

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Можгинского района
"Большекибынская средняя общеобразовательная школа"

Рабочая программа
по предмету(курсу)
Органическая химия
10-11 классы

Пояснительная записка

Настоящая программа раскрывает содержание обучения химии учащихся в 10-11 классах общеобразовательных учреждений в объеме 34 ч/год (1 ч/нед.) и составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Закона Российской Федерации «Об образовании» (п.2.7 ст.32)
2. Учебного плана и образовательной программы МБОУ «Большекибынская СОШ»
3. Примерной авторской программы среднего общего образования по химии для базового изучения химии в X – XI классах по учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятий, 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 к 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.

Планируемые результаты учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение следующих личностных результатов:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно- следственных связей, поиск аналогов;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- Использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

В познавательной сфере:

- - Давать определения изученным понятиям;
 - Описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
 - Описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
 - Классифицировать изученные объекты и явления;
 - Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
 - Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - Структурировать изученный материал;
 - Интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
 - Описывать строение атомов элементов i — iv периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
 - Моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

В ценностно-ориентационной сфере:

- - Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

В трудовой сфере:

- - Проводить химический эксперимент;

В сфере физической культуры:

- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;

- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);

- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);

- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);

- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);

- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Содержание учебного предмета

10 класс

Глава I. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей- 3ч.

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

Демонстрации.

1. Определение качественного состава органических веществ.
2. Модели молекул органических веществ метана, этана, пропана.

Практическая работа.

1. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях

Глава II. Предельные углеводороды- алканы-2ч.

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Галогенпроизводные алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства.

Демонстрации.

3. Определение относительной плотности метана по воздуху.
4. Определение качественного состава метана по продуктам горения.
5. Разложение метана в искровом разряде.
6. Взрыв смеси метана с воздухом.
7. Отношение предельных углеводородов к раствору перманганата калия, щелочей и кислот.

Лабораторный опыт.

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.

Глава III. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)- 4ч.

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд.

Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации.

Правило Марковникова. Получение и применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Демонстрации.

8. Горение этилена.
9. Реакция этилена с бромной водой.
10. Реакция этилена с раствором перманганата калия.
11. Получение ацетилена карбидным способом.
12. Горение ацетилена.
13. Взаимодействие ацетилена с бромной водой.
14. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия.

Практическая работы.

2. Получение этилена и опыты с ним.

Глава IV. Арены (ароматические углеводороды)-2ч.

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Галогенпроизводные бензола. Пестициды. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации.

15. Бензол как растворитель, горение бензола.
16. Отношение бензола к бромной воде.
17. Отношение бензола к раствору перманганата калия.
18. Горение бензола.
19. Нитрование бензола.
20. Окисление толуола.
21. Полимеризация стирола.

Контрольная работа №1.

Глава V. Природные источники и переработка углеводородов- 2ч.

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство.

Демонстрации.

22. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Глава VI. Спирты и фенолы- 3ч.

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации.

23. Сравнение свойств различных предельных одноатомных спиртов (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием).

24. Взаимодействие этанола с бромоводородом.
25. Взаимодействие глицерина с натрием.
26. Растворимость фенола в воде.
27. Взаимодействие расплавленного фенола с натрием.
28. Вытеснение фенолы из фенолята натрия угольной кислотой.
29. Взаимодействие фенола с раствором хлорида железа(III).

Лабораторные опыты.

2. Окисление этанола оксидом меди(II).
3. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II)
4. Химические свойства фенола

Глава VII. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты- 5ч.

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Сложные эфиры.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации.

30. Отношение олеиновой кислоты к бромной воде.
31. Отношение олеиновой кислоты к раствору перманганата калия.
32. Получение сложного эфира.

Лабораторные работы.

5. Окисление альдегида гидроксидом меди(II).
6. Реакция серебряного зеркала.

Практическая работа

3. Получение и свойства карбоновых кислот
4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Контрольная работа №2.

Глава VIII. Сложные Эфиры. Жиры-1ч

Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Мыло. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Демонстрации.

33. Гидролиз мыла.

Лабораторные работы.

7. Гидролиз (омыление) жиров.

Глава IX. Углеводы-3ч.

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза — изомер глюкозы. Пентозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе.

Применение. Ацетатное волокно.

Демонстрации.

34. Реакция серебряного зеркала с раствором глюкозы.
35. Окисление глюкозы гидроксидом меди(II).
36. Обнаружение гидроксильных групп в молекулах глюкозы и фруктозы свежесажженным гидроксидом меди(II).
37. Гидролиз сахарозы.
38. Гидролиз целлюлозы.
39. Нитрование целлюлозы.

Лабораторные опыты.

8. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II).
9. Реакция глюкозы с оксидом серебра (I)
10. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
11. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие крахмала с иодом.
12. Гидролиз крахмала.
13. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работы.

5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Глава X. Азотсодержащие органические соединения-5ч.

Амины и аминокислоты

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Белки

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации.

40. Горение метиламина.
41. Взаимодействие метиламина с водой.
42. Взаимодействие анилина с раствором соляной кислоты.
43. Взаимодействие анилина с бромной водой.
44. Растворение и осаждение белков.
45. Денатурация белков.

Лабораторные работы.

14. Цветные реакции белков.

Контрольная работа №3.

Глава XI. Химия полимеров-4ч.

Синтетические полимеры

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации.

40. Образцы пластмасс.
41. Образцы синтетических каучуков.
42. Образцы синтетических волокон.
43. Сравнение свойств термопластичных и термореактивных полимеров.
44. Деполимеризация натурального каучука.
45. Деполимеризация полистирола.
46. Получение нитей из смолы лавсана.

Лабораторные работы.

15. Свойства полиэтилена.
16. Свойства капрона.

Практическая работы.

6. Распознавание пластмасс и волокон.

11 класс

Теоретические основы химии

Глава I. Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы. Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Глава II. Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь. Гибридизация атомных орбиталей. Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка. Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Глава III. Химические реакции. Окислительно – восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания. Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции. Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Глава IV. Растворы. Дисперсные системы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли. Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность). Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Глава V. Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный потенциал. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз водных растворов и расплавов.

Неорганическая химия

Глава VI. Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь.

Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. **Глава VII. Неметаллы.** Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Глава VIII. Химия и жизнь

Химическая промышленность. Химическая технология. Химико технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный кон вертер. Безотходное производство. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Демонстрации.

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).
- Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(III)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты.

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
2. Определение реакции среды универсальным индикатором.
3. Гидролиз солей.

Практические работы

1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Тематическое планирование
10 класс

№ урока в течении года	количество уроков по разделам	Тема урока
Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей-3ч		
1	1	Инструктаж по ОТ №19. Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ. Состояние электронов в атоме.
2	2	Инструктаж №20. Практическая работа №1. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.
3	3	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.
Предельные углеводороды- алканы-2ч		
4	1	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов.
5	2	Метан- простейший представитель алканов.
Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)-4ч		
6	1	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов.
7	2	Инструктаж №20. Практическая работа №2. Получение этилена и опыты с ним.
8	3	Алкадиены.
9	4	Ацетилен и его гомологи.
Арены (ароматические углеводороды)-2ч		
10	1	Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов.
11	2	Контрольная работа №1.
Природные источники и переработка углеводородов-2ч		
12	1	Природные источники углеводородов.
13	2	Переработка нефти.
Спирты и фенолы-3ч		
14	1	Одноатомные предельные спирты.
15	2	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.
16	3	Многоатомные спирты. Фенолы и ароматические спирты.
Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты-5ч		
17	1	Карбонильные соединения- альдегиды и кетоны. Свойства и применения альдегидов.
18	2	Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение

		одноосновных предельных карбоновых кислот.
19	3	Инструктаж №20. Практическая работа №3. Получение и свойства карбоновых кислот.
20	4	Инструктаж №20. Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.
21	5	Контрольная работа №2.
Сложные эфиры. Жиры-1ч		
22	1	Сложные эфиры. Жиры. Моющие средства.
Углеводы-3ч		
23	1	Углеводы. Глюкоза.
24	2	Олигосахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.
25	3	Инструктаж №20. Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.
Азотсодержащие органические соединения-5ч		
26	1	Амины
27	2	Аминокислоты
28	3	Белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения
29	4	Нуклеиновые кислоты. Химия и здоровья человека.
30	5	Контрольная работа №3.
Химия полимеров-4		
31	1	Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты.
32	2	Натуральный каучук. Синтетический каучук. Синтетические волокна.
33	3	Инструктаж №20. Практическая работа №6. Распознавание пластмасс и волокон.
34	4	Органическая химия, человек и природа.

Тематическое планирование

11 класс

№ урока в течении года	количество уроков по разделам	Тема урока
Повторение (1 ч)		
1	1	Повторение курса химии 10 класса
Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)		
2	1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.
3	2	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.
4	3	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов,

		актиноидов и искусственно полученных элементов.
5	4	Валентность и валентные возможности атомов
Строение вещества (3 ч)		
6	1	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.
7	2	Пространственное строение молекул.
8	3	Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ. Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток. Модели молекул изомеров и гомологов
Химические реакции (3 ч)		
9	1	Классификация химических реакций.
10	2	Скорость химических реакций. Катализ.
11	3	Химическое равновесие и условия его смещения. Лабораторный опыт. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
Растворы (5 ч)		
12	1	Дисперсные системы.
13	2	Способы выражения концентрации растворов.
14	3	Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
15	4	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.
16	5	Гидролиз органических и неорганических соединений. Лабораторные опыты. Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей
Электрохимические реакции (4 ч)		
17	1	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.
18	2	Коррозия металлов и её предупреждение.
19	3	Электролиз.
20	4	Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»
Металлы (6 ч)		
21	1	Общая характеристика и способы получения металлов.
22	2	Обзор металлических элементов А- и Б-групп.
23	3	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.
24	4	Сплавы металлов.
25	5	Оксиды и гидроксиды металлов.
26	6	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».
Неметаллы (5 ч)		
27	1	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.
28	2	Общая характеристика оксидов неметаллов и

		кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. 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 «Неорганическая химия».
Химия и жизнь (3 ч)		
32	1	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.
33	2	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.
34	3	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.