




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Березовская средняя общеобразовательная школа имени С. Н. Климова»

<p>«Рассмотрено» на заседании МО Протокол № 5 от «07» 05 2018 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Березовская СОШ им. С.Н. Климова»  Клещевникова И.В. от «21» 06 2018 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Березовская СОШ им. С.Н. Климова»  Деревцова В. В. Приказ № 230/1 от «30» 08 2018 г.</p> 
--	---	---

Рабочая программа

Учебный предмет: химия
Уровень образования: среднее общее образование
Срок освоения программы: 2 года
Составитель: Филатова Людмила Николаевна –
учитель химии,
Класс: 10-11
Год составления: 2018

Пояснительная записка

Данная рабочая программа курса химии 10-11 классов разработана на основе: Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии, соответствующей федеральному компоненту государственного образовательного стандарта 2004 г. (Сборник нормативных документов. Химия / Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2007); Программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) автора Габриеляна О. С. (Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008).

Принципы отбора основного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне имеет следующие **цели и задачи:**

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Основой построения учебного содержания курса химии базового уровня для средней школы является идея интегрированного курса химии.

Внутрипредметная интеграция диктует следующую очередность изучения разделов химии: вначале, в 10 классе, изучается органическая химия, а затем, в 11 классе, - общая химия.

Межпредметная естественнонаучная интеграция позволяет на химической базе, объединив знания физики, биологии, географии, сформировать целостную естественнонаучную картину мира.

Интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой позволяет показать роль химии в нехимической сфере человеческой деятельности.

Курс четко делится на две части: органическую химию (68ч) и общую химию (68ч). В 10 и 11 классах контрольных работ - 3, практических работ — 2.

Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в ее классическом понимании — зависимости свойств веществ от их химического строения. В содержании курса сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки — с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т. е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в ее классическом понимании – зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах), адаптированные под курс, рассчитанный на 2 ч в неделю. Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебно-методического комплекта:**

- Габриэлян О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. — 5-е изд. стереотип. - М.: Дрофа, 2009. – 191 с.

- Габриэлян О. С., Березкин П. Н., Ушакова А. А. Контрольные и проверочные работы к учебнику Габриэляна О. С. «Химия. 10 класс. Базовый уровень». – М.: Дрофа, 2010. – 253 с.

- Габриэлян О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. — 5-е изд. стереотип. - М.: Дрофа, 2010. – 223 с.

- Габриэлян О. С., Березкин П. Н., Ушакова А. А. и др. Химия 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриэляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень» - 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 220 с.

Требования к уровню подготовки учащихся, заканчивающих 10 класс

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать / понимать

– важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

– основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

– основные теории химии: химической связи, строения органических соединений;

– важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

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 органических соединений;

– характеризовать: общие химические свойства 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), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

– выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

– проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

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.**

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать / понимать

– важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

– основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

– основные теории химии: химической связи, строения органических соединений;

– важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

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 органических соединений;

– характеризовать: общие химические свойства 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), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

– выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

– проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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.

**Тематическое планирование учебного материала
по химии 10 класс**

Тема	Название темы	Количество часов
	Введение	1
1	Теория строения органических соединений	6
2	Углеводороды и их природные источники	16
3	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	19
4	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	9
5	Биологически активные органические соединения	8
6	Искусственные и синтетические полимеры	7
7	Резерв	2
	Итого	68

**Тематическое планирование учебного материала
по химии 11 класс**

Тема	Название темы	Количество часов
1	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	6
2	Строение вещества	26
3	Химические реакции	16
4	Вещества и их свойства	18
5	Резерв	2
	Итого	68

Содержание учебного предмета химии в 10 классе

Введение (1 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1. Теория строения органических соединений (5 ч)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (16 ч)

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

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкены. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

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

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

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (19 ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

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

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

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

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

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Т е м а 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (12 ч)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений.

Т е м а 5. Биологически активные органические соединения (7 ч)

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

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета

Лекарства. Лекарственная химия: от натрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Т е м а 6. Искусственные и синтетические полимеры (5 ч)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура

полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.

Содержание учебного предмета химии в 11 классе (ОБЩАЯ ХИМИЯ)

(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 2 ч — резервное время)

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (6 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества (26 ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции (16 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры,

площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализатора сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Т е м а 4. Вещества и их свойства (18 ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

Формы и средства контроля

С целью достижения высоких результатов образования в процессе реализации данной рабочей программы по курсу химии использованы:

- Формы образования – урок изучения и первичного закрепления новых знаний, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся, комбинированный урок, лабораторные и практические работы и т.д.

- Методы мониторинга знаний и умений учащихся – тесты, контрольные работы, устный опрос, творческие работы (рефераты, проекты, презентации) и т.д.

Литература (основная и дополнительная)

1. Программа «Курс химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» (автор О.С. Габриелян. - М.:Дрофа, 2008).
- 2.Химия 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян – М.: Дрофа, 2007.
- 3.Химия 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян – М.: Дрофа, 2009.
- 4.Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 кл.: Метод. Пособие / Н.Н. Гара, М.В. Зуева.- 6-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2003.
- 5.Горковенко М.Ю. Поурочные разработки к учебным комплектам О.С.Габриеляна, Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, Л.С.Гузеев и др.: 11 класс. – М.: ВАКО, 2008.
- 6.О.С.Габриелян Л. П. Ватлина Химический эксперимент в средней (полной) школе. 11 кл. –М.:Дрофа,2005.
- 7.Хомченко И.Г.«Сборник задач и упражнений по химии»(для средней школы) Москва.: Новая волна, 2002.
- 8.Холин Ю.В., Слета Л.А. Репетитор по химии: Для школьников и абитуриентов. – Харьков: Фолио, 1998.
- 9.Холин Ю.В., Слета Л.А. 2002 задачи по химии: Для выпускников и абитуриентов. – Харьков: Фолио, 2003.
- 10.Энциклопедический словарь юного химика. Сост. В.А.Крицман, В.В.Станцо – М.: Педагогика, 1990.
- 11.Асанова Л.И. Тематические тестовые задания для подготовки к ЕГЭ– Ярославль: Академия развития, 2010.
- 12.Корощенко А.С., Снастина М.Г. ФИПИ. ЕГЭ. 2010. Химия – М.: АСТ•Астрель, 2009.
- 13.Каверина А.А., Корощенко А.С. и др. ФИПИ. ЕГЭ. Химия 2011,2010,2009.- М.:Интеллект-Центр,2009.

Оборудование и приборы

№ п/п	УЧЕБНО-НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ И УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	Количество
1	Объекты натуральные (коллекции)	30
2	Модели атомов шаростержневые	2
3	Модель установки для производства серной кислоты	1
4	Аппарат для получения газов	5
5	Спиртовки лабораторные	5
6	Набор деталей и узлов для монтажа простейших приборов – М	5
7	Штатив для демонстрационных пробирок	4
8	Штативы для пробирок	10
9	Воронки конусообразные	20
10	Зажимы	3
11	Доски сушильные	1
12	Столики подъемные	2
13	Колба для перегонки	1
14	Колбы круглодонные	17
15	Колбы плоскодонные	13
16	Набор пробирок	1
17	Кружки фарфоровые	5
18	Цилиндры измерительные	6
19	Чаши выпарительные	5
20	Стаканы химические	40
21	Таблицы по неорганической химии	11
22	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1
23	Набор №16 ВС	1

24	Набор №9 ВС	2
25	Набор №17	1
26	Набор №21 ВС	1
27	Набор № 6 С	1
28	Набор № 18 С	1
29	Набор №20 ВС «Кислоты»	1
30	Набор №13 ВС «Галогениды»	1
31	Набор щелочных и щелочноземельных металлов	2
32	Набор ЭВС	1
33	Набор индикаторных бумаг	1

Календарно- тематическое планирование по химии 10 класс

№ п/п	№ в теме	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Сроки прохождения		Примечание
				план	факт	
Введение (1 час)						
1	1	Предмет органической химии.	1			
Тема 1. Теория строения органических соединений (5 часов)						
2	1	Валентность. Ковалентная связь	1			
3	2	Основные положения теории строения органических соединений Бутлерова. Гомологи. Изомеры.	1			
4	3	Классификация и номенклатура органических соединений	1			
5	4	Химические формулы и модели молекул в органической химии	1			
6	5	Систематизация и коррекция знаний	1			
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (16 часов)						
7	1	Природный газ. Его преимущества перед другими видами топлива. Состав	1			
8	2	Алканы: гомологический ряд, изомерия, номенклатура	1			
9	3	Химические свойства и применение алканов	1			
10	4	Алкены. Этилен, его получение	1			
11	5	Химические свойства этилена, его применение	1			
12	6	Полиэтилен, его свойства и применение	1			
13	7	Алкадиены и каучуки. Получение. Номенклатура	1			
14	8	Химические свойства алкадиенов. Резина	1			
15	9	Алкины. Ацетилен, его получение	1			
16	10	Химические свойства ацетилена, его применение. Поливинилхлорид	1			
17	11	Арены. Бензол, его получение	1			
18	12	Химические свойства бензола, его применение	1			
19	13	Нефть, ее состав	1			
20	14	Способы переработки нефти. Нефтепродукты	1			
21	15	Повторение «Углеводороды»	1			
22	16	Контрольная работа №1 «Углеводороды».	1			
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (19 часов)						
23	1	Единство химической организации живых организмов	1			
24	2	Спирты. Получение. Водородная связь	1			
25	3	Этанол, его химические свойства и применение	1			
26	4	Многоатомные спирты. Глицерин, его применение	1			

27	5	Фенол, его получение. Коксохимическое производство	1			
28	6	Свойства фенола. Поликонденсация. Применение	1			
29	7	Альдегиды. Получение окислением спиртов. Кетоны	1			
30	8	Химические свойства альдегидов. Применение	1			
31	9	Карбоновые кислоты. Получение окислением альдегидов	1			
32	10	Химические свойства карбоновых кислот. Высшие жирные кислоты. Применение	1			
33	11	Сложные эфиры: получение, нахождение в природе, применение	1			
34	12	Жиры как сложные эфиры, их химические свойства, применение	1			
35	13	Мыла и синтетические моющие средства	1			
36	14	Углеводы, их классификация, значение в живой природе и жизни человека	1			
37	15	Глюкоза, ее химические свойства и применение	1			
38	16	Дисахариды и полисахариды. Реакция поликонденсации	1			
39	17	Повторение: номенклатура и получение	1			
40	18	Повторение: свойства и применение	1			
41	19	Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения»	1			
Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (12 часов)						
42	1	Амины, их классификация	1			
43	2	Анилин: получение, свойства, применение	1			
44	3	Аминокислоты, их виды и нахождение в природе	1			
45	4	Химические свойства аминокислот. Применение аминокислот	1			
46	5	Белки: получение, структура молекул	1			
47	6	Химические свойства белков	1			
48	7	Биохимические функции белков	1			
49	8	Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»	1			
50	9	Нуклеиновые кислоты, их строение	1			
51	10	Функции РНК и ДНК	1			
52	11	Понятие о биотехнологии и генной инженерии	1			
53	12	Повторение «Азотсодержащие соединения»	1			
Тема 5. Биологически активные органические соединения (7 часов)						
54	1	Ферменты: особенности функционирования, значение	1			
55	2	Витамины, их группы	1			
56	3	Нарушения, связанные с недостатком или избытком витаминов	1			
57	4	Гормоны – гуморальные регуляторы. Профилактика заболеваний	1			

58	5	Лекарства. Развитие лекарственной химии	1			
59	6	Антибиотики, их значение в медицине	1			
60	7	Наркотические вещества. Профилактика наркомании	1			
Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (5 часов)						
61	1	Искусственные полимеры, их получение	1			
62	2	Искусственные волокна, их свойства и применение	1			
63	3	Синтетические полимеры, их получение и структура	1			
64	4	Синтетические пластмассы, волокна, каучуки, их применение	1			
65	5	Практическая работа №2 Распознавание пластмасс и волокон»	1			
Повторение (5 часов)						
66	1	Повторение «Углеводороды»	1			
67	2	Повторение «Кислородсодержащие соединения»	1			
68	3	Итоговая контрольная работа	1			

Календарно-тематическое планирование по химии 11 класс

№ п/п	№ в теме	Наименование раздела и тем	Часы учебно го времени	Сроки прохождения		Примечание
				план	факт	
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (6 часов)						
1	1	Строение атома. Изотопы	1			
2	2	Электронная конфигурация атомов	1			
3	3	Периодический закон и строение атома	1			
4	4	Положение водорода в периодической системе	1			
5	5	Периодическая система и строение атома	1			
6	6	Значение периодического закона и периодической системы	1			
Тема 2. Строение вещества (26 часов)						
7	1	Ионная химическая связь	1			
8	2	Ковалентная химическая связь	1			
9	3	Виды ковалентной связи	1			
10	4	Металлическая химическая связь	1			
11	5	Водородная химическая связь	1			
12	6	Виды водородной связи, ее значение	1			
13	7	Полимеры. Пластмассы	1			
14	8	Полимеры. Волокна	1			
15	9	Неорганические полимеры	1			
16	10	Газообразное состояние вещества. Молярный объем газов	1			
17	11	Природные газообразные смеси: воздух, природный газ	1			
18	12	Газообразные вещества, их получение, собиранье, распознавание	1			
19	13	Практическая работа №1 «Получение, собиранье и распознавание газов»	1			
20	14	Жидкое состояние вещества. Вода, ее жесткость	1			
21	15	Минеральные воды. Жидкие кристаллы	1			
22	16	Твердое состояние вещества. Амфорные вещества	1			
23	17	Кристаллическое строение вещества	1			
24	18	Дисперсные системы, их классификация	1			
25	19	Грубодисперсные системы	1			
26	20	Коллоидные системы	1			
27	21	Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1			
28	22	Массовая доля вещества. Решение задач	1			
29	23	Доля выхода продукта реакции. Решение задач	1			
30	24	Молярная концентрация. Решение задач	1			
31	25	Обобщение по теме «Строение вещества»	1			
32	26	Контрольная работа №1 «Строение	1			

		вещества»				
Тема 3. Химические реакции (16 часов)						
33	1	Реакции, идущие без изменения состава вещества	1			
34	2	Реакции, идущие с изменением состава вещества	1			
35	3	Экзо- и эндотермические реакции	1			
36	4	Тепловой эффект химической реакции. Решение задач	1			
37	5	Скорость химической реакции	1			
38	6	Катализ. Катализаторы. Ферменты	1			
39	7	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	1			
40	8	Условия смещения химического равновесия	1			
41	9	Растворимость. Растворы. Электролитическая диссоциация	1			
42	10	Химические свойства воды	1			
43	11	Гидролиз неорганических соединений	1			
44	12	Гидролиз органических соединений	1			
45	13	Окислительно-восстановительные реакции	1			
46	14	Электролиз, его практическое применение	1			
47	15	Обобщение по теме «Химические реакции»	1			
48	16	Контрольная работа №2 «Химические реакции»	1			
Тема 4. Вещества и их свойства (18 часов)						
49	1	Металлы, их химические свойства	1			
50	2	Электрохимический ряд напряжений металлов	1			
51	3	Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии	1			
52	4	Неметаллы. Галогены	1			
53	5	Окислительные свойства неметаллов	1			
54	6	Восстановительные свойства неметаллов	1			
55	7	Кислоты, их классификация	1			
56	8	Химические свойства кислот	1			
57	9	Основания, их классификация	1			
58	10	Химические свойства оснований	1			
59	11	Соли, их классификация	1			
60	12	Химические свойства солей	1			
61	13	Генетический ряд металла	1			
62	14	Генетический ряд неметалла	1			
63	15	Генетический ряд в органической химии	1			
64	16	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию веществ»	1			
65	17	Повторение «Строение веществ»	1			
66	18	Повторение «Строение веществ»	1			
67	19	Итоговая контрольная работа	1			
68	20	Анализ контрольной работы	1			