

«ПРИНЯТО»

Педагогическим советом
Протокол № 09 от 16.06.2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ школы № 469
Приказ № 375 от 16.06. 2022 г.
_____ / Ю.А. Купорова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии
для 10-х классов на 2022 - 2023 учебный год
уровень основного общего образования
(базовый уровень)

Составитель:
Петрова Е.А.,
учитель химии

Рабочая программа курса обучения химии в 10 классе

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 10-го класса

Рабочая программа по предмету «Химия» на 2022/23 учебный год для обучающихся 10 -го «Б» класса ГБОУ школа № 469 Выборгского района Санкт – Петербурга (углубленный уровень) разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- 1) Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 2) Приказ Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года).
- 3) Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
- 4) Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 31.12.2015г. №1577);
- 5) СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.
- 6) СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
- 7) Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
- 8) Учебный план основного общего образования ГБОУ школа № 469 Выборгского района Санкт - Петербурга на 2022/23 учебный год.
- 9) Положение о рабочей программе ГБОУ школа № 469 Выборгского района Санкт – Петербурга.
- 10) Рабочая программа разработана на основе примерной программы основного общего образования по химии и программы курса «Химия. Вводный курс» для 10 класса общеобразовательных учреждений по химии, авторы Кузнецова Н.Е., Титова И.М
- 11) Учебного плана основного общего образования на 2022-2023 учебный год.
- 12) Календарного учебного графика на 2022-2023 учебный год.

Для реализации образовательной (рабочей) программы учебного курса «Химия. 10 класс» используется учебник «Химия 10 класс» Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Жегин А.Ю. - М.; Издательский центр «Вентана-Граф», 2020.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и учебным планом программа рассчитана на преподавание курса химии в 10 классе в объеме 1 час в неделю (всего 34 часа).

Планируемые результаты.

Личностные:

- 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;
- 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;

Метапредметные:

- 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.

Предметные:

- формирование системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
- формирование умений исследовать свойства органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- сформирование умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Формы, периодичность и порядок контроля успеваемости.

Тема	Количество часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ
Раздел I. Теоретические основы органической химии	4		
Введение в органическую химию	1		
Теория строения органических соединений	2		
Особенности строения и свойств органических соединений, их классификация	1		
Раздел II. Классы органических соединений. Углеводороды	10	1	1
Предельные углеводороды	3		
Непредельные углеводороды	4	1	
Ароматические углеводороды	3		1
Раздел III. Производные углеводов	13	1	1
Спирты, фенолы	4		
Альдегиды, карбоновые кислоты и сложные эфиры	6	1	1
Азотсодержащие органические соединения	3		
Раздел IV. Вещества живых клеток	7		
Итого	34	2	2

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I. Теоретические основы органической химии (4 ч)

Теоретические основы органической химии

Введение в органическую химию. Органические вещества. Органическая химия. Предмет органической химии. Отличительные признаки органических веществ и их реакций.

Теория строения органических соединений. Теория химического строения А. М. Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия. Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. Жизнь, научная и общественная деятельность А. М. Бутлерова.

Особенности строения и свойств органических соединений и их классификация. Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей при образовании ковалентных связей. Простая и кратная ковалентные связи. Методы исследования органических соединений.

Теоретические основы, классификация и закономерности протекания реакций органических соединений.

Теоретические основы протекания реакций органических соединений. Классификация органических реакций.

Особенности протекания реакций органических соединений.

Раздел II. Классы органических соединений. Углеводороды (10ч)

Предельные углеводороды. Строение молекул алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация.

Нахождение алканов в природе. Получение и применение алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства.

Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Номенклатура. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило В. В. Марковникова. Способы получения этилена в лаборатории и промышленности.

Алкадиены. Строение. Физические и химические свойства. Применение алкадиенов. Натуральный каучук. Резина.

Алкины. Строение молекул. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи. Строение, физические свойства, изомерия, номенклатура. Химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Применение бензола и его гомологов.

Генетическая связь углеводов.

Практическая работа № 1. Получение этилена и изучение его свойств.

Контрольная работа № 1.

Раздел III. Производные углеводов (13ч)

Спирты, фенолы. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов, предельных одноатомных спиртов.

Гомологический ряд, строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Получение и применение спиртов.

Многоатомные спирты. Классификация, номенклатура и изомерия. Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение. Физические и химические свойства. Получение и применение. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.

Фенолы. Фенол: состав, строение молекулы, физические и химические свойства. Применение фенола и его

соединений. Их токсичность.

Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и сложные эфиры. Характеристика альдегидов и кетонов (функциональная группа, общая формула, представители). Классификация альдегидов. Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон как представитель кетонов.

Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение. Физические и химические свойства карбоновых кислот. Применение и получение карбоновых кислот.

Краткие сведения о высших карбоновых кислотах: пальмитиновой, стеариновой и олеиновой. Распространение в природе. Свойства и применение. Мыла.

Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Гидролиз сложных эфиров. Распространение в природе и применение.

Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.

Азотсодержащие соединения. Классификация, состав, изомерия и номенклатура аминов. Гомологический ряд.

Строение. Физические и химические свойства аминов. Применение аминов. Анилин — представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства, качественная реакция. Способы получения.

Ароматические гетероциклические соединения. Пиридин и пиррол: состав, строение молекул. Значение аминов.

Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека.

Практическая работа № 2. Получение карбоновых кислот в лаборатории и изучение их свойств.

Контрольная работа №2.

Раздел IV. Вещества живых клеток (7ч)

Жиры. Жиры — триглицериды: состав, физические и химические свойства жиров. Жиры в жизни человека и человечества. Жиры как питательные вещества.

Углеводы. Образование углеводов в процессе фотосинтеза. Классификация углеводов. Глюкоза: физические свойства.

Строение молекулы: альдегидная и циклические формы. Физические и химические свойства. Природные источники, способы получения и применения. Фруктоза. Рибоза и дезоксирибоза. Пре- вращение глюкозы в организме человека.

Сахароза. Нахождение в природе. Биологическое значение. Состав. Физические и химические свойства. Крахмал.

Строение, свойства. Распространение в природе. Применение. Целлюлоза — природный полимер. Состав, структура, свойства, нахождение в природе, применение. Нитраты и ацетаты целлюлозы: получение и свойства. Применение.

Аминокислоты. Пептиды. Белки. Состав, строение, номенклатура. Изомерия. Гомологический ряд аминокислот.

Физические и химические свойства. Двойственность химических реакций. Распространение в природе. Применение и получение аминокислот в лаборатории.

Белки. Классификация белков по составу и пространственному строению. Пространственное строение. Физические и химические свойства. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Синтез белков. Единство биохимических функций белков, жиров, углеводов.

Тематический план по курсу химии в 10 классе

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту	Практика	Контроль	Элементы содержания урока
<u>Раздел I. Теоретические основы органической химии (4 ч)</u>						
<u>Тема 1. Введение в органическую химию (1 ч)</u>						
1	Предмет и значение органической химии. Особенности органических соединений					Различать предметы изучения органической и неорганической химии. Сравнивать органические и неорганические соединения.
<u>Тема 2. Теория строения органических соединений (2 ч)</u>						
2	Теория химического строения А. М. Бутлерова. Изомеры.					Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Оперировать понятиями «атом», «молекула», «валентность», «химическое строение», «структурная формула», «изомерия», «изомеры».
3	Составление формул изомеров. Номенклатура органических соединений					
<u>Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений, их классификация (1 ч)</u>						
4	Электронная природа химической связи в органических соединениях. Явление гибридизации атомных орбиталей. Классификация органических веществ					Описывать пространственную структуру изучаемых веществ. Систематизировать знания о ковалентной химической связи. Различать типы гибридизации
<u>Раздел II. Классы органических соединений. Углеводороды (10 ч)</u>						
<u>Тема 4: Предельные углеводороды (3 ч)</u>						
5	Алканы: гомология, изомерия и номенклатура.					Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Называть углеводороды по международной номенклатуре. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Моделировать пространственное строение метана, этана, пропана, Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Осуществлять расчёты по нахождению молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. Использовать алгоритмы при решении задач. Осуществлять внутри- и межпредметные связи.
6	Физические и химические свойства алканов. Получение и применение алканов.					
7	Циклоалканы					
<u>Тема 5: Непредельные углеводороды (4 ч)</u>						
8	Алкены, алкины, алкадиены: гомология, изомерия и					Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии.

	номенклатура.					Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Называть углеводороды по международной номенклатуре. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Моделировать пространственное строение метана, этана, пропана, ацетилен. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Опытным путём доказывать неопределённый характер углеводородов. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Осуществлять расчёты по нахождению молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. Использовать алгоритмы при решении задач. Осуществлять внутри- и межпредметные связи
9	Химические свойства, получение и применение этилена.					
10	Практическая работа № 1. Получение этилена и изучение его свойств.			ПР №1		
11	Химические свойства, получение и применение дивинила и ацетилен					
Тема 6. Ароматические углеводороды (3 ч)						
12	Ароматические углеводороды. Бензол. Состав, электронное и пространственное строение.					Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Называть углеводороды по международной номенклатуре. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Моделировать пространственное строение метана, этана, пропана, ацетилен. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Опытным путём доказывать неопределённый характер углеводородов. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Осуществлять расчёты по нахождению молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. Использовать алгоритмы при решении задач. Осуществлять внутри- и межпредметные связи
13	Химические свойства бензола и толуола.					
14	Контрольная работа № 1.				КР №1	
Раздел III. Производные углеводов (14 ч)						
Тема 6. Спирты, фенолы (4 ч)						
15	Понятие о спиртах. Предельные одноатомные спирты. Водородная связь.					Моделировать строение изучаемых веществ. Называть одноатомные спирты по международной номенклатуре. Исследовать свойства одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Проводить качественные реакции на многоатомные спирты и фенолы. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ. Осуществлять расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке
16	Метанол и этанол. Получение и химические свойства одноатомных спиртов.					
17	Многоатомные спирты: этиленгликоль, глицерин.					
18	Фенолы.					
Тема 7. Альдегиды, карбоновые кислоты и сложные эфиры (6 ч)						
19	Альдегиды: изомерия, номенклатура, физические и химические свойства.					Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Проводить качественные реакции на альдегиды, карбоновые кислоты. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Обобщать знания и
20	Получение и применение					

	альдегидов.					<p>делать выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ. Осуществлять расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объёмной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного</p>
21	Карбоновые кислоты: гомология, изомерия, номенклатура. Физические свойства карбоновых кислот.					
22	Химические свойства и получение карбоновых кислот. Сложные эфиры.					
23	Практическая работа № 2. Получение карбоновых кислот в лаборатории и изучение их свойств.			ПР №2		
24	Контрольная работа № 2.				КР №2	
Тема 8. Азотсодержащие органические соединения (3 ч)						
25	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины.					<p>Осуществлять внутри- и межпредметные связи. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме</p>
26	Анилин — представитель ароматических аминов.					
27	Ароматические гетероциклические соединения.					
Раздел IV. Вещества живых клеток (7 ч)						
28	Жиры — триглицериды: состав, строение, свойства.					<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Характеризовать свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ. Проводить качественные реакции на углеводы, белки. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Обобщать знания и делать выводы о классах органических соединений. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме</p>
29	Классификация углеводов. Глюкоза: строение, свойства, применение.					
30	Сложные углеводы. Сахароза. Крахмал и целлюлоза.					
31	Аминокислоты. Белки: классификация, пространственное строение и свойства. Синтез белка.					
32	Повторение пройденного материала.					
33	Повторение пройденного материала.					
34	Повторение пройденного материала.					