

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Пожег**

Согласована методическим советом
МБОУ «СОШ» с. Пожег
протокол № 1 от 01.09. 2020 г.

Утверждена приказом
МБОУ «СОШ» с.Пожег
№ 184 от 01.09. 2020 г.

**Рабочая программа учебного предмета
«Химия»
среднего общего образования
(10-11 классы)
(2020 –2025 г.г)**

Разработчик: Мартюшева А.Н.

**Пожег
2020**

Рабочая программа
10-11 класс (1 час в неделю, всего 34 часов) УМК О.С.Габриелян ФГОС

Рабочая программа учебного предмета химии на уровне основного общего образования разработана на основе документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 № 1897;
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
 - Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
- и с учётом
- - Примерной основной образовательной программы основной школы МБОУ «СОШ» с.Пожег
 - - Учебного плана МБОУ «СОШ» с.Пожег
 - Учебник : Химия по линии О.С. Габриелян

Рабочая программа учебного курса по химии для 10-11 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Габриеляна (Габриелян О.С. программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений М: Дрофа, 2017 г).

Программа рассчитана на 34 часов (1 час в неделю). Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они

могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

Планируемые результаты освоения предмета химии

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — в ценностно-ориентационной сфере;
- 2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере
- 3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — в трудовой сфере;
- 4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни;

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) использование основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их применение для понимания различных сторон окружающей действительности;
- 2) владение основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
- 3) познание объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
- 4) способность выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
- 5) умение формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;

- б) определять разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудиторией;
- 7) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) готовность к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
- 9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символы (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

I. В познавательной сфере:

1. знание (понимание) терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;
2. умение наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;
3. умение классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;
4. умение характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;
5. описывать конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;
6. умение проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
7. прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;
8. определять источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;
9. уметь пользоваться обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
10. установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленного характером

этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

11. моделирование молекул неорганических и органических веществ;

12. понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

II. В ценностно-ориентационной сфере — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

III. В трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

IV. В сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание курса 10—11 классов. Базовый уровень. 34 ЧАСА В ГОД

Содержание курса характеризуется целостностью и системностью учебного предмета, на освоение которого отведено жёстко лимитированное учебное время.

Первая часть курса (10 класс) посвящена органическим соединениям, а вторая (11 класс) — общей химии.

Структурирование курса органической химии определяется идеями теории развивающего обучения и ставит целью развитие учащихся непрофильных по отношению к химии классов средствами учебной дисциплины. Поэтому вначале рассматриваются краткие теоретические сведения о строении, классификации и способах формирования названий органических соединений, об особенностях протекания органических реакций в сравнении с изученными в основной школе типами химических реакций с участием неорганических веществ. На начальном этапе раскрываются причины многообразия органических соединений.

Далее рассматриваются основные классы органических соединений — углеводородов (алканов, алкенов, диенов, алкинов, аренов) и их природных источников (природного газа, нефти и каменного угля). Это позволяет закрепить основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова.

Затем сведения о зависимости свойств органических соединений от их строения развиваются при рассмотрении классов кислородсодержащих соединений (спиртов,

фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров и углеводов) и азотсодержащих органических соединений (аминов, аминокислот, белков и нуклеиновых кислот).

Идею целеполагания, т. е. ответа на вопрос о роли органической химии в жизни современного общества, реализует заключительная глава курса «Органическая химия и общество». В ней обучающиеся знакомятся с такими важными в практическом и биологическом отношении веществами и материалами, как пластмассы и волокна, ферменты, витамины, гормоны и лекарства, а также с достижениями биотехнологии.

Идеи теории развивающего обучения положены и в основу курса общей химии. У старшеклассников формируется целостное представление о химической науке и химическом производстве, а также о единой естественно-научной картине мира, в которой химическая картина мира является её неотъемлемой частью.

В курсе общей химии вначале учащиеся знакомятся последними достижениями в области изучения атома, узнают о современных методах познания строения атома, углубляют и расширяют знания, полученные в курсе основной школы, о строении атома и вещества на основе Периодического закона и Периодической системы Д. И. Менделеева, об общих свойствах классов органических и неорганических соединений (кислот, оснований, амфотерных соединений) в свете теории электролитической диссоциации и протонной теории. Далее рассматривается классификация химических реакций в органической и неорганической химии.

10 класс (34 часа)

Раздел I. Введение. Теория строения органических соединений (5 часов)

Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предмет органической химии. Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.

Основные положения теории химического строения Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

Демонстрации.

Некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул

органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

Лабораторные и практические работы.

Изготовление моделей органических соединений.

Раздел II. Углеводороды (12 часов)

Предельные углеводороды. Алканы. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Алкадиены. Каучуки. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

Алкины. Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), — его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

Арены. Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

Демонстрации.

Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция.

Лабораторные и практические работы.

Углеводороды

Контрольная работа.

Углеводороды.

Раздел III. Кислородсодержащие соединения и их источники (10 часов).

Одноатомные спирты. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.

Фенол. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

Альдегиды и кетоны. Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.

Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

Демонстрация.

Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II).

Лабораторные и практические работы.

Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Идентификация органических соединений.

Контрольная работа.

Кислородсодержащие органические соединения

Раздел IV. Азотсодержащие органические соединения (7 часов).

Амины. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

Аминокислоты. Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипептидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.

Белки. Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

Демонстрация.

Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

Лабораторные и практические работы.

Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

Идентификация органических соединений.

Контрольная работа.

Азотсодержащие органические соединения

Календарно-тематическое планирование

34 часа

| п/п | Наименование разделов и тем | Часы учебного времени |
|----------|--|-----------------------|
| 1 | Введение. Теория строения органических соединений | 5 |
| 1.1 | Введение. Техника безопасности в кабинете химии. Предмет органической химии. Органические вещества | 1 |
| 1.2 | Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Изомерия. Гомология | 1 |
| 1.3 | Валентность и степень окисления в органических веществах | 1 |
| 1.4 | Практическая работа №1 Качественный анализ органических соединений | 1 |
| 1.5 | Контрольная работа №1 по теме "Теория строения органических соединений" | 1 |
| 2 | Углеводороды | 12 |
| 2.1 | Алканы: строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства алканов. | 1 |
| 2.2 | Получение алканов. Применение алканов. | 1 |
| 2.3 | Решение задач на нахождение молекулярных формул | 1 |
| 2.4 | Алкены: строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура | 1 |
| 2.5 | Алкены: химические свойства. Получение, применение. | 1 |
| 2.6 | Диены | 1 |
| 2.7 | Алкины: строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. | 1 |
| 2.8 | Алкины: свойства, получение, применение. | 1 |
| 2.9 | Бензол: строение, свойства, получение, применение Гомологи бензола. | 1 |
| 2.10 | Генетическая связь между классами углеводородов. | 1 |
| 2.11 | Практическая работа №2 Углеводороды | 1 |
| 2.12 | Контрольная работа №2 по теме "Углеводороды" | 1 |
| 3 | Кислородсодержащие соединения и их источники | 10 |
| 3.1 | Спирты: состав, классификация, изомерия, номенклатура, химические свойства. Многоатомные спирты. Спирты: получение и применение. | 1 |
| 3.2 | Фенол. | 1 |
| 3.3 | Альдегиды и кетоны: классификация, строение, изомерия, номенклатура. | 1 |
| 3.4 | Альдегиды и кетоны: свойства, получение, применение. | 1 |
| 3.5 | Практическая работа №3 Спирты и фенолы. | 1 |
| 3.6 | Практическая работа №4 Альдегиды и кетоны. | 1 |
| 3.7 | Карбоновые кислоты: классификация, строение, изомерия, номенклатура. Химические свойства, применение. | 1 |
| 3.8 | Сложные эфиры. | 1 |
| 3.9 | Практическая работа №5 Карбоновые кислоты. | 1 |

| | | |
|-------------|--|----------|
| 3.10 | Контрольная работа №3 по теме "Кислородсодержащие соединения и их источники" | 1 |
| 4 | Азотсодержащие органические соединения | 7 |
| 4.1 | Амины. Алифатические амины. Анилин. | 1 |
| 4.2 | Аминокислоты. Нуклеиновые кислоты. Белки: структура белков, свойства и цветные реакции белков. | 1 |
| 4.3 | Азотистые основания | 1 |
| 4.4 | Практическая работа №7 Амины. Аминокислоты, Белки. | 1 |
| 4.5 | Практическая работа №8 Идентификация органических соединений. | 1 |
| 4.6 | Контрольная работа №4 по теме "Азотсодержащие органические соединения" | 1 |
| 4.7 | Промежуточная аттестация. Итоги года. | 1 |

11 класс (34 часа)

Раздел I. Строение атома и Периодический закон (5 часов)

Основные сведения о строении атома. Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул.

Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.

Контрольная работа.

Строение атома

Раздел II. Строение веществ (10 часов)

Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе: предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением.

Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно-акцепторный. Полярность молекулы, как

следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллические решётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток.

Металлическая связь. Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека.

Полимеры. Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

Демонстрации.

Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит. Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа. Модели кристаллических решёток некоторых металлов.

Лабораторные и практические работы.

Конструирование модели металлической химической связи. Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией

Контрольная работа.

Строение вещества

Раздел III. Химические реакции (11 часов).

Классификация химических реакций. Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

Скорость химических реакций. Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.

Химическое равновесие и способы его смещения. Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.

Гидролиз. Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмов, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса.

Электролиз расплавов и растворов электролитов. Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.

Лабораторные и практические работы.

Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

Контрольная работа.

Химические реакции

Раздел IV. Вещества и их свойства (8 часов).

Металлы. Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.).

Неметаллы. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

Основания неорганические и органические. Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.

Амфотерные соединения неорганические и органические. Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

Демонстрация.

Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью.

Лабораторные и практические работы.

Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Проведение качественных реакций по определению состава соли. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Контрольная работа

Вещества и их свойства.

**Календарно-тематическое планирование
34 часа**

| п/п | Наименование разделов и тем | Часы учебного времени |
|-------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Строение атома и Периодический закон | 5 |
| 1.1 | Атом - сложная частица. ТБ в кабинете химии. | 1 |
| 1.2 | Состояние электронов в атоме | 1 |
| 1.3 | Электронная конфигурация и валентные возможности атомов химических элементов | 1 |
| 1.4 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома | 1 |
| 1.5 | Контрольная работа №1 по теме "Строение атома" | 1 |
| 2 | Строение веществ | 10 |
| 2.1 | Химическая связь. Виды химической связи. | 1 |
| 2.2 | Единая природа химической связи. Решение задач. | 1 |
| 2.3 | Полимеры органические и неорганические. Общие понятия химии ВМС. | 1 |
| 2.4 | Обобщение темы "Полимеры" | 1 |
| 2.5 | Практическая работа №1. Распознавание пластмасс и волокон | 1 |
| 2.6 | Состояние вещества: газообразное, жидкое, твердое | 1 |
| 2.7 | Практическая работа №2 Получение, собиранье и распознавание газов | 1 |
| 2.8 | Состав веществ и смесей. Закон постоянства состава вещества | 1 |
| 2.9 | Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова | 1 |
| 2.10 | Контрольная работа №2 по теме "Строение вещества" | 1 |
| 3 | Химические реакции | 11 |
| 3.1 | Классификация химических реакций в органической и | 1 |

| | | |
|-------------|--|----------|
| | неорганической химии. Почему идут химические реакции. | |
| 3.2 | Скорость химических реакций.. | 1 |
| 3.3 | Обратимость химических реакций. | 1 |
| 3.4 | Химическое равновесие. | 1 |
| 3.5 | Практическая работа №3. Скорость химических реакций, химическое равновесие | 1 |
| 3.6 | Электролитическая диссоциация (ЭД) | 1 |
| 3.7 | Гидролиз. | 1 |
| 3.8 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |
| 3.9 | Электролиз | 1 |
| 3.10 | Повторение и обобщение темы "Химические реакции" | |
| 3.11 | Контрольная работа №3 по теме "Химические реакции" | 1 |
| 4 | Вещества и их свойства | 8 |
| 4.1 | Металлы. Свойства металлов. Получение. | 1 |
| 4.2 | Неметаллы. Химические свойства. | 1 |
| 4.3 | Кислоты неорганические и органические | 1 |
| 4.4 | Основания неорганические и органические | 1 |
| 4.5 | Амфотерные неорганические и органические соединения | 1 |
| 4.6 | Промежуточная аттестация. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений | 1 |
| 4.7 | Практическая работа №4 Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. | 1 |
| 4.8 | Контрольная работа №4 по теме "Вещества и их свойства".Итоги года | 1 |