

Городская Управа города Калуги
МБОУ «Лицей № 48» города Калуги

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Лицей №48»

г.Калуги

/Г.В.Зиновьева/

Приказ № 189

от « » сентября 201 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

10 класс

Срок реализации- 1 года

Толокнова Светлана Евгеньевна

МБОУ «Лицей № 48»

г. Калуга

Калуга

Пояснительная записка

Рабочая программа «Химия 10 класс» составлена на основе Примерной программы среднего общего образования и Программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений О.С. Gabrielyan. Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий учебник Gabrielyan O.S. Химия10. Учебник для общеобразовательных учреждений – Москва «Просвещение» 2019 рекомендован к использованию в образовательном процессе образовательных учреждениях, реализующие общеобразовательные программы общего образования и имеющие государственную аккредитацию.

Рабочая программа включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по химии и авторской программой курса. Обеспечивает достижение главных целей среднего общего образования:

1. формирование системы химических знаний как компонента естественно - научной картины мира
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование
3. выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также как к возможной области будущей деятельности.
4. формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с

точки зрения естественно - научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

– представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

– использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

– объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

– устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

– устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний

Содержание учебного предмета химия.

Программа рассчитана на 68 часов (базовый уровень).

Раздел 1 Теоретические основы химии

Тема 1. Предмет органической химии. (5 часов)

Предмет органической химии. Определение качественного состава органических веществ. Строение электронных оболочек атомов 1 и 2 периодов. Электронная орбиталь, s- и p-орбитали. Электронное строение атома углерода, Валентное состояние атома углерода. Представления о пространственной структуре молекул алканов, алкенов, алкинов. Электронная природа химической связи. Положения теории А. М. Бутлерова о четырехвалентности атома углерода, об устойчивости углеродных цепей. Причины многообразия веществ: изомерия.

Раздел 2. Основы органической химии.

Тема 2. Углеводороды. (16ч)

Классификация углеводородов. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология.

Положение теории А. М. Бутлерова о зависимости свойств веществ от их химического строения. Правило Марковникова о присоединении галогенводородов и воды к несимметричным алкенам. Строение молекул алканов, алкенов, алкинов, бензола. Гомологические ряды, возможные виды изомерии и номенклатуры алканов, алкенов, алкинов, аренов. Изменение физических свойств в гомологических рядах. Получение алканов(синтез Вюрца, реакция Дюма), алкенов (внутренняя дегидратация спиртов), алкинов(пиролиз метана, карбидный способ), аренов (тримеризация ацетилена). Общее химическое свойство – горение. Химические свойства алканов(горение, взаимодействие с хлором, пиролиз, изомеризация), алкенов(присоединение водорода, хлора, хлороводорода, воды),аренов (на примере бензола и толуола- реакции присоединение водорода и хлора, бромирования и нитрования), стирола(полимеризации). Генетическая связь между основными классами углеводородов. Применение изученных представителей углеводородов.

Тема 3. Производные углеводородов, содержащие функциональные группы.(15ч)

Водородная связь. Положение теории А. М. Бутлерова о возможности изучения веществ химическими методами. Строение молекул предельных одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов и карбоновых кислот. Гомологические ряды, возможные виды изомерии и номенклатуры предельных одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов и карбоновых кислот. Изменение физических свойств в гомологических рядах. Получение спиртов(брожением), альдегидов(окислением спиртов, реакция Кучерова), карбоновых кислот (окислением алканов). Химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов и карбоновых кислот(горение, взаимодействие с щелочными металлами, галогеноводородами, внутримолекулярная дегидратация), глицерина(взаимодействие с щелочными металлами, качественная реакция), фенола(взаимодействие с натрием, щелочами, бромной водой), альдегидов (окисление, присоединение по двойной связи водорода, воды), кетонов(присоединение по двойной связи водорода, воды), карбоновых кислот(взаимодействие с щелочами, металлами, спиртами). Генетическая связь между изученными классами органических соединений. Применение изученных веществ.

Тема 4. Биологически важные вещества.(15ч)

Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Положение теории А. М. Бутлерова о зависимости свойств веществ от их химического строения. Строение молекул сложных эфиров, жиров, глюкозы, фруктозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы, аминов, аминокислот, белков, пуриновых и пиримидиновых оснований, входящих в состав ДНК и РНК, нуклеиновых кислот. Гомологические ряды, возможные виды изомерии и номенклатуры аминов, аминокислот. Изменение физических свойств в гомологических рядах. Получение сложных эфиров, аминов. Химические свойства сложных эфиров (гидролиз), жиров гидролиз, гидрирование жидких жиров), глюкозы(взаимодействие с гидроксидами металлов окисление, восстановление, спиртовое брожение), сахарозы(образование сахаратов, брожение), крахмала(реакция с йодом, гидролиз) целлюлозы гидролиз, этерификация), аминов(взаимодействие в водой и кислотами), аминокислот(реакции обусловленные сочетанием карбоксильной группы и аминогруппы), белков (денатурация, биуретовая и ксантопротеиновая реакция). Применение изученных веществ.

Тема 5. Синтетические высокомолекулярные вещества.(5ч)

Общие понятия о высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, полимеризация, поликонденсация). Получение, основные потребительские свойства и применение полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида, полистирола, фенолформальдегидных смол, синтетических каучуков, резины, полиэфирных волокон.

Эксперимент

На изучение этого раздела не выделяется конкретное время, поскольку химический эксперимент является обязательной составной частью каждого из разделов программы. Разделение лабораторного эксперимента на практические занятия и лабораторные опыты и уточнение их содержания проводятся авторами рабочих программ по химии . Вариант конкретизации химического эксперимента и распределения его по учебным темам приведён в примерном тематическом планировании.

№ п/п	Темы	Количество часов	Из них:		
			КР	ПР	
1	Теоретические основы химии	5			
2	Углеводороды	16	1		
3	Производные углеводов, содержащие функциональные группы	15	1		
4	Биологически важные вещества	15	1		
5	Синтетические высокомолекулярные соединения.	5	1		
6	Практикум	5		5	
7	Повторение	4			
	Резервные часы	3			
	Итого	68	4	5	

Литература

1. О.С. Габриелян , И.Г. Остроумов, С. А. Сладков Химия 10 , Москва « Просвещение» 2019
2. Л.И. Некрасова Химия 10 Карточки заданий , Саратов: Лицей , 2008
3. В. Я Вивюрский Дидактический материал по органической химии, Москва « высшая школа» 1987
4. Книга для чтения по органической химии , составитель П. Ф. Буцкус, Москва « Просвещение», 1985.