

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Межовская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО
на ШМО
руководитель
Коломыченко Е.В.

протокол №1
23.08.2021г

СОГЛАСОВАНО
Зам. Директора по УВР
Коломыченко Е.В.

23.08.2021г

УТВЕРЖДЕНО
И.о. директора
Даценко С.В.

приказ 147-0
25.08.2021г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

10-11 КЛАССА

учителя

Коломыченко Елены Владимировны

С. Межово

Красноярского края

2021г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии разработана в соответствии:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) (ред.11.12.2020). — URL: <https://fgos.ru>
 - Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». — URL:[http://www.consultant.ru/document/cons doc LAW 286474/cf742885e783e08d938 7d 7364e34f26f87ec138f](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d938_7d_7364e34f26f87ec138f)
 - С примерной программой основного среднего образования (одобрено Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15))
 - С программой «Химия 10-11 классы»/авт.-сост. О.С.Габриелян и др. - М.:Просвещение, 2019.-87с.
 - Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons doc LAW 374694/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/)

Программа предназначена для обучающихся на средней ступени общего образования, рассчитана на 2 года освоения.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

Обучение ведётся по УМК:

1. Химия 10 класс: учеб. для общеобразоват. Организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. – 2-е изд.- М.: Просвещение, 2020. – 175 с.
2. Химия 11 класс: учеб. для общеобразоват. Организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. – 2-е изд.- М.: Просвещение, 2020. – 223 с.
3. Химия 10 класс: рабочая тетрадь / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. – 2-е изд.- М.: Просвещение, 2019. – 143 с.
4. Химия 11 класс: рабочая тетрадь / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. – 2-е изд.- М.: Просвещение, 2019. – 143 с.

Программа рассчитана:

10 класс – 34 часов (1 ч. в неделю);

11 класс -34 часов (1 ч. в неделю).

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА:

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

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- осознавать свою гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, ответственность перед Родиной, гордость за неё;
 - осознанно формировать и отстаивать свою гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества;
 - формировать своё мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
 - непрерывно развивать в себе готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
 - сотрудничать со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
 - формировать сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
 - осуществлять осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- I. формировать экологическое мышление, приобрести опыт эколого-направленной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- выявлять и формулировать учебную проблему;
- определять цели деятельности и составлять её план, контролировать и корректировать деятельность;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; осознавать причины своего успеха или неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- осуществлять поиск различных алгоритмов решения практических задач, применять различные методы познания;
- осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований безопасности;
- строить логические рассуждения, формулировать умозаключения на основе выявленных причинно-следственных связей;
- создавать модели изучаемых объектов, выделять в них существенные характеристики, преобразовывать модели;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой; выбирать удобную форму фиксации и представления информации;

- владеть методами познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
- выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- владеть методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- описывать, анализировать и оценивать достоверность полученного результата;
- прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно формировать систему собственных знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
- прогнозировать свойства веществ на основе их строения;
- использовать полученные знания в быту;
- понимать и объяснять роль химических процессов, протекающих в природе;
- планировать и осуществлять учебные химические эксперименты.

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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

10 класс. Базовый уровень

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 опыты. Изготовление моделей органических соединений.

Углеводороды и их природные источники

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.

Природный и попутный газы. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение.

Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.

Нефть и способы её переработки. Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.

Каменный уголь и его переработка. Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.

Демонстрации. Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилен. 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. Коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

Лабораторные опыты. Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Кислород- и азотсодержащие органические соединения

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.

Углеводы. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

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.

Демонстрации. 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). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

Лабораторные опыты. Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

Практическая работа. Идентификация органических соединений.

Органическая химия и общество

Биотехнология. Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Имобилизованные ферменты и их применение.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

Демонстрации. Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

11 класс. Базовый уровень.

Строение веществ

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.

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.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли — группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели — группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции.

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. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.

Лабораторные опыты. 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.

Химические реакции

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.

Демонстрации. Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода. Взаимодействие цинка с соляной кислотой нитратом серебра, как примеры окислительно-восстановительных реакций и реакции обмена. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды. Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

Вещества и их свойства

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.

Демонстрации. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

Лабораторные опыты. 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.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Химия и современное общество

Производство аммиака и метанола. Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации. Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ у	дата проведения		Форма занятия	Тема урока
	план	факт		
Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова (2 ч)				
1.	02.09		урок введения нового знания	Предмет органической химии
2.	09.09		урок введения нового знания	Основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова
Углеводороды и их природные источники (12 ч.)				
3.	16.09		урок введения нового знания	Алканы строение, гомологи и изомеры
4.	23.09		урок закрепления знаний	Химические свойства алканов
5.	30.09		урок введения нового знания	Алкены. Получение и строение алкенов
6.	07.10		урок закрепления знаний. Лабораторный опыт с оборудованием «Точки роста»	Химические свойства алкенов.
7.	14.10		урок введения нового знания	Алкадиены. Каучуки
8.	21.10		урок введения нового знания. Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Алкины
9.	28.10		урок введения нового знания	Арены
10.	18.11		урок введения нового знания. Демонстрационные материалы «Точки роста»	Природный и попутный газы
11.	25.11		урок введения нового знания. Демонстрационные материалы «Точки роста»	Нефть и способы её переработки
12.	02.12		урок введения нового знания. Демонстрационные материалы «Точки роста»	Каменный уголь и его переработка

13.	09.12		Урок обобщающего повторения	Повторение и обобщение
14.	16.12		Урок проверки и оценки знаний	Контрольная работа № 1 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды»
Кислород- и азотсодержащие органические соединения (14 ч)				
15.	23.12		урок введения нового знания.	Одноатомные спирты
16.	30.12		урок введения нового знания. Опыты с использованием оборудования «Точки роста»	Одноатомные спирты. Химические свойства спиртов.
17.	13.01		урок введения нового знания	Многоатомные спирты
18.	20.01		урок введения нового знания. Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Фенол
19.	27.01		урок введения нового знания. Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Альдегиды и кетоны
20.	03.02		Практикум с использованием оборудования «Точки роста»	Карбоновые кислоты
21.	10.02		урок введения нового знания. Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Сложные эфиры. Жиры
22.	17.02		урок введения нового знания	Углеводы
23.	24.02		урок введения нового знания. Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Амины

24.	03.03		урок введения нового знания	Аминокислоты.
25.	10.03		урок введения нового знания	Белки
26.	17.03		Практикум	Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений
27.	31.03		Урок обобщающего повторения	Повторение и обобщение
28.	07.04		Урок проверки и оценки знаний	Контрольная работа №2 «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»
Органическая химия и общество (5 ч)				
29.	14.04		урок введения нового знания	Биотехнология
30.	21.04		урок введения нового знания.	Полимеры
31.	29.04		Комбинированный. Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Синтетические полимеры
32.	05.05		Практикум	Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон
33.	12.05		Урок обобщающего повторения	Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года.
34.	19.05		Урок проверки и оценки знаний	Промежуточная аттестация

11КЛАСС

№ урока	Дата проведения		Форма занятия	Тема урока
	план	факт		
Строение веществ (9 ч)				
1.			урок введения нового знания	Основные сведения о строении атома
2.			урок закрепления знаний	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома
3.			урок закрепления знаний	Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе
4.			урок закрепления знаний	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки
5.			урок закрепления знаний	Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки
6.			Комбинированный	Металлическая химическая связь
7.			Комбинированный	Водородная химическая связь
8.			урок введения нового знания Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Полимеры
9.			урок введения нового знания	Дисперсные системы
Химические реакции (12 ч)				
10.			урок закрепления знаний	Классификация реакций по различным основаниям
11.			урок закрепления знаний	Термохимические уравнения реакций
12.			Комбинированный. Эксперимент с	Скорость химических реакций

			использованием оборудования «Точки роста»	
13.			Комбинированный	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения
14.			урок закрепления знаний	Гидролиз солей и его типы.
15.			урок введения нового знания	Гидролиз органических соединений
16.			урок закрепления знаний. Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Окислительно-восстановительные реакции
17.			Комбинированный	Электролиз расплавов и растворов.
18.			урок закрепления знаний	Практическое применение электролиза
19.			Практикум	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»
20.			Урок обобщающего повторения	Повторение и обобщение изученного
21.			Урок проверки и оценки знаний	Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция»
Вещества и их свойства (9 ч)				
22.			урок закрепления знаний. Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Металлы
23.			урок закрепления знаний	Неметаллы. Благородные газы
24.			урок закрепления знаний. Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Кислоты неорганические и органические

25.			урок закрепления знаний	Основания неорганические и органические
26.			урок закрепления знаний	Амфотерные соединения неорганические и органические
27.			урок закрепления знаний. Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Соли
28.			Практикум	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»
29.			Урок обобщающего повторения	Повторение и обобщение темы
30.			Урок проверки и оценки знаний	Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»
Химия и современное общество (4 ч)				
31.			урок введения нового знания	Химическая технология
32.			урок введения нового знания. Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста»	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека
33.			Урок обобщающего повторения	Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года
34.			Урок проверки и оценки знаний	Промежуточная аттестация