

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Школа №47 с углубленным изучением отдельных предметов
имени Герои Советского Союза Виталия И.Л."
городского округа Самара

Приложение к основной образовательной программе основного общего образования

Рассмотрено

на заседании методического

объединения

протокол № 1

от «31» 08 2016

Согласовано

заместитель директора по

учебно-воспитательной работе

С.А. Козлова

«31 08» 2016

Утверждаю



Рабочая программа

По **органической химии**

Уровень обучения: базовый/ углубленный (нужное подчеркнуть)

Класс: 10-И

Учитель: Бабаджанова Л.А.

Количество часов по учебному плану школы: 68 ч.

Составлено в соответствии с программой:

Программа курса химии для 10 класса общеобразовательных учреждений

Автор Новошениной И.И., Новошениная И.С.

Название учебника: Органическая химия

Издательство: Русское слово

Год выпуска: 2012

Самара 2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса химии 10 - 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по химии, примерной программы среднего общего образования по химии, авторской программы И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская «Программа курса химии для 10–11 класса общеобразовательных учреждений».

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8-9 классах, поэтому некоторые темы курса химии рассматриваются повторно, но уже на более высоком уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Курс химии 11 класса обобщает, углубляет и расширяет знания о строении и свойствах неорганических веществ. В нем излагаются основы общей химии: современные представления о строении атома, природе и свойствах химических связей, основные закономерности протекания электролиза, коррозии, общие свойства сложных неорганических веществ, неметаллов и металлов, некоторые аспекты охраны окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента, создания проблемных ситуаций на уроках. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента-демонстрации, лабораторные опыты и практические работы, а также сочетание эксперимента с другими средствами обучения.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определен перечень практических занятий и расчетных задач.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании,

общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами предмета химии.

Организационно-планирующая функция выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определяет его количественные и качественные характеристики на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Содержание Рабочей программы структурировано по пяти блокам: Теоретические основы химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь; Методы познания в химии.

Изучение химии в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- **овладение умениями:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- **воспитание убежденности** в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- **применение полученных знаний и умений** для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит **170 часов** для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего общего образования.

Рабочая программа составлена с учетом учебного плана и рассчитана на 170 учебных часа: 10 класс - 102 часа (3 часа в неделю), 11 класс - 68 часа (2 часа в неделю). Учебный год составляет 34 учебных недели.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета курса.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; исследование несложных реальных связей и зависимостей; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Личностные результаты:

1. В ценностно-ориентированной сфере- воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
2. В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. В познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

1. Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания;
2. Использование основных интеллектуальных операций;
3. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. Умение определять цели и задачи деятельности и применять их на практике;
5. Использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

1. Давать определения изучаемым понятиям;
2. Описывать демонстрационные и самостоятельно выполненные эксперименты;
3. Описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
4. Классифицировать изученные объекты и явления;
5. Делать выводы и умозаключения из наблюдений;
6. Структурировать изученный материал;
7. Интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
8. Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
9. Проводить химический эксперимент;
10. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах.

Основное содержание курса «Химия 10-11»

10 класс

(3 ч в неделю; всего 102 ч)

Материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников, выделен курсивом.

ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ (5 ч)

Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием. Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от

химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.

Демонстрации

1. Образцы органических веществ, изделия из них.
2. Модели молекул бутана и изобутана.
3. Кинофильм «А. М. Бутлеров и теория строения органических веществ».

Расчетные задачи

Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по данным о продуктах сгорания.

I. УГЛЕВОДОРОДЫ

II.

Тема 1

Предельные углеводороды (11 ч)

Алканы. Электронное и пространственное строение молекулы метана. sp^3 -гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы. Химические свойства: галогенирование (на примере метана и этана), горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация). Конверсия метана. Нахождение в природе и применение алканов.

Демонстрации

1. Таблица «Гомологический ряд предельных углеводородов и их алкильных радикалов».
2. Схема образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях.
3. Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов.
4. Определение наличия углерода и водорода в составе метана по продуктам горения.
5. Отношение парафина к воде и керосину или бензину.
6. Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода.
7. Взрыв смеси метана с воздухом.
8. Отношение метана к бромной воде.

Лабораторный опыт 1

Изготовление моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных (выполняется дома).

Практическая работа 1

Определение качественного состава органических веществ.

Тема 2

Непредельные углеводороды (14 ч)

Алкены. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. sp^2 -связи. Гомологический ряд, номенклатура. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле). Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические

свойства (на примере этилена): реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение) и полимеризации. π -Связи и σ^2 -Гибридизация орбиталей атома углерода.

Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.

Алкадиены. Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен-1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С. В. Лебедева.

Алкины. Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. sp -Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение.

Демонстрации

1. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов».
2. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.
3. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.
4. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.
5. Разложение каучука при нагревании и испытание на неопределенность продуктов разложения.
6. Шаростержневая и масштабная модели молекулы ацетилена.
7. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.

Лабораторный опыт 2

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена.

Лабораторный опыт 3

Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

Тема 3

Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов (8ч)

Циклоалканы. Номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение.

Арены. Состав и строение аренов на примере бензола. Физические свойства бензола, его токсичность. Химические свойства: реакции замещения (нитрование, галогенирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Получение и применение бензола.

Генетическая взаимосвязь углеводородов.

Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение в качестве источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты

фракционной перегонки нефти. Крекинг нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.

Демонстрации

1. Модели молекулы бензола.
2. Бензол как растворитель. Экстракция иода из иодной воды.
3. Отношение бензола к бромной воде.
4. Горение бензола.
5. Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки.

Лабораторный опыт 4

Изготовление моделей молекул циклоалканов.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

II. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ

Тема 4

Спирты. Фенолы. Амины (9 ч)

Спирты. Функциональная группа, классификация: одноатомные и многоатомные спирты.

Предельные одноатомные спирты. Номенклатура, изомерия и строение спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): замещение атома водорода в гидроксильной группе, замещение гидроксильной группы, окисление. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека.

Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция.

Фенол. Получение, физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, качественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Действие фенола на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

Первичные амины предельного ряда. Состав, номенклатура. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания: взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.

Демонстрации

1. Растворимость спиртов в воде.
2. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде.
3. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.

4. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.
5. Качественная реакция на фенол.
6. Свойства метиламина: горение, взаимодействие с водой и кислотами.

Лабораторный опыт 5

Окисление спиртов оксидом меди(II).

Лабораторный опыт 6

Свойства глицерина.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

Тема 5

Альдегиды. Карбоновые кислоты и их производные (10 ч)

Альдегиды. Состав, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи. Физические и химические свойства (на примере уксусного или муравьиного альдегида): реакции присоединения, окисления, полимеризации. Качественные реакции на альдегиды. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение. Действие альдегидов на живые организмы.

Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, строение карбоксильной группы. Физические и химические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами; реакции с участием углеводородного радикала.

Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение карбоновых кислот.

Сравнение свойств неорганических и органических кислот.

Тема 6

Сложные эфиры карбоновых кислот. (8ч) Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение.

Жиры. Состав и строение. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.

Мыла — соли высших карбоновых кислот. Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (СМС), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения СМС.

Демонстрации

1. Модели молекул метанала и этанала.
2. Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция «серебряного зеркала»).
3. Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».
4. Образцы различных карбоновых кислот.
5. Отношение карбоновых кислот к воде.

6. Качественная реакция на муравьиную кислоту.

Лабораторный опыт 7

Окисление формальдегида гидроксидом меди(II).

Лабораторный опыт 8

Сравнение свойств уксусной и соляной кислот.

Лабораторный опыт 9

Получение сложного эфира.

Лабораторный опыт 10

Свойства жиров.

Лабораторный опыт 11

Свойства моющих средств.

Практическая работа 2

Карбоновые кислоты и их соли.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

III. ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Тема 6 Углеводы (8 ч)

Моносахариды

Глюкоза. Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. Биологическая роль и применение.

Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль.

Дисахариды

Сахароза. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение сахарозы. Биологическое значение.

Полисахариды

Крахмал — природный полимер. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Превращения пищевого крахмала в организме. Гликоген, роль в организме человека и животных.

Целлюлоза — природный полимер. Строение и свойства целлюлозы в сравнении с крахмалом. Нахождение в природе, биологическая роль, получение и применение целлюлозы.

Волокна. Природные (натуральные) волокна. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном и вискозном. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование.

Демонстрации

1. Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.

2. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании.
3. Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) и при нагревании.
4. Гидролиз сахарозы.
5. Гидролиз целлюлозы и крахмала.
6. Взаимодействие крахмала с иодом.
7. Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них.

Практическая работа 3

Углеводы.

Практическая работа 4

Волокна и полимеры.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

Тема 7. Азотсодержащие соединения. Аминокислоты. Белки.
Обобщение знаний по курсу органической химии (13 ч)

Нитросоединения. Амины.

Аминокислоты (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот. α . Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение

Белки как природные полимеры. Состав и строение белков. *Структура белков*. Физические и химические свойства белков, качественные (цветные) реакции на белки. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Пиррол. Пиридин. Нуклеиновые кислоты.

Демонстрации

1. Образцы аминокислот.
2. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.
3. Растворение белков в воде.
4. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот.
5. Обнаружение белка в молоке.

Лабораторный опыт 12

Качественные реакции на белки.

Практическая работа 5

Решение экспериментальных задач.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

IV. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА (4 ч)

Ферменты — биологические катализаторы. Каталитическое действие ферментов в сравнении с небιологическими катализаторами. Применение и биологическое значение ферментов.

Витамины. Водорастворимые и жирорастворимые витамины и их биологическое действие. Витамин С (аскорбиновая кислота). Получение и применение витаминов, их биологическая роль.

Гормоны. Биологическое действие гормонов. Физиологическая активность ферментов, витаминов и гормонов в сравнении.

Лекарственные препараты. Классификация лекарственных препаратов. Биологическое действие лекарств. Явление привыкания микроорганизмов к тому или иному препарату.

Демонстрации

1. Образцы витаминных препаратов. Поливитамины.
2. Образцы лекарственных препаратов.

Обобщение знаний по курсу органическая химия (8 ч).

11 класс

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева.

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.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

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

Тема 2. Строение вещества

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.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы

неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

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

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 вещества. 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. 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.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения 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 каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства

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.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

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 и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

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

Химия в жизни общества.

Химия и производство. Химия и сельское хозяйство. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека.

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с примерными программами необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, выполняемый учителем, и лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому школьный кабинет химии должен быть обязательно оснащен полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем учебного оборудования по химии для основной школы.

Демонстрационное оборудование должно обеспечивать возможность наблюдения всех изучаемых явлений, включенных в примерную программу основной школы. Система демонстрационных опытов при изучении химии в основной школе предполагает использование как классических аналоговых измерительных приборов, так и современных цифровых средств измерений.

Использование лабораторного оборудования в форме тематических комплектов позволяет организовать выполнение фронтального эксперимента с прямым доступом учащихся к ним в любой момент времени. Это достигается путем их хранения в шкафах, расположенных вдоль задней или

боковой стены кабинета, или использования специализированных лабораторных столов с выдвижными ящиками.

Использование тематических комплектов лабораторного оборудования по молекулярной химии, неорганической, органической и общей способствует:

- формированию такого важного общеучебного умения, как подбор учащимися оборудования в соответствии с целью проведения самостоятельного исследования;
- проведению экспериментальной работы на любом этапе урока;
- уменьшению трудовых затрат учителя при подготовке к урокам.

Снабжение кабинета химии электричеством и водой должно быть выполнено с соблюдением правил техники безопасности

В кабинете химии необходимо иметь:

- противопожарный инвентарь и аптечку с набором перевязочных средств и медикаментов;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

На фронтальной стене кабинета размещаются таблицы.

Кабинет химии должен иметь специальную смежную комнату — лаборантскую для хранения демонстрационного оборудования и подготовки опытов. Кабинет химии, кроме лабораторного и демонстрационного оборудования, должен быть также оснащен:

- комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедиапроектором и интерактивной доской;
- учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами, руководствами по проведению учебного эксперимента, инструкциями по эксплуатации учебного оборудования); картотекой с заданиями для

индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ; комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса химии, портретами выдающихся химиков.

Учебно – методический комплект

1. И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. Химия 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. – Москва «Русское слово», 2007, 2008.
2. И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. 10 класс: сборник самостоятельных работ по химии / И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. – Краснодар, 2008.
3. И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. 8 – 11 классы: типы химических задач и способы их решения / И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. – Москва ОНИКС Мир и образование, 2006.
4. И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. Программа. Тематическое и поурочное планирование / И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. – Москва «ОНИКС 21 век»; Мир и образование, 2003.

Дополнительная литература:

1. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. Сборник задач и упражнений по химии. 8 – 11 классы [Текст] / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. М.: Экзамен, 2007.
2. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. 2500 задач по химии с решениями. [Текст] / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. М.: Экзамен, 2007.
3. И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. Пособие для подготовки к итоговому тестированию по химии [Текст] / И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. – Москва «Русское слово», 2008.
4. В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная. Подготовка к итоговой аттестации. , В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная. – Ростов – на – Дону Издательство «Легион», 2008.

Учебно-методический комплект

- Новошинский, И. К., Новошинская, Н. С. Химия. 11 кл.: учебн. для общеобразоват. учреждений.-3-е изд., испр. и доп. - М: ООО «Издательство Оникс»; ООО «Издательство «Мир и Образование», 2011.
- Новошинский, И. И., Федосова, Л. Ф., Новошинская, Н. С. Контрольные работы по химии. 10кл.: М.: Оникс 21 век, Мир и образование, 2007.
- Новошинский, И. И., Новошинская, Н. С. Программа: тематическое и поурочное планирование. - М.: Оникс: Мир и Образование, 2010г.

Современные образовательные технологии.

Перечень Веб – сайтов используемых в работе: <http://www.numbernut.com/>, <http://www.math.ru>, <http://egworld.ipmnet.ru/indexr.htm>, <http://www.mccme.ru/>, <http://www.bymath.net/>

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии ученик должен

знать/понимать

- *роль химии в естествознании*, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- *основные законы химии*: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;

- *основные теории химии*: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- *классификацию и номенклатуру* неорганических и органических соединений;
- *природные источники* углеводородов и способы их переработки;
- *вещества и материалы, широко используемые в практике*: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;
- *называть* изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- *характеризовать*: *s*- , *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- *объяснять*: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- *выполнять химический эксперимент* по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- *проводить* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- *осуществлять* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

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

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Дополнительная литература для учителя

- Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по химии /Сост. С.В. Суматохин, А.А Каверина. – М.: Дрофа, 2001.
- Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985
- Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983
- Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2000
- Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 2000

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 47

с углубленным изучением отдельных предметов
имени Героя Советского Союза Ваничкина Д.И. городского округа Самара

«Согласовано»

Зам директора по УВР

_____ Е.Н.Коновалова

_____ 2013г

«Утверждаю»

Директор школы

_____ Н.Б.Чернышова

_____ 2013г

Рабочая программа

курса химии 10-11 класса разработанная на основе

Примерной программы основного общего образования по химии,
Программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных
учреждений (авторы И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская, 2010) и
государственного образовательного стандарта

Тематическое планирование по химии 10 класс

№урока	Кол-во	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне
--------	--------	-------------------------------	---

	часов		учебных действий)
1	1	Введение в органическую химию. Предмет органической химии. Особенности орг. соединений и реакций.	Моделировать пространственную модель метана. Называть изученные положения теории химического строения
2	1	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	Называть изученные положения теории химического строения
3	1	Вывод химической формулы вещества по ее относительной плотности и массовым долям химических элементов	определять эффекты и влияние на свойства. Определять возможные типы изомерии для класса веществ, составлять структурные формулы и названия
4	1	Вывод химической формулы веществ по продуктам сгорания	
5	1	Предельные углеводороды. Электронное и пространственное строение алканов на примере метана.	Объяснять механизм реакций свободно-радикального замещения. Характеризовать sp^3 -гибридизацию
6-7	2	Гомологический ряд, номенклатура и изомерия алканов.	
8-9	2	Физические и химические свойства алканов.	
10	1	Получение алканов.	
11-12	1	Решение задач по теме «Алканы»	
13	1	Обобщение знаний учащихся по темам. Контроль знаний учащихся.	
14	1	Непредельные углеводороды Электронное строение молекулы этилена	
15	1	Алкены. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия.	как объяснять механизм реакций электрофильного присоединения. Знать правило Марковникова, классификацию алкадиенов, особенности строения молекул сопряженных алкадиенов, разновидности каучука, ацетелениды

16	1	Получение и физические свойства алкенов.	
17	1	Химические свойства алкенов, применение (реакции присоединения).	объяснять механизм реакций электрофильного присоединения. Знать правило Морковникова, классификацию алкадиенов, особенности строения молекул сопряженных алкадиенов, разновидности каучука, ацетелениды.
18	1	Химические свойства алкенов, применение (реакции окисления и полимеризации)	составлять уравнения реакций, характерных для ацетиленовых углеводородов.
19	1	Алкадиены	
20	1	Натуральный и синтетический каучуки.	
21	1	Алкины. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Электронное строение молекулы ацетилена	составлять уравнения реакций, характерных для ацетиленовых углеводородов.
22-23	2	Свойства, применение, получение алкинов.	
24	1	Обобщение знаний учащихся по теме «Непредельные углеводороды». Контроль знаний учащихся.	
25	1	Циклоалканы..	Объяснять механизм реакций электрофильного замещения.
26	1	Ароматические углеводороды. Строение молекулы бензола. Химические свойства и применение бензола.	Влияние электронодонорных и электроноакцепторных заместителей на скорость реакции. Правила ориентации
27	1	Химические свойства, получение и применение гомологов бензола на примере толуола.	
28	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды».	
29	1	Контрольная работа по разделу «Углеводороды»	

30-31	2	Природные источники углеводов. Коксохимическое производство.	
32	1	Генетическая связь между классами органических веществ.	
33	1	Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, номенклатура и свойства.	Определение и свойства простых эфиров. Определение классификацию спиртов.
34	1	Химические свойства предельных одноатомных спиртов.	Объяснять механизм реакций нуклеофильного мономолекулярного и бимолекулярного замещений составлять уравнения качественных реакций для фенолов (по бензольному кольцу и по гидроксогруппе).
35	1	Получение и применение предельных одноатомных спиртов.	
36	1	Многоатомные спирты.	
37	1	Фенолы.	
38	1	Практическая работа №2 «Спирты».	
39	1	Обобщение знаний по теме. Контроль знаний.	
40	1	Альдегиды и кетоны. Состав, номенклатура.	как характеризовать взаимное влияние атомов в карбонильной группе, химические свойства карбонильных соединений.
41-42	2	Физические и химические свойства карбонильных соединений. Реакции поликонденсации. Получение фенолформальдегидной смолы.	
43	1	Получение и применение карбонильных соединений.	Объяснять механизм реакции нуклеофильного присоединения, механизм окислительно-восстановительной двойственности альдегидов.

			Составлять уравнения реакции поликонденсации. Характеризовать диспропорционирование альдегидов.
44	1	Карбоновые кислоты. Состав, номенклатура, классификация.	характеризовать электронное строение карбоксильной группы
45	1	Физические и химические свойства карбоновых кислот.	Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства карбоновых кислот. Определять механизмы реакций.
46	1	Получение и применение карбоновых кислот.	
47	1	Практическая работа №3. Изучение свойств карбоновых кислот.	
48	1	Простые эфиры. Сложные эфиры.	формулы и свойства высших карбоновых кислот. Строение сложных эфиров и жиров. Изомерию и номенклатуру сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров и жиров. Биологическая роль.
49	1	Жиры.	
50	1	Мыла и синтетические моющие средства.	
51	1	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач»	
52	1	Обобщение знаний по теме.	Составлять структурные формулы и названия производных карбоновых кислот. Характеризовать их свойства. Объяснять механизм реакции этерификации.
53	1	Контрольно-обобщающий урок по разделу «Функциональные производные	

		углеводородов»	
54	1	Нитросоединения. Амины. Номенклатура, получение, физические и химические свойства.	Состав и строение молекул и классификация аминов. Изомерия и номенклатура. Химические свойства и способы получения аминов.
55	1	Аминокислоты.	Структуру, классификацию и номенклатуру аминокислот, структуры белка.
56	1	Химические свойства аминокислот.	характеризовать свойства аминокислот как бифункциональных соединений, характеризовать биологическое значение биополимеров (полисахаридов, белков, нуклеиновых кислот)
57	1	Белки. Структура белковой молекулы. Синтез белков. Физические и химические свойства	
58	1	Моносахариды. Состав, строение молекулы. Свойства и применение глюкозы.	Классификацию, номенклатуру и биологическую роль углеводов, формулы и номенклатуру дисахаридов. Особенности их строения и свойств как бифункциональных соединений.
59	1	Дисахариды. Сахароза, ее состав, свойства, нахождение в природе и применение	
60	1	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза как природные полимеры.	Составлять структурные формулы и объяснять различия и сходство в структуре и свойствах крахмала и целлюлозы.
61	1	Искусственные и синтетические волокна.	
62	1	Практическая работа №5 «Углеводы».	

63	1	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач»	
64	1	Нуклеиновые кислоты.	
65	1	Ферменты. Гормоны	Характеризовать свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ
66	1	Витамины. Лекарственные препараты	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.
67	1	Решение расчетных задач разных типов по органической химии	
68	1	Итоговая контрольная работа за курс органической химии.	

Тематическое планирование по химии 11 класс

№урока	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1	1	Строение атома. Атом – сложная частица	
2	2	Состояние электронов в атоме	
3	3	Электронная конфигурация атомов химических элементов	Сравнивать электронное строение атомов элементов малых и больших периодов
4	4	Валентные возможности атомов химических элементов	
5-6	2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	Описывать и характеризовать структуру ПСХЭ
7	1	Обобщение знаний по теме, подготовка к контрольной работе	Проводить расчеты с массовыми долями растворенного вещества
8	1	Контрольная работа №1	
9-10	2	Строение вещества. Химическая связь .Единая природа химической связи (урок – семинар)	Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью
11	1	Гибридизация орбиталей и геометрия молекул	
12	1	Дисперсные системы	
13-14	2	Теория строения химических соединения А.М.Бутлерова (ТСБ)	
15	1	Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии	
16-17	2	Полимеры органические и неорганические	
18	1	Контрольная работа № 2	
19-20	2	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	

21-22	2	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	-условия , влияющие на положение химического равновесия;
23	1	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	-условия, влияющие на скорость химических реакций
24	1	Электролитическая диссоциация.	Исследовать : -свойства растворов электролитов
25	1	Водородный показатель	
26-27	2	Гидролиз	Характеризовать гидролиз как процесс протекающий в водных растворах солей
28	1	Повторение и обобщение пройденного материала	
29	1	Контрольная работа №3	
30	1	Вещества и их свойства Классификация неорганических веществ	
31	1	Классификация органических веществ	
32-33	2	Металлы	Исследовать свойства изучаемых веществ
34	1	Коррозия металлов	
35-36	2	Общие способы получения металлов	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.
37-38	2	Урок-упражнение по классу «Металлы»	
39-40	2	Неметаллы	Исследовать свойства изучаемых веществ
41	1	Урок-упражнение по классу «Неметаллы»	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.
42-43	2	Кислоты органические и неорганические	Характеризовать свойства и проводить сравнительную

			характеристику
44-45	2	Основания органические и неорганические	
46	1	Амфотерные органические и неорганические соединения	Исследовать свойства изучаемых веществ
47-48	2	Резервное время	
49-50	2	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений	Обобщать знания о закономерностях изменений свойств основных классов неорганических соединений.
51	1	Решение задач и упражнений	
52	1	Контрольная работа № 4	
53	1	Получение, соби́рание и распознавание газов и изучение их свойств	
54	1	Скорость химических реакций, химическое равновесие	
55	1	Сравнение свойств органических и неорганических соединений	
56	1	Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»	
57	1	Решение экспериментальных задач по неорганической химии	
58	1	Решение экспериментальных задач по органической химии	
59	1	Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ	
60	1	Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон	
61-62	2	Химия и производство	Объяснить зависимость форм нахождения веществ в природе и их применения человеком от химических свойств веществ

63-64	2	Химия и сельское хозяйство	Прогнозировать последствия нарушения правил безопасности со средствами бытовой химии
65-66	2	Химия и экология	Характеризовать общие принципы и экологические проблемы химического производства
67-68	2	Химия и повседневная жизнь человека	