

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №351 с углубленным изучением иностранных языков
Московского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО

Педагогическим Советом
ГБОУ школа № 351
Московского района Санкт-Петербурга
Протокол № 9 от 24.06.2019

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
ГБОУ школа № 351
Московского района Санкт-Петербурга
Дмитриенко К.В.
Приказ № 180-од от 24.06.2019

Документ утверждён
электронной цифровой подписью
директора ГБОУ школа №351
Московского района Санкт-Петербурга
Дмитриенко К.В.



Рабочая программа

**по химии
для 10 класса**

1 час в неделю (всего 34 часа)

Автор-составитель:
Учитель Александрова Т.В.

2019 – 2020 учебный год

Санкт- Петербург

Пояснительная записка

Химия

10 класс

Место учебного предмета химия в учебном плане

В соответствии с учебным планом школы с углубленным изучением иностранных языков на изучение химии в 10 классе отводится 1 час в неделю, 34 часа в год, при продолжительности учебного года 34 учебных недели.

Рабочая программа реализуется в УМК:

Габриелян О.С. Химия: 10 класс: Базовый уровень, учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Издательство «Дрофа», 2013. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы – КОД 1.3.5.3.1.1.

Интернет-ресурсы.

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
2. Электронные приложения к учебнику. – Режим доступа: <http://www.drofa.ru/cat/product865.htm>

Медиаресурсы:

CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель» и другие ресурсы Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание).

Виды и формы контроля.

Виды контроля:

начальный, текущий, тематический, промежуточный, итоговый.

Формы контроля:

Индивидуальный и дифференцированный опрос учащихся. Тестирование. Химический диктант.

Контрольная работа. Самостоятельная работа. Практическая работа. Диагностическая работа.

Проверочная работа. Зачет. Самопроверка. Опорные конспекты по темам. Домашние задания.

Срезовые работы. Мониторинг. Учебные презентации по темам курса. Защита проекта, исследовательской работы.

Планируемые результаты обучения

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере - осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
- в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;

- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- в сфере сбережения здоровья - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркологических и наркотических веществ.

Метапредметные результаты освоения выпускниками средней (полной) школы курса химии:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символичные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего (полного) общего образования являются:

в познавательной сфере:

- знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
- умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

- умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
- умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
- умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- поиск источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
- владение обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
- установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- моделирование молекул важнейших неорганических и органических веществ;
- понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;

в ценностно-ориентационной сфере

- анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;

в трудовой сфере

- проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

в сфере здорового образа жизни

- соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание программы

Введение - 1 час

Методы научного познания. Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1 (5 час.)

Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии .

Валентность. Химическое строение 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. Классификация органических соединений: а) по строению углеродного скелета; б) по функциональным группам.

Правила номенклатуры органических соединений ИЮПАК.

Определение названий органических соединений на основании их структурных формул.

Основные типы реакций органических соединений: реакции присоединения, замещения, отщепления, реакции изомеризации, нитрования, полимеризации

Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2 (8час.)

Углеводороды.

Углеводороды и их природные источники Природный газ. Алканы, Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алка-нов (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 (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация.

Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств. Алкадиены и каучук и. 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. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические

свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена к раствору перманганата калия и бромной воде.

Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным

способом. Определение элементного состава органических соединений. Изготовление моделей молекул углеводов. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3 (9час.)

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Химические свойства этанола. 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. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. 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. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). 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 (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкополисахарид.

Демонстрации.

Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.

Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II).

Тема 4 (4 час.)

Азотсодержащие органические соединения.

Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе .

Амины. Понятие об аминах. 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. 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. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая.

Лабораторные опыты. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений.

Тема №5. (4 часа)

Искусственные и синтетические органические соединения.

Искусственные и синтетические полимеры. 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.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.

Биологически активные органические соединения

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. Гормоны.

Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов.

Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля.

Тема №5 Обобщение -3час.

Поурочно-тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Кол-во часов	Лабораторные и практические работы	Примечание
	Введение -1 час			
1	Методы научного познания Предмет органической химии	1		
Тема №1 Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии. (5 часов)				
2	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	1		
3	Классификация органических соединений	1		
4	Основы номенклатуры органических соединений	1		
5	Реакции органических соединений	1		
6	Обобщение и систематизация знаний по теме №1	1		
Тема №2 Углеводороды(УВ) – 8 часов				
7	Природные источники УВ. Природный и попутные нефтяные газы. Нефть.	1		
8	Алканы, строение, свойства, получение и применение.	1		
9	Алкены, строение, свойства, получение и применение.	1		

10	Алкадиены, строение, свойства, получение и применение.	1		
11	Алкины, строение, свойства, получение и применение.	1		
12	Арены, строение, свойства, получение и применение.	1		
13	Обобщение и систематизация знаний по теме «УВ»	1		
14	Контрольная работа №1 «Углеводороды»	1		
Тема №3. Кислородсодержащие органические соединения - 9 часов				
15	Спирты строение, свойства, получение и применение.	1		
16	Фенол строение, свойства, получение и применение.	1		
17	Альдегиды строение, свойства, получение и применение.	1		
18	Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях	1		
19	Карбоновые кислоты строение, свойства, получение и применение.	1		
20	Сложные эфиры. Жиры.	1		
21	Углеводы. Моносахариды Дисахариды.	1		
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1		
23	Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения»	1		

Тема №4. Азотсодержащие органические соединения -4 часа				
24	Амины. Анилин строение, свойства, получение и применение.	1		
25	Аминокислоты. Белки.	1		
26	Нуклеиновые кислоты.	1		
27	Практическая работа№1 «Идентификация органических соединений»	1	Практическая работа№1 «Идентификация органических соединений»	
Тема №5. Искусственные и синтетические органические соединения – 4 часа				
28	Искусственные и синтетические органические полимеры	1		
29	Практическая работа№2 «Распознавание пластмасс и волокон»	1	Практическая работа№2 «Распознавание пластмасс и волокон»	
30	Витамины. Гормоны.	1		
31	Лекарства. Минеральные воды. Ферменты.	1		
Тема №6. Обобщение – 3 часа				
32	Обобщение	1		
33	Обобщение	1		
34	Обобщение	1		