


«Рассмотрено»

На заседании методического
объединения


 Гайфутдинова Ф.Р./

Протокол № 1

от « 25 » 08 2020 г.

«Согласовано»


Заместитель директора по
учебной работе МБОУ
«Школа № 171» Советского
района г. Казани

 Киманисева Г.Р./

« 24 » 08 2020 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ
«Школа № 171» Советского
района г. Казани

 Р. Н. Галимханов

Приказ №

от « 25 » 08 2020 г.

Рабочая программа

учителей химии

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 171

с углубленным изучением отдельных предметов»

Советского района г.Казани

по предмету «Классификация и свойства органических веществ»

для 10 класса

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по предмету «Классификация и свойства органических веществ» для 10 класса, составлена в соответствии с локальным актом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №171 с углублённым изучением отдельных предметов» Советского района г.Казани - Положением о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, приказом «Об утверждении рабочих программ», учебным планом школы и календарным учебным графиком.

Рабочая программа составлена на основе требований к содержанию и результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №171 с углублённым изучением отдельных предметов» Советского района г.Казани и Примерной основной образовательной программы основного общего образования по программе «Классификация и свойства органических веществ»

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Классификация и свойства органических веществ»:

- **Личностными** результатами изучения предмета «Классификация и свойства органических веществ» являются следующие умения:
- - Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважение к Отечеству, за российскую химическую науку
- - Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений. Осознанному построению индивидуальных образовательных траекторий с учетом устойчивых познавательных интересов
- - - Формирование и понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
- - Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде
- формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.
- 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 к 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.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по предмету являются:

- 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 информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Познавательные УУД:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) 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;

Коммуникативные УУД :

- правильное использование химической терминологии и символики;
- развитие потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитие способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

В результате изучения учебного предмета «Классификация и свойства органических веществ» на уровне среднего общего образования:

Ученик научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- 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;
- 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;
- 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;

- 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.

Ученик 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.
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре ИЮПАК;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи в органических веществах, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших 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;

Содержание учебного предмета

«Классификация и свойства органических веществ»

Теоретические основы органической химии.

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.

Классификация органических соединений.

Предельные углеводороды (алканы).

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Непредельные углеводороды

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов. Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Ароматические углеводороды (арены).

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических

свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводов с другими классами углеводов.

Природные источники углеводов.

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка. Крекинг термический и каталитический.

Спирты и фенолы.

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Альдегиды, кетоны.

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Карбоновые кислоты.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Сложные эфиры. Жиры.

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Углеводы.

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Амины и аминокислоты.

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Белки.

Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Понятие об азотосодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания.

Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Имунитет и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Синтетические полимеры

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10Б КЛАСС

№ п/	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
1	Инструктаж по технике безопасности. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	1 неделя	
2	Входной контроль	1	2 неделя	
3	Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория химического строения органических веществ и ее значение. Структурная изомерия и номенклатура.	1	3 неделя	
4	Практическая работа №1. Определение углерода, водорода, хлора в органических веществах	1	4 неделя	
5	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Классификация органических соединений.	1	5 неделя	
6	Электронное и пространственное строение алканов. Номенклатура. Гомологи и изомеры алканов.	1	6 неделя	
7	Физико-химические свойства алканов. Реакции замещения. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1	7 неделя	
8	Алкены: строение молекул, номенклатура, гомология и изомерия	1	8 неделя	
9	Получение, химические свойства, применение алкенов. Правило Марковникова..	1	9 неделя	
10	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук	1	10 неделя	
11	Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физико-химические свойства. Получение. Применение	1	11 неделя	
12	Арены. Бензол, строение, изомерия, номенклатура и гомологи. Физико-химические свойства бензола и его гомологов. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов	1	12 неделя	
13	Контрольная работа № 1. Предельные, непредельные, ароматические углеводороды	1	13 неделя	
14	Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Методы переработки нефти:перегонка, крекинг.	1	14 неделя	
15	Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Получение, свойства и применение одноатомных предельных спиртов физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами.	1	15 неделя	
16	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства., применение.	1	16 неделя	
17	Фенолы. Строение и свойства фенола. Его	1	17 неделя	

	токсичность.применение фенола..			
18	Альдегиды, состав, строение, свойства, изомерия, номенклатура и применение. Функциональная группа. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон-строение и применение.	1	18 неделя	
19	Одноосновные предельные карбоновые кислоты, функциональная группа, изомерия, номенклатура, строение, свойства, получение и применение. Реакции этерификации. Непрдельные карбоновые кислоты. Генетическая связь карбоновых кислот с углеводородами.	1	19 неделя	
20	Сложные эфиры, состав, строение, свойства, применение. Жиры. Строение. Жиры в природе. Свойства и применение. Моющие средства.правила безопасного обращения со средствами бытовой химии	1	20 неделя	
21	Практическая работа 2. «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	1	21 неделя	
22	Контрольная работа №2. Кислородсодержащие углеводороды	1	22 неделя	
23	Глюкоза, строение молекулы, оптическая изомерия, физико-химические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза- изомер глюкозы	1	23 неделя	
24	Олигосахариды. Сахароза. Строение. Свойства и применение.	1	24 неделя	
25	Крахмал, целлюлоза. Физические и химические свойства, нахождение в природе, применение. Ацетатное волокно	1	25 неделя	
26	Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач на определение и исследование органических веществ	1	26 неделя	
27	Амины. Строение, физико-химические свойства. Аминогруппа. Анилин- строение, свойства, применение	1	27 неделя	
28	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура, свойства. Аминокислоты- амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь белков с другими классами органических веществ	1	28 неделя	
29	Белки-природные полимеры. Состав, строение, свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков	1	29 неделя	
30	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин, пиррол, пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты- состав, строение.	1	29 неделя	
31	Высокомолекулярные соединения - строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс, термопластичные полимеры, полиэтилен. Полипропилен.	1	30 неделя	
32	Термопластичность и термореактивность. Натуральный каучук. Синтетический каучук. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. Строение, свойства, получение и применение.	1	32 неделя	
33	Контрольная работа № 3 Итоговая контрольная работа	1	33 неделя	
34	Анализ контрольной работы	1	34 неделя	
35	Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов	1	35 неделя	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАССА

№ п/п	Тема урока	Количе ство часов	Дата проведения	
			план	факт
1	Инструктаж по технике безопасности. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	01.09-05.09	
2	Входной контроль	1	07.09-12.09	
3	Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория химического строения органических веществ и ее значение. Структурная изомерия и номенклатура.	1	14.09-19.09	
4	Практическая работа №1. Определение углерода, водорода, хлора в органических веществах	1	21.09-26.09	
5	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Классификация органических соединений.	1	28.09-03-10	
6	Электронное и пространственное строение алканов. Номенклатура. Гомологи и изомеры алканов.	1	05.10-10.10	
7	Физико-химические свойства алканов. Реакции замещения. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1	12.10-17.10	
8	Алкены: строение молекул, номенклатура, гомология и изомерия	1	19.10-24.10	
9	Получение, химические свойства, применение алкенов. Правило Марковникова..	1	26.10-31.10	
10	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук	1	09.11-14.11	
11	Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физико-химические свойства. Получение. Применение	1	16.11-21.11	
12	Арены. Бензол, строение, изомерия, номенклатура и гомологи. Физико-химические свойства бензола и его гомологов. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов	1	23.11-28.11	
13	Контрольная работа № 1. Предельные, непредельные, ароматические углеводороды	1	30.11-05.12	
14	Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Методы переработки нефти:перегонка, крекинг.	1	07.12-12.12	
15	Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Получение, свойства и применение одноатомных предельных спиртов физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с	1	14.12-19.12	

	углеводородами.			
16	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства., применение.	1	21.12-26.12	
17	Фенолы. Строение и свойства фенола. Его токсичность. применение фенола..	1	11.01-16.01	
18	Альдегиды, состав, строение, свойства, изомерия, номенклатура и применение. Функциональная группа. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон-строение и применение.	1	18.01-23.01	
19	Одноосновные предельные карбоновые кислоты, функциональная группа, изомерия, номенклатура, строение, свойства, получение и применение. Реакции этерификации. Непредельные карбоновые кислоты. Генетическая связь карбоновых кислот с углеводородами.	1	25.01-30.01	
20	Сложные эфиры, состав, строение, свойства, применение. Жиры. Строение. Жиры в природе. Свойства и применение. Моющие средства. правила безопасного обращения со средствами бытовой химии	1	01.02-06.02	
21	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	1	08.02-13.02	
22	Контрольная работа №2. Кислородсодержащие углеводороды	1	15.02-20.02	
23	Глюкоза, строение молекулы, оптическая изомерия, физико-химические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза- изомер глюкозы	1	22.02-27.02	
24	Олигосахариды. Сахароза. Строение. Свойства и применение.	1	01.03-06.03	
25	Крахмал, целлюлоза. Физические и химические свойства, нахождение в природе, применение. Ацетатное волокно	1	08.03-13.03	
26	Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач на определение и исследование органических веществ	1	15.03-20.03	
27	Амины. Строение, физико-химические свойства. Аминогруппа. Анилин- строение, свойства, применение	1	29.03-03.04	
28	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура, свойства. Аминокислоты- амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь белков с другими классами органических веществ	1	05.04-10.04	
29	Белки-природные полимеры. Состав, строение, свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков	1	12.04-17.04	
30	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин, пиррол, пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты- состав, строение.	1	19.04-24.04	
31	Высокомолекулярные соединения - строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс, термопластичные полимеры, полиэтилен. Полипропилен.	1	26.04-01.05	
32	Термопластичность и термореактивность. Натуральный каучук. Синтетический каучук.	1	03.05-08.05	

	Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. Строение, свойства, получение и применение.			
33	Контрольная работа № 3 Итоговая контрольная работа	1	10.05-15.05	
34	Анализ контрольной работы	1	17.05-22.05	
35	Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов	1	24.05-29.05	