

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа учебного предмета «Химия» для учащихся 10-11 классов разработана на основе требований к результатам освоения ООП СОО ЧОУ Школы «Экология и Диалектика» на 2015-2020 г.г.в соответствии с ФКГОС СОО.

Изучение предмета химия на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

• освоение знаний о химической составляющей естественно-научной 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.

**Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе полного среднего образования. В 10 классе - 36 часов, 1 час в неделю; 11 классе - 34 часа, 1 час в неделю.**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**(10 КЛАСС)**

**В результате изучения химии ученик должен**

**знать / понимать**

* ***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, химическое строение, углеродный скелет, молекулярная формула, структурная формула, функциональная группа, изомерия, гомология;
* ***основные законы химии*:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* ***основные теории химии*:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
* ***важнейшие вещества и материалы*:** 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, , окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* ***характеризовать*:**  строение и химические свойства изученных органических соединений;
* ***объяснять*:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи ( одинарной, двойной, тройной) ;
* ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших 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;

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**( 11 КЛАСС)**

**знать / понимать**

* **важнейшие химические понятия**: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, аллотропия ,нуклиды и изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, комплексные соединения, дисперсные системы, электролитическая диссоциация, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, индукционный и мезомерный эффекты, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
* **основные законы химии**:закон сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс;
* **основные теории химии**: строение атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований, строения органических соединений, химическую кинетику и термодинамику:
* **классификацию и номенклатуру**: неорганических и органических веществ:
* природные источники углеводородов и способы их переработки;
* **важнейшие вещества и материалы**: основные металлы и сплавы, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, метан, этилен, ацетилен, бензол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы, моющие средства;

**уметь**

* **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре
* **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения химического равновесия, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
* **характеризовать:**  общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* **объяснять:** зависимость свойств *неорганических*  веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи, зависимость скорости реакции от различных факторов;
* **выполнять:** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
* **проводить:** расчеты по химическим формулами уравнениям реакций;
* **осуществлять:** 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

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (10 КЛАСС)**

**Введение *( 1 ч )***  Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии

Т е м а 1 **Теория строения органических соединений ( 2 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

Т е м а 2 **Углеводороды и их природные источники ( 15 ч)** Природный газ. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

А л к е н ы. 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.   
 А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.   
 А л к и н ы. 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.   
 Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.   
 Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.   
 **Демонстрации.** Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.   
 **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».3 **Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе** ( 7 ч ) Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.   
 С п и р т ы. 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.   
 К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. 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

А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.   
 К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. 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.   
 С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. 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.   
 У г л е в о д ы. 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.   
 **Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.   
 **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 ( 4 ч )**

А м и н ы. 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.   
 А м и н о к и с л о т ы. 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

Б е л к и. 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.   
 **Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол  этилен этиленгликоль  этиленгликолят меди (II); этанол этаналь  этановая кислота.   
 **Лабораторные опыты.** 14. Свойства белков.   
 **Практическая работа №1.** Идентификация органических соединений.

Т е м а 5 **Биологически активные органические соединения *( 1 ч )***

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.   
 В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.   
 Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.   
 **Демонстрации.** Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Т е м а 6 **Искусственные и синтетические полимеры ( 4 ч )**

И с к у с с т в е н н ы е п о л и м е р ы. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна ( ацетатный шелк, вискоза) . их свойства и применение.

С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы. 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

**Демонстрации** Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

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

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (11 КЛАСС)**

Раздел 1. **Теоретические основы химии (20ч)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Закон сохранения массы и энергии в химии. Электронное строение атомов элементов малых периодов. d- орбитали. Электронное строение атомов элементов больших периодов. Электронное строение атомов как основание классификации химических элементов.

Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов.

Химическая связь. Ионная связь. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Металлическая связь. *Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.*

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Дисперсные системы. Истинные и коллоидные растворы*.* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.

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

**Лабораторные опыты.** Приготовление растворов заданной молярной концентрации.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы ( количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

**Практическая работа 1.**  Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.

Электролитическая диссоциация. Реакции в растворах электролитов. Гидролиз органических и неорганических соединений. *Водородный показатель (*рН) *раствора.*

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.

**Демонстрации.** Зависимость скорость реакции от концентрации и температуры. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

**Лабораторные опыты.** Определение рН растворов хлорида натрия, хлорида цинка, сульфита натрия универсальным индикатором. Проведение реакции ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Окислительно-восстановительные реакции как источник электрического тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов и её предупреждение Электролиз.

**Раздел 2. Основы неорганической химии (11)**

Положение металлов в периодической системе элементов Д.И.Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов.*

*Способы защиты от коррозии.*.

Обзор металлов главных подгрупп ( А –групп ) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп ( Б –групп ) периодической системы химических элементов ( медь, цинк, железо).

Оксиды и гидроксиды железа, меди и хрома.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Доказательство амфотерности алюминия. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление с природными образцами соединений алюминия. Амфотерность гидроксида алюминия. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами ( работа с коллекциями ).

**Практическая работа 2.**  Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Обзор свойств неметаллов. Окислительно – восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

**Лабораторные опыты.**  Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

**Практическая работа 3.** Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

**Раздел 3. Химия и жизнь (3 ч )**

Химия в промышленности. Химическая промышленность и окружающая среда. Химия в быту.

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | | | | | | | | |
| **№** | **Дата** | **Тема урока** | | **Кол-во часов** | |  | | **Корректировка** | |  | | |
|  |  |  | |  | |  | |  | |  | | |
|  | **ВВЕДЕНИЕ (1 час)** | | | | | | | | | | | |
| 1 |  | Предмет органической химии | | **1** | |  | |  | |  | | |
|  |  | **ТЕМА 1. ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (2 часа)** | | | | | | | | | | |
| 2 | . | Теория химического строения органических веществ | | 1 | | |  | |  | |  |
| 3 |  | Образования связи в органических веществах | | **1** | | |  | |  | |  |
|  | **ТЕМА 2. УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (15 часов )** | | | | | | | | | | | |
| 4 |  | Гомологический ряд и строение алканов | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 5 |  | **Зачет № 1.** Номенклатура алканов и радикалов | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 6 |  | Изомерия алканов | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 7 | . | Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 8 |  | Химические свойства алканов, их получение и применение | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 9 |  | Нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам  сгорания | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 10 |  | **Зачет № 2.** «Алканы» | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 11 |  | Алкены | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 12 |  | Алкадиены. Натуральный и синтетический каучуки | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 13 |  | Алкины. Строение, номенклатура, изомерия и химические свойства | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 14 |  | **Зачет № 3** «Непредельные углеводороды» | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 15 | . | Бензол | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 16 |  | Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 17 |  | **Контрольная работа № 1.** «Углеводороды» | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 18 |  | Нефть и нефтепродукты | | **1** | | |  | |  | |  | | |
|  | **ТЕМА 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (7 часов )** | | | | | | | | | | | |
| 19 |  | Спирты | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 20 |  | Фенол | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 21 |  | Альдегиды | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 22 | . | Карбоновые кислоты | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 23 |  | Сложные эфиры . Жиры. Мыла | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 24 |  | Углеводы. | | **1** | | |  | |  | |  | | |
| 25 |  | **Контрольная работа № 2.** Кислородсодержащие органические соединения | | **1** | | |  | |  | |  | | |
|  | **ТЕМА 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (4 часа)** | | | | | | | | | | | |
| 26 |  | Понятие об аминах. Анилин как органическое основание | | **1** |  | | |  | |  | | |
| 27 |  | | Аминокислоты. Белки. | **1** |  | | |  | |  | | |
| 28 |  | | Нуклеиновые кислоты | **1** |  | | |  | |  | | |
| 29 |  | | **Практическая работа № 1.** Идентификация органических соединений | **1** |  | | |  | |  | | |
|  | **ТЕМА 5. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ( 1 час)** | | | | | | | | | | | |
| 30 |  | | Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства | **1** |  | | |  | |  | | |
|  | **ТЕМА 6.ИСКУСТВЕННЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРЫ ( 4 часа )** | | | | | | | | | | | |
|  |
| 31 |  | | Искусственные полимеры | **1** |  | | |  | |  | | |
| 32 |  | | Синтетические полимеры | **1** |  | | |  | |  | | |
| 33 |  | | **Практическая работа № 2.** Распознавание пластмасс и волокон | **1** |  | | |  | |  | | |
| 34  35-36 |  | | Анализ результатов обучения. Подведение итогов  Резервное время | **1** |  | | |  | |  | | |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (11 КЛАСС)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  **план/факт** | **Тема** | **Корректировка** |
| 1 |  | Повторение |  |
| Раздел 1. **Теоретические основы химии (19ч) Тема 1. Важнейшие понятия и законы химии (5 час.)** | | | |
| 2/1 |  | **Вводныйинструктаж по ТБ**  Атом. Химический элемент. Изотопы |  |
| 3/2 |  | Закон сохранения массы и энергии в химии |  |
| 4/3 |  | Электронное строение атомов элементов малых и больших периодов. Электронное строение атомов как основание классификации химических элементов. |  |
| 5/4 |  | Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. |  |
| 6/5 |  | Валентность и валентные возможности атомов. |  |
| **Тема 2*.* Строение вещества (7 ч)** | | | |
| 7/1 |  | Основные типы хи­мической связи. Ионная и ковалентная (полярная и неполярная) связи. |  |
| 8/2 |  | Металлическая связь. Водородная связь. |  |
| 9/3 |  | Строение кристаллов. Кристаллические решетки |  |
| 10/4 |  | Причины многообразия веществ. Дисперсные системы |  |
| 11/5 |  | Растворы. Способы выражения концентрации растворов. |  |
| 12/6 |  | Решение расчетных задач по теме «Растворы» |  |
| 13/7 |  | **Практическая работа 1.**  Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией. |  |
| **Тема 3.Химические реакции (7ч)** | | | |
| 14/1 |  | Классификация химических ре­акций в неорганической и органической химии. |  |
| 15/2 |  | Скорость химической реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. |  |
| 16/3 |  | Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. |  |
| 17/4 |  | Окислительно-восстановительные реакции как источник электрического тока. Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. |  |
| 18/5 |  | Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических со­единений |  |
| 19/6 |  | Обобщение и повторение изученного материала |  |
| 20/7 |  | **Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы химии»** |  |
| **Раздел 2. Основы неорганической химии (11 ч.)**  **Тема 4. Металлы (6ч)** | | | |
| 21/1 |  | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Химические свойства металлов. |  |
| 22/2 |  | Общие способы получения металлов. Электролиз. Коррозия, способы защиты |  |
| 23/3 |  | Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) перио­дической системы химических элементов. |  |
| 24/4 |  | Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) пери­одической системы химических элементов |  |
| 25/5 |  | Оксиды и гидроксиды металлов. Сплавы металлов. |  |
| 26/6 |  | **Практическая работа 2.**  Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» |  |
| **Тема 5. Неметаллы (5)** | | | |
| 27/1 |  | Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. |  |
| 28/2 |  | Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты.Водородные соединения неметаллов. |  |
| 29/3 |  | Генетическая связь неорганических и органических веществ |  |
| 30/4 |  | **Практическая работа 3.** Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы» |  |
| 31/5 |  | **Контрольная работа №2**  **по теме: «Металлы» и «Неметаллы».** |  |
| **Раздел 3. Химия и жизнь (3 ч)**  **Тема 6. Химия и жизнь (3 ч)** | | | |
| 32/1 |  | Химия в быту. Бытовые поверхностно-активные соединения. Бытовые аэрозоли. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. |  |
| 33/2 |  | Химия в промышленности и сельском хозяйстве. Общие принципы и экологические проблемы химического производства.Химические средства защиты растений |  |
| 34/3 |  | **Итоговая контрольная работа за курс 11 класса** |  |
| **Итого: 34час.** | | | |