о) характеризовать изученные теории;
 - п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Материально-техническая база оборудования «ТОЧКА РОСТА» по химии:

- Беспроводной датчик
- Датчик температуры исследуемой среды
- Датчик уровня pH
- Датчик электропроводности

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. Введение (3 ч)

Предмет органической химии. Основные положения теории строения органических соединений. Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Валентные состояния атома углерода. Вид гибридизации и форма молекул.

Тема 2. Строение и классификация органических соединений (6 ч)

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и по функциональным группам. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия. Виды изомерии. Решение задач на вывод формул органических веществ.

Тема 3. Химические реакции в органической химии (2 ч)

Типы химических реакций в органической химии. Реакции присоединения и замещения, отщепления и изомеризации.

Тема 4. Углеводороды (35 ч)

Природные источники углеводородов. Природный газ, нефть, каменный уголь, способы переработки.

Алканы: строение, изомерия, номенклатура, получение, физические свойства на

примере метана. Химические свойства алканов, применение.

Алкены: гомологический ряд, изомерия, номенклатура, физические свойства, химические свойства, способы получения. Решение расчётных задач на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов.

Алкины. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, физические свойства, химические свойства, способы получения.

Алкадиены. Строение молекул. Изомерия, номенклатура, химические свойства. Каучуки. Резина.

Циклоалканы. Строение, изомерия, номенклатура, свойства.

Ароматические углеводороды (арены). Бензол – строение, физические свойства, способы получения. Химические свойства бензола. Применение бензола и его гомологов. Решение задач на вывод формул веществ по продуктам их сгорания. Генетическая связь между классами углеводородов.

Тема 5. Кислородсодержащие органические вещества (29 ч)

Спирты и фенолы

Спирты (одноатомные и многоатомные). Состав, классификация, гомологические ряды, изомерия, номенклатура спиртов. Химические свойства предельных спиртов. Этанол, глицерин – строение, свойства. Фенол – строение, физические свойства и получение. Химические свойства фенола и его применение.

Альдегиды и кетоны

Альдегиды: гомологические ряды, классификация, изомерия, номенклатура, строение и физические свойства альдегидов. Химические свойства альдегидов. Способы получения, применение.

Кетоны: номенклатура, свойства, применение. Решение расчётных и экспериментальных задач.

Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры

Предельные и непредельные карбоновые кислоты. Гомологический ряд. Строение. Номенклатура и изомерия. Физические свойства. Производные карбоновых кислот. Отдельные представители. Химические свойства карбоновых кислот, их применение.

Практическая работа №1 «Карбоновые кислоты».

Сложные эфиры: получение, строение номенклатура. Физические и химические свойства сложных эфиров, их применение. Решение расчётных задач на определение выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров: реакция этерификации, гидролиз жиров. Способы получения, применение. Мыла и СМС.

Тема 6. Углеводы (6 ч)

Углеводы: состав, классификация и значение. Моносахариды. Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Фруктоза как изомер глюкозы. Краткие сведения о строении и свойствах рибозы и дезоксирибозы. Полисахариды. Сахароза, крахмал, целлюлоза. Строение, свойства, применение.

Практическая работа №2. «Углеводы».

Тема 7. Азотсодержащие органические вещества (10 ч)

Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. Химические свойства. Аминогруппа, её электронное строение. Амины как органические основания. Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина. Значение в развитии органического синтеза.

Аминокислоты: состав и строение, свойства, номенклатура, изомерия аминокислот. Получение аминокислот.

Белки как биополимеры. Структура белков, свойства. Превращения белков пищи в организме. Значение белков, применение.

Практическая работа №3. «Идентификация органических соединений».

Нуклеиновые кислоты. Состав нуклеиновых кислот (ДНК и РНК), строение нуклеотидов Пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот.

Принцип комплементарности. Роль НК в жизнедеятельности организмов.

Тема 8. Химия и жизнь. Биологически активные вещества (4 ч)

Понятие о витаминах. Классификация витаминов. Нормы потребления витаминов. Гипер- и гипоавитаминозы.

Ферменты. Понятие о ферментах как биологических катализаторах. Классификация ферментов. Специфичность действия. Значение в биологии и медицине, применение в промышленности.

Понятие о гормонах. Классификация гормонов. Адреналин. Тестостерон. Инсулин. Понятие о лекарствах. Отдельные фармакологические группы лекарств. Способы применения лекарств. Механизм действия отдельных препаратов

Решение задач по органической химии (7ч)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№		Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата проведения занятий	
урока	п/п			План	Факт
	1	Введение.	3		
1	1.1	Предмет органической химии. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.	1		
2	1.2	Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь.	1		
3	1.3	Валентные состояния атома углерода. Вид гибридизации и форма молекул.	1		
	2	Строение и классификация органических соединений	6		
4	2.1	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета	1		
5	2.2	Классификация органических соединений по функциональным группам.	1		
6	2.3	Основы номенклатуры органических соединений	1		
7	2.4	Изомерия. Виды изомерии.	1		
8	2.5	Решение задач на вывод формул органических веществ.	1		
9	2.6	Контрольная работа №1 «Строение и классификация органических соединений».	1		
	3	Химические реакции в органической химии	2		
10	3.1	Типы химических реакций в органической химии. Реакции присоединения и замещения.	1		
11	3.2	Реакции отщепления и изомеризации.	1		
	4	Углеводороды	35		
12	4.1	Природные источники углеводородов.	1		
13	4.2	Природный газ, нефть, каменный уголь, способы переработки.	1		
14-16	4.3-	Алканы: строение, изомерия, номенклатура,	3		

	4.5	получение, физические свойства.			
17-18	4.6-4.7	Химические свойства алканов, применение.	2		
19-21	4.8-4.10	Алкены: гомологические ряд, изомерия, номенклатура, физические свойства.	3		
22	4.11	Химические свойства алкенов, способы получения.	1		
23	4.12	Обобщение знаний по темам «Алканы» и «Алкены».	1		
24-25	4.13-4.14	Решение расчётных задач на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов.	2		
26-28	4.15-4.17	Алкины. Гомологические ряд, изомерия, номенклатура, физические свойства.	3		
29	4.18	Химические свойства алкинов, способы получения.	1		
30-32	4.19-4.21	Алкадиены. Строение молекул. Изомерия, номенклатура, химические свойства.	3		
33	4.22	Каучуки. Резина.	1		
34-35	4.23-4.24	Циклоалканы. Строение, изомерия, номенклатура, свойства.	2		
36-38	4.25-4.27	Ароматические углеводороды. Бензол.	3		
39-40	4.28-4.29	Химические свойства бензола. Применение бензола и его гомологов.	2		
41	4.30	Генетическая связь между классами углеводородов.	1		
42	4.31-4.33	Решение задач на вывод формул веществ по продуктам их сгорания.	1		
43	4.34	Обобщение знаний по теме «Углеводороды»	1		
44	4.35	Контрольная работа №2 «Углеводороды»	1		
	5	Кислородсодержащие органические вещества	29		
45-46	5.1-5.2	Спирты. Состав, классификация, изомерия, номенклатура спиртов.	2		
47-48	5.3-5.4	Химические свойства предельных спиртов.	2		
49-50	5.5-5.6	Фенол: строение, физические свойства и получение.	2		
51-52	5.7-5.8	Химические свойства фенола и его применение.	2		
53-54	5.9-5.10	Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура, строение и физические свойства альдегидов	2		
55-56	5.11-5.12	Химические свойства альдегидов. Способы получения, применение.	2		
57-58	5.13-	Кетоны: номенклатура, свойства,	2		

	5.14	применение.			
59	5.15	Обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях.	1		
60	5.16	Решение расчётных и экспериментальных задач.	1		
61	5.17	Контрольная работа №3 «Спирты, фенолы и карбонильные соединения»	1		
62-63	5.18	Карбоновые кислоты: строение, классификация, номенклатура, физические свойства.	2		
64-65	5.19	Химические свойства карбоновых кислот, их применение.	2		
66	5.20	Практическая работа №1 «Карбоновые кислоты».	1		
67	5.21	Сложные эфиры: получение, строение номенклатура. Физические свойства. Цифровая лаборатория «ТОЧКА РОСТА»	1		
68	5.22	Химические свойства сложных эфиров, их применение.	1		
69	5.23	Решение расчётных задач на определение выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1		
70-71	5.24- 5.25	Жиры. Состав и строение молекул. Физические свойства.	2		
72-74	5.26- 5.28	Химические свойства жиров: реакция этерификации, гидролиз жиров. Способы получения, применение. Мыла и СМС. Цифровая лаборатория «ТОЧКА РОСТА»	3		
75	5.29	Контрольная работа №4 «Карбоновые кислоты и их производные».	1		
	6	Углеводы.	6		
76-77	6.1- 6.2	Углеводы: состав, классификация и значение. Моносахариды: глюкоза, фруктоза.	2		
78	6.3	Дисахариды. Сахароза. Строение, свойства, применение.	1		
79	6.4	Полисахариды: крахмал, целлюлоза. Строение, свойства, применение.	1		
80	6.5	Практическая работа №2 «Углеводы».	1		
81	6.6	Решение задач по теме «Углеводы».	1		
	7	Азотсодержащие органические вещества	10		
82-83	7.1- 7.2	Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. Химические свойства аминов.	2		
84-85	7.3- 7.4	Аминокислоты: состав и строение, свойства, номенклатура, изомерия аминокислот. Получение аминокислот	2		
86-87	7.5- 7.6	Белки как биополимеры. Структура белков, химические свойства, значение и применение. Цифровая лаборатория	2		

		«ТОЧКА РОСТА»			
88	7.7	Практическая работа №3. «Идентификация органических соединений».	1		
89-90	7.8-7.9	Нуклеиновые кислоты.	2		
91	7.10	Контрольная работа №5 «Азотсодержащие соединения».	1		
	8	Химия и жизнь. Биологически активные вещества	4		
92	8.1	Витамины.	1		
93	8.2	Ферменты.	1		
94	8.3	Гормоны.	1		
95	8.4	Лекарства. Цифровая лаборатория «ТОЧКА РОСТА»	1		
96-102	9	Решение задач по органической химии.	7		
		Итого	102		

Используемые учебно-методические материалы. Оснащение.

1. Учебник «Химия» для 10 класса, О.С.Габриелян, Москва, « Дрофа», 2015г
2. Цифровая лаборатория «ТОЧКА РОСТА»