



ДАРОВАНИЕ
частная школа

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ
НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ШКОЛА "ДАРОВАНИЕ"»

141300, МО, г. Сергиев Посад, ул. Сергиевская, д. 16
Тел.: 8(985)962-02-33, 8(963)780-33-10
e-mail: darovanie.posad@gmail.com
ОГРН1155042001740, ИНН 5042136475, КПП 504201001



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень базовый

Класс: 10

Количество часов: 68

Учитель: Осипова Марина Сергеевна

Программа разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения
- Авторской программы: Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabriеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 10 – 11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / О. С. Gabriелян, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2019. – 64 с.

г. Сергиев Посад
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования и авторской программой по химии 10 – 11 классы: примерная рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна.

Программа соответствует учебнику «Химия.10 класс»: учебник для общеобразовательных организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2019. – 127 с.: ил.

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественно-научные предметы».

Согласно учебному плану АНОО «Школа «Дарование»» в 10 классе на химию отводится по 1 час в неделю. В 2021-2022 учебном году в 10 классе 34 учебных недели, таким образом планируется проведение 34 часа.

Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому, как бы ни различались авторские программы и учебники по глубине трактовки изучаемых вопросов, их учебное содержание должно базироваться на содержании примерной программы, которое структурировано по пяти блокам: Методы научного познания; Основы теоретической химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков в авторских программах может структурироваться по темам и детализироваться с учетом авторских концепций, но должно быть направлено на достижение целей химического образования в старшей школе.

Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в её классическом понимании- зависимости свойств веществ от химического строения, т.е. от расположения атомов органических соединений согласно валентности. Увеличив число часов, рассматривается электронное и пространственное строение органических соединений. В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала.

Отличительной особенностью данной программы по сравнению с авторской является изменение количества часов на изучение некоторых разделов.

Изучение химии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

- 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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Предмет органической химии.

Теория строения органических соединений

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей органических соединений

Углеводороды и их природные источники

Природный газ. Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: 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 (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен. Его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств.

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.

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.

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

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

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

Лабораторные опыты. Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники.

Углеводы. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Углеводы, их классификация: моносахариды(глюкоза), дисахариды(сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе её свойств.

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 основании его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его 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 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 свойств.

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). Получение уксусно – этилового и уксусно – изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое соединение. 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 клетках 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. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нитки. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (II). Этанол → этаналь → этановая кислота.

Практическая работа. Идентификация органических соединений.

Органическая химия и общество.

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

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо – 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. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

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, разветвлённая 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 синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения предмета *химия* в 10 классе

Личностные результаты	<p>1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — <i>в ценностно-ориентационной сфере</i>;</p> <p>2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — <i>в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере</i></p> <p>3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — <i>в трудовой сфере</i>;</p> <p>4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — <i>в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни</i>;</p>
Метапредметные результаты	<p>1) <i>использование</i> основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их <i>применение</i> для понимания различных сторон окружающей действительности;</p> <p>2) <i>владение</i> основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);</p> <p>3) <i>познание</i> объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);</p> <p>4) <i>способность</i> выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;</p> <p>5) <i>умение</i> формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;</p> <p>6) <i>определять</i> разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;</p> <p>7) <i>умение</i> продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>8) <i>готовность</i> к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);</p> <p>9) <i>умение</i> 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;</p>

	10) <i>владение</i> 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 символные (химические знаки, формулы и уравнения)
--	--

<p>Предметные результаты</p>	<p>I. В познавательной сфере:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>знание (понимание)</i> терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии; 2. <i>умение</i> наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии; 3. <i>умение</i> классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы; 4. <i>умение</i> характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классы неорганических и органических веществ и их важнейших представителей; 5. <i>описывать</i> конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами; 6. <i>умение</i> проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам; 7. <i>прогнозировать</i> свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей; 8. <i>определять</i> источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его; 9. <i>уметь пользоваться</i> 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; 10. <i>установление</i> 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; 11. <i>моделирование</i> молекул неорганических и органических веществ; 12. <i>понимание</i> химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира. <p>II. В ценностно-ориентационной сфере — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;</p> <p>III. В трудовой сфере — <i>проведение</i> химического эксперимента; <i>развитие</i> навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;</p> <p>IV. В сфере здорового образа жизни — <i>соблюдение</i> правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.</p>
-------------------------------------	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов
1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	2
2	Углеводороды и их природные источники	12
3	Кислород-и азотсодержащие соединения	14
4	Органическая химия и общество	5
5	Заключение	1
6	Итого	34



ДАРОВАНИЕ
частная школа

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ
НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ШКОЛА "ДАРОВАНИЕ"»

141300, МО, г. Сергиев Посад, ул. Сергиевская, д. 16
Тел.: 8(985)962-02-33, 8(963)780-33-10
e-mail: darovanie.posad@gmail.com
ОГРН 1155042001740, ИНН 5042136475, КПП 504201001

УТВЕРЖДАЮ
директор АНОО
«Школа «Дарование»»
Шевель М.А.
Приказ № 58 от «26» августа 2022 г.



КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

По химии

Уровень базовый

Класс: 10

Количество часов: 34

Учитель: Осипова Марина Сергеевна

г. Сергиев Посад
2022

№ п/п	№ урока в разделе	Наименование раздела/темы	Дата проведения	
			Планируемая	Фактическая
Предмет органической химии. Теория строения органических соединений				
1	1	Предмет органической химии.	03.09.	
2	2	Основные положения теории строения органических соединений.	10.09.	
Углеводороды и их природные источники				
3	1	Предельные углеводороды. Алканы. Строение молекул, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура алканов.	17.09.	
4	2	Физические и химические свойства алканов. Получение и применение алканов.	24.09.	
5	3	Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомологический ряд. Виды изомерии. Номенклатура алкенов.	01.10.	
6	4	Химические и физические свойства алкенов. Получение и применение алкенов.	08.10.	
7	5	Алкадиены. Номенклатура. Способы получения алкадиенов. Каучуки	15.10.	
8	6	Алкины. Строение молекул, гомологический ряд. Номенклатура и изомерия алкинов.	22.10.	
9	7	Ароматические углеводороды. Арены. Строение молекул, гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура.	29.10.	
10	8	Природный газ, его нахождение в природе. Химическая переработка природного газа.	12.11.	
11	9	Нефть её состав и способы ее переработки. Нефтепродукты.	19.11.	
12	10	Каменный уголь и его переработка.	26.11.	
13	11	Обобщение и систематизация знаний по теме "Теория строения органических соединений. Углеводороды".	03.12.	
14	12	Контрольная работа №1 по теме "Теория строения органических соединений. Углеводороды".	10.12.	
Кислород-и азотсодержащие соединения				
15	1	Одноатомные спирты. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Номенклатура. Изомерия.	17.12.	
16	2	Физические и химические свойства одноатомных спиртов. Получение и применение спиртов	24.12.	
17	3	Многоатомные спирты. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение.	14.01.	

18	4	Фенол. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол.	21.01.	
19	5	Альдегиды. Строение молекул, свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.	28.01.	
20	6	Карбоновые кислоты. Свойства, получение и применение карбоновых кислот.	24.02.	
21	7	Сложные эфиры. Способы получения и химические свойства сложных эфиров. Жиры.	11.02.	
22	8	Углеводы. Моносахариды. Дисахариды Полисахариды. Свойства, получение и применение углеводов.	18.02.	
23	9	Амины. Классификация и номенклатура. Получение и применение аминов, их физические и химические свойства.	25.02.	
24	10	Аминокислоты. Строение молекул и свойства. Белки. Строение молекул, физические и химические свойства белков.	04.03.	
25	11	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	11.03.	
26	12	Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений».	18.03.	
27	13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислород и- азотсодержащие органические соединения».	01.04.	
28	14	Контрольная работа №2 по теме «Кислород и- азотсодержащие органические соединения».	08.04.	
Органическая химия и общество (6 часов)				
29	1	Биотехнология. Развитие и направления биотехнологии.	15.04.	
30	2	Полимеры. Классификация полимеров.	22.04.	
31	3	Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация как способы получения полимеров.	29.04.	
32	4	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»	06.05.	
33	5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органическая химия и общество».	13.05.	
Заключение				
34	1	Обобщение систематизация знаний по химии за курс 10 класса. Тренинг – тестирование по основным изученным темам.	20.05.	