

Управление образования администрации муниципального района «Ижемский»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кипиевская средняя общеобразовательная школа»



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по химии
уровень среднего общего образования
10-11 классы

срок реализации – 2 года

Составлена на основе: рабочей программы по химии под редакцией
Н. Е. Кузнецовой. - М.: Вентана-Граф, 2011.

Составлена:
Каневой Ириной Семёновной

Кипиево
2016

Пояснительная записка

Настоящая программа раскрывает содержание обучения химии учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений на базовом уровне. Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном Государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения и примерной программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией профессора Н. Е. Кузнецовой.

Программа рассчитана на 70 часов (1 час в неделю в 10 и 11 классах).

Содержание рабочей программы реализовано в учебниках химии, выпущенных Издательским центром «Вентана-Граф»:

-Кузнецова Н. Е., Гара Н. Н. Химия. Базовый уровень. 10 класс.

-Кузнецова Н. Е., Лёвкин А. Н., Шаталов М. А. Химия. Базовый уровень. 11 класс.

В данной программе последовательность тем уроков соответствует содержанию учебников, никаких изменений не внесено.

Основной целью изучения химии в 10-11 классах является системное и сознательное усвоение основного содержания курсов химии, способов самостоятельного получения, переработки, функционального и творческого применения знаний, необходимых для понимания научной картины мира.

В процессе изучения курса используются следующие формы промежуточного контроля: тестовый контроль, проверочные работы, выполнение практических работ. Используются такие формы обучения как беседа, рассказ, дискуссия.

Используются следующие средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, экран, учебно-наглядные пособия (таблицы различной тематики), организационно-педагогические средства (карточки, раздаточный материал).

Программа курса 10 класса отражает учебный материал в четырёх крупных разделах: «Теоретические основы органической химии», «Классы органических соединений», «Вещества живых клеток», «Органическая химия в жизни человека».

Программа курса 11 класса представлена тремя разделами на базовом уровне: «Теоретические основы общей химии», «Вещества и их состав», «Металлы, неметаллы и их соединения».

В соответствии с требованиями к рабочей программе во второй и четвёртый разделы 10 класса включён национально-региональный компонент.

Рабочая программа даёт распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения. Кроме того, программа содержит перечень практических работ по разделам.

В содержании 10 класса практические работы предусмотрены не в полном объёме. Это связано с отсутствием необходимых веществ и лабораторного оборудования. По этой же причине в 11 классе практическая часть запланирована также не в полном объёме.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Учащиеся должны знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролитическая диссоциация, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, постоянство состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строение органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная и уксусная кислоты, щёлочи, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Учащиеся должны уметь:

- называть изученные вещества по международной номенклатуре;
- определять валентность, степень окисления, тип связи в соединениях, окислитель и восстановитель, принадлежность вещества к различным классам органических соединений;
- характеризовать элементы по положению в ПСХЭ, общие химические свойства металлов и неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять зависимость свойства веществ от состава и строения, зависимость скорости химической реакции и химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Виды деятельности обучающихся

1. Прослушивание объяснений учителя по теме урока.
2. Работа с текстом учебника.
3. Составление конспектов.
4. Выполнение лабораторных работ под руководством учителя.
5. Самостоятельное выполнение практических работ.
6. Решение химических задач.
7. Анализ таблиц, рисунков, схем.
8. Анализ демонстрируемых и самостоятельно выполненных экспериментов.

Содержание учебного предмета (X класс)

Раздел I. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Тема 1. Введение в органическую химию (3 ч)

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Органические вещества. Органическая химия. Предмет органической химии. Отличительные признаки органических веществ и их реакции.

Теория химического строения А. М. Бутлерова основные понятия, положения, следствия. Современные представления о строении органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Изомеры. Изомерия. Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. Типы химических связей в молекулах органических соединений. Жизнь, научная и общественная деятельность А. М. Бутлерова.

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

Теоретические основы протекания реакций органических соединений.

Особенности протекания реакций органических соединений. Типы разрыва ковалентных связей в органических веществах.

Раздел II. Классы органических соединений (23 ч)

Тема 2. Углеводороды (11 ч)

Алканы. 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.

Алкены. Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Номенклатура. Химические свойства: реакция 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 углеводородов.

Производные углеводородов и их классификация.

Демонстрация. Окисление этилена раствором перманганата калия и бромной водой. Горение этилена. Горение бензола, стирола и толуола.

Тема 3. Спирты, фенолы (4 ч)

Спирты. Одноатомные спирты. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. 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.

Тема 4. Альдегиды и кетоны (3 ч)

Альдегиды и кетоны. 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.

Тема 5. Карбоновые кислоты и сложные эфиры (3 ч)

Карбоновые кислоты. 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: пальмитиновая, стеариновая и олеиновая. Распространение в природе. Свойства и применение. Мыла. Знакомство с профессией мыловара.

Сложные эфиры. Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Гидролиз сложных эфиров. Распространение в природе и применение. Знакомство с профессией парфюмера.

Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.

Тема 6. Азотсодержащие соединения (2 ч)

Амины. Классификация, состав, изомерия и номенклатура. 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.

Раздел III. Вещества живых клеток (8 ч)

Тема 7. Жиры (1 ч)

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

Тема 8. Углеводы (2 ч)

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. Превращение 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. Химия и пища. Калорийность углеводов. Знакомство с профессией диетолога.

Тема 9. Аминокислоты и белки (3 ч)

Аминокислоты. Состав, строение, номенклатура. Изомерия. Гомологический ряд аминокислот. Физические и химические свойства. Двойственность химических реакций. Распространение в природе. Применение и получение аминокислот в лаборатории. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Знакомство с профессией фармацевта.

Белки. Классификация белков по составу и пространственному строению. Пространственное строение. Физические и химические свойства. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Синтез белков. Химия и пища. Калорийность белков.

Практическая работа. №1. Приготовление растворов белков и опыты с ними.

Тема 10. Нуклеиновые кислоты (2 ч)

Нуклеиновые кислоты. Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. РНК и ДНК, их местонахождение в живой клетке и биологические функции. Общие представления о структуре ДНК. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка. История открытия структуры ДНК. Современные представления о роли и функциях ДНК.

Раздел IV. Органическая химия в жизни человека (3 ч)

Тема 11. Полимеры и полимерные материалы (2 ч)

Полимеры и полимерные материалы. Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях: полимер, макромолекула, мономер, структурное звено, степень полимеризации, геометрическая форма макромолекул. Физические и химические свойства полимеров. Классификация полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации. Синтетические каучуки: изопреновый, бутадиеновый, дивиниловый. Синтетические волокна: ацетатное волокно, лавсан и капрон; пластмассы: полиэтилен, поливинилхлорид, поливинилстирол. Практическое использование полимеров и возникшие в результате этого экологические проблемы. Вторичная переработка полимеров.

Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ. Химическая экология как комплексная наука, изучающая состояние окружающей среды. Защита окружающей среды от загрязняющего воздействия органических веществ. Способы уменьшения негативного воздействия на природу органических соединений.

Практическая работа. №2. Распознавание волокон.

Тема 12. Природные источники углеводов и способы их переработки (1 ч)

Природные источник углеводов. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство. Природный и попутный нефтяные газы, их состав и использование в промышленности. Знакомство с профессией нефтяника, газовика.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Учебно-тематический план (X класс)
 (по программе Кузнецовой Н. Е., Титовой И. М., Гара Н. Н.)
 1 час в неделю, 36 часов в год

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего	НРК	Практические работы	Контрольные работы
	Раздел I. Теоретические основы органической химии.	3			
1	Введение в органическую химию.	3			
	Раздел II. Классы органических соединений.	22	+		2
2	Углеводороды.	10	+		1
3	Спирты, фенолы.	4			
4	Альдегиды и кетоны.	3			
5	Карбоновые кислоты и сложные эфиры.	3			1
6	Азотсодержащие соединения.	2			
	Раздел III. Вещества живых клеток.	8		1	
7	Жиры.	1			
8	Углеводы.	2			
9	Аминокислоты и белки.	3		1	
10	Нуклеиновые кислоты.	2			1
	Раздел IV. Органическая химия в жизни человека.	3	+	1	1
11	Полимеры и полимерные материалы.	2		1	
12	Природные источники углеводов и способы их переработки.	1	+		

Итого	36		2	3
-------	----	--	---	---

Поурочное планирование (X класс)
(по программе Кузнецовой Н. Е., Титовой И. М., Гара Н. Н.)
1 час в неделю, 36 часов в год

Раздел I. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Тема 1. Введение в органическую химию (3 ч)

Урок 1. Предмет и значение органической химии. Вводный инструктаж по технике безопасности.

Урок 2. Теория химического строения А. М. Бутлерова.

Урок 3. Современные представления о строении органических соединений.

Раздел II. Классы органических соединений (22 ч)

Тема 2. Углеводороды (10 ч)

Урок 4. Предельные углеводороды. Алканы.

Урок 5. Номенклатура и изомерия алканов.

Урок 6. Химические свойства алканов и их применение.

Урок 7. Циклопарафины.

Урок 8. Непредельные углеводороды. Алкены.

Урок 9. Химические свойства алкенов.

Урок 10. Алкадиены: строение, свойства, применение.

Урок 11. Алкины: номенклатура, изомерия и свойства.

Урок 12. Ароматические углеводороды. Бензол и его гомологи.

Урок 13. Контрольная работа №1. Углеводороды.

Тема 3. Спирты, фенолы (4 ч)

Урок 14. Предельные одноатомные спирты.

Урок 15. Химические свойства и применение спиртов.

Урок 16. Многоатомные спирты.

Урок 17. Фенолы.

Тема 4. Альдегиды и кетоны (3 ч)

Урок 18. Альдегиды: классификация, номенклатура и особенности строения.

Урок 19. Альдегиды: химические свойства, применение и получение.

Урок 20. Кетоны: номенклатура, изомерия и химические свойства.

Тема 5. Карбоновые кислоты и сложные эфиры (3 ч)

Урок 21. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты. Мыла. Знакомство с профессией мыловара.

Урок 22. Сложные эфиры карбоновых кислот. Знакомство с профессией парфюмера.

Урок 23. Контрольная работа №2. Кислородсодержащие соединения.

Тема 6. Азотсодержащие соединения (2 ч)

Урок 24. Амины: состав, изомерия и номенклатура.

Урок 25. Строение и химические свойства аминов.

Раздел III. Вещества живых клеток (8 ч)

Тема 7. Жиры (1 ч)

Урок 26. Жиры — триглицериды: состав, строение и свойства. Химия и пища. Калорийность жиров.

Тема 8. Углеводы (2 ч)

Урок 27. Классификация углеводов. Глюкоза: строение, свойства, распространение в природе, применение. Химия и пища. Калорийность углеводов. Знакомство с профессией диетолога.

Урок 28. Крахмал и целлюлоза.

Тема 9. Аминокислоты и белки (3 ч)

Урок 29. Аминокислоты: состав, строение, свойства. Химия и здоровье. Лекарства, витамины, гормоны. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Знакомство с профессией фармацевта.

Урок 30. Классификация и пространственное строение белков. Физико-химические свойства белков. Химия и пища. Калорийность белков.

Урок 31. Практическая работа №1. Приготовление растворов белков и опыты с ними.

Тема 10. Нуклеиновые кислоты (2 ч)

Урок 32. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.

Урок 33. Годовая контрольная работа

Раздел IV. Органическая химия в жизни человека (3 ч)

Тема 11. Полимеры и полимерные материалы (2 ч)

Урок 34. Пластмассы. Синтетические каучуки и волокна.

Урок 35. Практическая работа №2. Распознавание волокон.

Тема 12. Природные источники углеводов и способы их переработки (1 ч)

Урок 36. Нефть. Нефтепродукты. Природный и попутный нефтяные газы. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Знакомство с профессией нефтяника, газовика.

Практические работы. X класс.
(по программе Кузнецовой Н. Е., Титовой И. М., Гара Н. Н.)

№ п/р	Тема, в которой выполняется данная практическая работа	Название практической работы
1	Тема 9. Аминокислоты и белки.	Приготовление растворов белков и опыты с ними.
2	Тема 11. Полимеры и полимерные материалы.	Распознавание волокон.

Практическая работа № 1

Приготовление растворов белков и опыты с ними.

Цели: закрепить знания о свойствах белков.

Методы обучения: беседа, самостоятельная работа, эксперимент, наблюдение, описание.

Средства обучения: внутри- и межпредметные связи, таблицы по технике безопасности, лабораторное оборудование, реактивы.

Лабораторное оборудование и реактивы: вода, куриное яйцо, пробирки, штатив, пробиркодержатель, спички, спиртовка, стаканчики, стеклянные палочки, сульфат меди (II), гидроксид натрия, азотная кислота, раствор аммиака.

Основные вопросы:

1. Техника безопасности при выполнении работы.
2. Приготовление раствора белка.
3. Опыты с растворами белков.

Практическая работа № 2

Распознавание волокон.

Цели: обобщить знания о волокнах, проверить опытным путём характерные химические свойства волокон и научиться их распознавать, пользуясь табличными данными.

Методы обучения: беседа, самостоятельная работа, описание.

Средства обучения: внутри- и межпредметные связи, таблицы по технике безопасности, лабораторное оборудование, реактивы.

Лабораторное оборудование и реактивы: хлопчатобумажное волокно, шерсть, капрон, лавсан. чашки Петри, соляная кислота, гидроксид натрия, спички.

Основные вопросы:

1. Техника безопасности при выполнении работы.
2. Используя таблицу, определить каждый образец волокна.
3. Оформить отчёт о проделанной работе.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Учащиеся должны знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Учащиеся должны уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Виды деятельности обучающихся

1. Прослушивание объяснений учителя по теме урока.
2. Работа с текстом учебника.
3. Составление конспектов.
4. Выполнение лабораторных работ под руководством учителя.
5. Самостоятельное выполнение практических работ.
6. Решение химических задач.
7. Анализ таблиц, схем, рисунков.
8. Работа с дополнительными источниками информации.
9. Анализ демонстрируемых и самостоятельно выполненных экспериментов.

Содержание учебного предмета (XI класс)

Раздел I. Теоретические основы общей химии (4 ч)

Тема 1. Важнейшие понятия и законы химии (2 ч)

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи. Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объём. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны.

Основные законы химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро.

Тема 2. Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система (2 ч)

Теория строения атома. Современные представления о строении атома. Атом. Изотопы. Атомные орбитали. S-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Раздел II. Вещества и их состав (19 ч)

Тема 3. Строение и многообразие веществ (4 ч)

Строение вещества. Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решётки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Комплексные соединения.

Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Тема 4. Смеси и растворы веществ (6 ч)

Системы веществ. Явления, происходящие при растворении веществ — разрушение кристаллической решётки, диффузия, диссоциация, гидратация. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Растворение как физико-химический процесс. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Минеральные воды.

Гели и золи.

Практическая работа. №1. Приготовление растворов с заданной концентрацией. Бытовая химическая грамотность.

Тема 5. Химические реакции (9 ч)

Взаимодействия и превращения веществ. Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификации органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ и катализаторы. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов.

Практическая работа. №2. Решение экспериментальных задач.

Раздел III. Металлы, неметаллы и их соединения (11 ч)

Тема 6. Металлы (6 ч)

Металлы главных подгрупп. Электрохимический ряд напряжений металлов. Характерные особенности металлов. Положение металлов в периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов. Общая характеристика металлов IA-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIA-группы. Щелочно-земельные металлы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Краткая характеристика элементов IIIA-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Аллюминотермия. Получение и применение алюминия.

Металлы побочных подгрупп. Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа.

Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от неё.

Сплавы. Производство чугуна и стали.

Практическая работа. №3. Решение экспериментальных задач.

Тема 7. Неметаллы (2 ч)

Характерные особенности неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе. Неметаллы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.

Галогены. Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Благородные газы.

Обобщение знаний о металлах и неметаллах. Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов.

Тема 8. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (3 ч)

Неорганические и органические вещества. Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация и взаимосвязь. Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях.

Практическая работа. №4. Решение экспериментальных задач.

Учебно-тематический план (XI класс)
 (по программе Кузнецовой Н. Е., Литвиновой Т. Н., Лёвкина А. Н.)
 1 час в неделю, 34 часа в год

№ тем ы	Наименование разделов и тем	Всего	Практические работы	Контрольные работы
	Раздел I. Теоретические основы общей химии.	4		
1	Важнейшие понятия и законы химии.	2		
2	Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система.	2		
	Раздел II. Вещества и их состав.	19	2	2
3	Строение и многообразие веществ.	4		
4	Смеси и растворы веществ.	6	1	1
5	Химические реакции.	9	1	1
	Раздел III. Металлы, неметаллы и их соединения.	11	2	1
6	Металлы.	6	1	
7	Неметаллы.	2		1
8	Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ.	3	1	
	Итого	34	4	3

Поурочное планирование (XI класс)
(по программе Кузнецовой Н. Е., Литвиновой Т. Н., Лёвкина А. Н.)
1 час в неделю, 34 часа в год

Раздел I. Теоретические основы общей химии (4 ч)

Тема 1. Важнейшие понятия и законы химии (2 ч)

Урок 1. Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи. Вводный инструктаж по технике безопасности.

Урок 2. Основные законы химии и расчёты на их основе.

Тема 2. Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система (2 ч)

Урок 3. Современные представления о строении атома.

Урок 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.

Раздел II. Вещества и их состав (19 ч)

Тема 3. Строение и многообразие веществ (4 ч)

Урок 5. Химическая связь и её виды. Ковалентная связь.

Урок 6. Ионная и металлическая связи.

Урок 7. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние вещества. Химические вещества как строительные и поделочные материалы.

Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Урок 8. Многообразие веществ и его причины.

Тема 4. Смеси и растворы веществ (6 ч)

Урок 9. Чистые вещества и смеси. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Урок 10. Истинные растворы. Растворение. Минеральные воды.

Урок 11. Решение задач.

Урок 12. Практическая работа №1. Приготовление растворов с заданной концентрацией.

Бытовая химическая грамотность.

Урок 13. Растворы электролитов.

Урок 14. Контрольная работа №1. Вещества и их состав.

Тема 5. Химические реакции (9 ч)

Урок 15. Тепловой эффект химической реакции. Решение задач.

Урок 16. Скорость химической реакции. Катализ.

Урок 17. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.

Урок 18. Реакции ионного обмена в водных растворах.

Урок 19. Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач.

Урок 20. Гидролиз.

Урок 21. Окислительно-восстановительные реакции.

Урок 22. Электролиз.

Урок 23. Контрольная работа №2. Химические реакции.

Раздел III. Металлы, неметаллы и их соединения (11 ч)

Тема 6. Металлы (6 ч)

Урок 24. Металлы — химические элементы и простые вещества. Характерные особенности металлов.

Урок 25. Металлы главных подгрупп.

Урок 26. Металлы побочных подгрупп.

Урок 27. Получение и применение металлов.

Урок 28. Коррозия металлов.

Урок 29. Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач.

Тема 7. Неметаллы (2 ч)

Урок 30. Неметаллы — химические элементы и простые вещества. Характерные особенности неметаллов.

Урок 31. Галогены и благородные газы.

Тема 8. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (3 ч)

Урок 32. Общая характеристика и генетическая взаимосвязь неорганических и органических веществ.

Урок 33. Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач.

Урок 34. Годовая контрольная работа.

Практические работы. XI класс.
(по программе Кузнецовой Н. Е., Литвиновой Т. Н., Лёвкина А. Н.)

№ п/р	Тема, в которой выполняется данная практическая работа	Название практической работы
1	Тема 4. Смеси и растворы веществ.	Приготовление растворов с заданной концентрацией.
2	Тема 5. Химические реакции.	Решение экспериментальных задач.
3	Тема 6. Металлы.	Решение экспериментальных задач.
4	Тема 8. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ.	Решение экспериментальных задач.

Практическая работа № 1

Приготовление растворов с заданной концентрацией.

Цели: научиться готовить растворы заданной концентрации.

Методы обучения: беседа, самостоятельная работа, описание.

Средства обучения: внутрипредметные связи, таблицы по технике безопасности, лабораторное оборудование, реактивы.

Лабораторное оборудование и реактивы: весы, мерный цилиндр, химический стакан, стеклянная палочка, колба, вода, соль (сахар).

Основные вопросы:

1. Техника безопасности при выполнении работы.
2. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.
3. Приготовление раствора с определённой молярной концентрацией.
4. Оформление отчёта о проделанной работе.

Практическая работа № 2

Решение экспериментальных задач.

Цели: научиться определять состав солей с помощью качественных реакций.

Методы обучения: беседа, самостоятельная работа, эксперимент, наблюдение, описание.

Средства обучения: внутрипредметные связи, таблицы по технике безопасности, лабораторное оборудование, реактивы.

Лабораторное оборудование и реактивы: пробирки, штатив, карбонат натрия, нитрат натрия, сульфат натрия, сульфат меди (II), хлорид бария, гидроксид натрия, соляная кислота.

Основные вопросы:

1. Техника безопасности при выполнении работы.
2. Распознавание солей экспериментальным путём.

Практическая работа № 3

Решение экспериментальных задач.

Цели: научиться применять знания о химических свойствах металлов в решении экспериментальных задач.

Методы обучения: беседа, самостоятельная работа, эксперимент, наблюдение, описание.

Средства обучения: внутрипредметные связи, таблицы по технике безопасности, лабораторное оборудование, реактивы.

Лабораторное оборудование и реактивы: пробирки, штатив, сульфат натрия, хлорид натрия, карбонат натрия, соляная кислота, хлорид бария.

Основные вопросы:

1. Техника безопасности при выполнении работы.
2. Распознавание экспериментальным путём растворов солей натрия.
3. Осуществление превращений по схеме.
4. Оформление отчёта о проделанной работе.

Практическая работа № 4

Решение экспериментальных задач.

Цели: научиться распознавать органические и неорганические вещества с помощью качественных реакций.

Методы обучения: беседа, самостоятельная работа, эксперимент, наблюдение описание.

Средства обучения: внутрипредметные связи, таблицы по технике безопасности, лабораторное оборудование, реактивы.

Лабораторное оборудование и реактивы: пробирки, штатив, растворы глицерина, глюкозы, гидроксид натрия, сульфат меди (II).

Основные вопросы:

1. Техника безопасности при выполнении работы.
2. Распознавание неорганических и органических веществ экспериментальным путём.
3. Оформление отчёта о проделанной работе.

Критерии оценки и система оценивания

Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной последовательности;
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

Отметка «3»:

- дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

Отметка «2»:

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала;
- допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

- отсутствие ответа.

Оценка умений решать задачи

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок;
- задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом;
- допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок;
- допускаются существенная ошибка в математических расчетах

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

- отсутствие ответа на задание.

Оценка экспериментальных умений
(в процессе выполнения практических работ по инструкции)

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Отметка «3»:

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по технике безопасности с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованиям учителя.

Отметка «2»:

- допущены две или более существенные ошибки (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по технике безопасности при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

Отметка «1»:

- работа не выполнена;
- полное отсутствие экспериментальных умений.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

- план решения задачи составлен правильно;
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно;
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно;
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

- допущены две или более ошибки (в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).

Отметка «1»:

- задача не решена.

Оценка за письменную контрольную работу

Отметка «5»:

- дан полный ответ на основе изученных теорий;
- возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- допустима некоторая неполнота ответа;
- может быть не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена неполно (но не менее, чем наполовину);
- имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше, чем наполовину;
- имеется несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Перечень используемой литературы

Для учащихся

1. Кузнецова Н. Е. Химия: 10 класс: базовый уровень. - М.: Вентана-Граф, 2011.
2. Кузнецова Н. Е. Химия: 11 класс: базовый уровень. - М.: Вентана-Граф, 2011.
3. Кузнецова Н. Е. Задачник по химии: 10 класс. - М.: Вентана-Граф, 2012.
4. Органическая химия. 10-11 классы. Занимательно о полимерах/ авт.-сост. О. Е. Медведева. - Волгоград: Учитель, 2008.
5. Гара Н. Н. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы. - М.: Просвещение, 2009.
6. Химия для учащихся 11 классов и поступающих в ВУЗы: тренажёры и тесты/ сост. В. Г. Денисова. - Волгоград: Учитель, 2007.
7. Антошин А. Э. ЕГЭ 2012. Химия. Сдаём без проблем! - М.: Эксмо, 2011.
8. Медведев Ю. Н. ЕГЭ 2012. Химия. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. - М.: Издательство «Экзамен», 2012.

Для учителя

1. Кузнецова Н. Е. Химия: 10 класс: базовый уровень. - М.: Вентана-Граф, 2011.
2. Кузнецова Н. Е. Химия: 11 класс: базовый уровень. - М.: Вентана-Граф, 2011.
3. Кузнецова Н. Е. Задачник по химии: 10 класс. - М.: Вентана-Граф, 2012.
4. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 10-11 классы. - М.: Просвещение, 2010.
5. Химия: рабочие программы учителя: 8-11 классы/ Н. Е. Кузнецова. - М.: Вентана-Граф, 2011.
6. Горковенко М. Ю. Поурочные разработки по химии. 10 класс. - М.: ВАКО, 2008.