

Томская область
Администрация закрытого административно-территориального образования Северск
Управление образования
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 89»
636000, г. Северск, Томская область, ул. Строителей, 38
телефон и факс 8 (382-3) 54-17-75; sch89@sibmail.com



УТВЕРЖДАЮ
Е.Н. Минина
директор МБОУ «СОШ №89»
Приказ № 67 от 17 июня 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **«Химия 10 класс»**

Составитель: М.Б. Фомина

2019- 2020 учебный год
Содержание

№ раздела	Название раздела	Стр.
1.	Пояснительная записка	3
2.	Планируемые результаты изучения учебного предмета	4-5
3.	Содержание учебного предмета	6-8
4.	Тематическое планирование	9-10

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии разработана в соответствии с ФГОС ООО, на основе авторской программы Габриеляна О.С., ориентирована на учебное пособие «Химия 10» О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.

Цели учебного предмета:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений 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 у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися 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, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи учебного предмета:

Образовательные:

- формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объективность и познаваемость законов природы;
- взаимосвязь науки и практики; требования практики – движущая сила развития науки;
- необходимость развития химической науки для химизации народного хозяйства; решение глобальных проблем современности.

Развивающие:

- формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и т.д.);
- формирование познавательных интересов, творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по химии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- формирование и развитие практических умений: овладение определенными способами деятельности, связанными с познанием веществ и химических явлений; проводить химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности.

Воспитательные:

- воспитание убежденности в необходимости применения полученных знаний и умений для безопасной работы с веществами и материалами на производстве и в быту;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

2. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- сформированное чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, целеустремленность;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 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;
- умения определять цели и задачи деятельности, выбирать средства достижения цели, применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные:

- 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;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- интегрировать химическую информацию, полученную из других источников;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Ученик научится:

- соблюдать правила техники безопасности;
- различать предметы органической и неорганической химии, минеральные и органические вещества;
- классифицировать органические вещества по их происхождению; отражать состав и строение органических соединений с помощью структурных формул и моделировать их молекулы;
- различать понятия «изомер» и «гомолог»;
- называть изученные положения теории химического строения органических соединений;
- характеризовать состав и основные направления использования и переработки природного газа;
- называть органические вещества по международной номенклатуре, характеризовать строение и свойства важнейших представителей;

- устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами органического вещества; описывать генетические связи между классами органических веществ.

Ученик получит возможность научиться:

- правилам экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту; использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии углеводов, а также кислород- и азотсодержащих органических веществ;
- Анализировать результаты своего обучения и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.

3. Содержание учебного предмета

10 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч)

Введение (1 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические соединения.

Тема 1. Теория строения органических соединений (2 ч)

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)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. 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, гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. 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.

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

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

Демонстрации. Горение ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты.

1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды»

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10 ч)

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.

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

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

Углеводы. Углеводы, значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

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.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». 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. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6 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.

Химические 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.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол $\rightarrow$ этилен этиленгликоль $\rightarrow$ этиленгликолят меди (II); этанол $\rightarrow$ этаналь $\rightarrow$ этановая кислота.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 ч)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Знакомство с образцами препаратов домашней, лабораторной и автомобильной аптечки.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3 ч)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них.

Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Контрольная работа №2 по теме: «Обобщение знаний по курсу органической химии»

4. Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Дата проведения		Тема раздела, урока	Количество отводимых учебных часов
	план	факт		
			Введение	
1	03.09		Вводный инструктаж о безопасности на уроках химии. Научные методы познания веществ и химических явлений. Предмет органической химии.	1
			Тема 1. Теория строения органических соединений	
2	10.09		Основные положения теории строения А. М. Бутлерова	1
3	17.09		Гомология, гомологи; изомерия, изомеры.	1
			Тема 2. Углеводороды и их природные источники	
4	24.09		Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Л/опыт № 1.	1
5	01.10		Получение и химические свойства алканов.	1
6	08.10		Алкены: строение, номенклатура, изомерия, получение, физические и химические свойства. Л/опыт № 3.	1
7	15.10		Диеновые углеводороды. Каучуки	1
8	22.10		Алкины. Ацетилен. Л/опыт № 4.	1
9	05.11		Арены. Бензол.	1
10	12.11		Природный газ. Нефть и способы ее переработки. Л/опыт № 5.	1
11	19.11		Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»	1
			Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	
12	26.11		Единство химической организации живых организмов на Земле.	1
13	03.12		Классификация кислородсодержащих органических соединений.	1
14	10.12		Спирты. Состав, классификация и изомерия спиртов. Л/опыт № 6.	1
15	17.12		Понятия о предельных многоатомных спиртах. Глицерин. Л/опыт № 7.	1
16	24.12		Фенол.	1
17	14.01		Альдегиды и кетоны. Л/опыт № 8.	1
18	21.01		Карбоновые кислоты. Л/опыт № 9.	1
19	28.01		Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Л/опыт № 10,11.	1
20	04.02		Углеводы. Моносахариды. Л/опыт № 12.	1
21	11.02		Дисахариды. Полисахариды. Л/опыт № 13.	1
			Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	
22	18.02		Амины, анилин.	1
23	25.02		Аминокислоты.	1
24	03.03		Белки. Л/опыт № 14.	1
25	10.03		Понятие о нуклеиновых кислотах.	1
26	17.03		Генетическая связь между классами органических соединений.	1
27	31.03		Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений».	1
			Тема 5. Биологически активные органические соединения	
28	07.04		Ферменты	1
29	14.04		Витамины	1
30	21.04		Гормоны	1
31	28.04		Лекарства	1
			Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3 ч)	
			Практические работы	
32	05.05		Искусственные полимеры. Синтетические органические соединения. Л/опыт № 15.	1
33	12.05		Практическая работа № 2	1

			«Распознавание пластмасс и волокон».	
34	19.05		Контрольная работа № 2 по теме: «Обобщение знаний по курсу органической химии».	1