МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД КРАСНОДАР

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР ЛИЦЕЙ № 4

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от ___.08.2020 года
протокол № 1
Председатель
_____

Подписано
цифровой подписью:
Капустина Людмила
Борисовна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по

ХИМИИ

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 10-11 классы

Количество часов 68 часов

Учитель Герасимова Оксана Владимировна

Программа разработана на основе авторской программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.Н.Афанасьева. Химия. Рабочие программы 10-11 классы. Москва «Просвещение» 2017.

1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс.

1. ***Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (3 часа).***

Органическая химия. Химическое строение. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры.

Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали, s-электроны и p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы.

π-связь и σ-связь. Метод валентных связей.

Функциональная группа.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ.

2. ***Углеводороды (9 часов).***

2.1.Предельные углеводороды – алканы (2 часа).

Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета.

Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенпроизводные алканов.

Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторный опыт. Изготовление моделей молекул углеводородов.

2.2.Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины) (4 часа).

Кратные связи непредельные углеводороды. Алкены. sp^2 – гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия).

Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисление и полимеризация ялкенов. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены (диеновые углеводороды). Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряженные двойные связи. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Ацетилен (этин). Межклассовая изомерия. sp-гибридизация электронных орбиталей. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.

Практическая работа № 1. «Получение этилена и опыты с ним».

2.3. Арены (ароматические углеводороды) (1 час).

Арены (ароматические углеводороды). Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей.

Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисление и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Демонстрации. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

2.4.Природные источники и переработка углеводородов (2 часа).

Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.

Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Пиролиз.

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

3. ***Кислородосодержащие органические соединения (11 часов).***

3.1.Спирты и фенолы (3 часа).

Кислородосодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь.

Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Качественная реакция на фенол.

Лабораторный опыт. Окисление этанола оксидом меди (II). Растворение глицерина в воде и его реакция с гидроксидом меди (II). Химические свойства фенола.

3.2.Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (3 часа).

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны.

Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Одноосновные предельные карбоновые кислоты.

Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. Окисление метаналя (этаналя) оксидом серебра (I). Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди (II).

Практическая работа № 2. «Получение и свойства карбоновых кислот».

3.3.Сложные эфиры. Жиры (2 часа).

Сложные эфиры. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры. Синтетические моющие средства.

Демонстрации. Образцы моющих и чистящих средств.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

3.4.Углеводы (3 часа).

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза.

Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. Свойства глюкозы как альдегидоспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и его взаимодействие с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа № 3. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».

4. Азотосодержащие органические вещества (5 часов).

Азотосодержащие органические вещества. Амины. Аминогруппа. Анилин.

Аминокислоты. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки.

Азотосодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Фармакологическая химия.

Лабораторный опыт. Цветные реакции на белки.

5. Химия полимеров (6 часов).

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен.

Термореактивные полимеры. Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторный опыт. Свойства капрона.

Практическая работа № 4 «Распознавание пластмасс и волокон».

11 класс

1.Повторение курса химии 10 класса (1 час).

Классификация органических соединений. Строение атома углерода.

2.Теоретические основы химии (19 часов).

2.1.Важнейшие химические понятия и законы (4 часа).

Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

2.2.Строение вещества (3 часа).

Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронные формулы.

Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. гомология. Химический синтез.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов.

2.3.Химические реакции (3 часа).

Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена.

Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированные комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.

Лабораторные опыты. Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции.

2.4.Растворы (5 часов).

Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Молярная концентрация.

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель.

Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Лабораторные опыты. Определение реакции среды унивесальным индикатором. Гидролиз солей.

Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»

2.5.Электрохимические реакции (4 часа).

Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз.

3. Неорганическая химия (1 часов).

3.1.Металлы (6 часов).

Легкие и тяжелые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Черные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легирование стали.

Демонстрации. Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательство амфотерности алюминия и гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом и кислотами. Получение гидроксида меди (II), гидроксида хрома (III), оксида меди (II). Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома (III).

Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

3.2.Неметаллы (5 часов).

Неметаллы. Простые вещества – неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.

Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

4. Химия и жизнь (3 часа).

Химическая промышленность. Химическая технология.

Черная металлургия. Доменная печь. Агломерация.

Кислородный конвертер. Безотходное производство.

Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Демонстрации. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

2. ТЕМАТИЧЕКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов в	Количество часов в

		авторской программе	рабочей программе
	10 класс		
1	**Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.**	**3**	**3**
2	**Углеводороды.**	**9**	**9**
	2.1.Предельные углеводороды – алканы.	2	2
	2.2.Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины).	4	4
	2.3.Арены (ароматические углеводороды).	1	1
	2.4.Природные источники и переработка углеводородов.	2	2
3	**Кислородосодержащие органические соединения.**	**11**	**11**
	3.1.Спирты и фенолы.	3	3
	3.2.Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.	3	3
	3.3.Сложные эфиры. Жиры.	2	2
	3.4. Углеводы.	3	3
4	**Азотосодержащие органические соединения.**	**5**	**5**
5	**Химия полимеров.**	**6**	**6**
	Резервное время	0	0
	Итого 10 класс	34	34
	Контрольные работы	2	2
	Практические работы	4	4
	11 класс		
1	**Повторение курса химии 10 класса.**	1	1
2	**Теоретические основы химии.**	19	19
	2.1.Важнейшие химические понятия и законы.	4	4
	2.2.Строение вещества.	3	3
	2.3.Химические реакции.	3	3
	2.4.Растворы.	5	5
	2.5.Электрохимические реакции.	4	4
3	**Неорганическая химия.**	**11**	**11**
	3.1.Металлы.	6	6
	3.2.Неметаллы.	5	5
4	**Химия и жизнь.**	**3**	**3**
	Резервное время	0	0
	Итого 11 класс	34	34
	Контрольные работы	2	2
	Практические работы	3	3

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Предметные результаты (базовый уровень):

-сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека или решения практических задач;

-владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

-владение основными методами научного понимания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

-сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
-владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
-сформированность умения класифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
-сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
-сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства изученных веществ по аналогии с изученными;
- сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
-овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
-овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- сформированность умения оценивать правильность выполения учебных задач и собственные возможности их решения;
- сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
-овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
- сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
-высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- сформированность экологического мышления;
- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
-сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- сформированность умения проводитьсамоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- сформированность готовности следовать нормами природо- и здоровьесберегающего поведения;

- сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразовыание;
- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МО учителей естественнонаучного цикла МАОУ СОШ №75 от _____ №____,	Заместитель директора по УВР «_____»_____2020 г
_____ Остроух Н.Е.	_____ Шумарина В.Г.