Приложение 1
к ООП СОО МБОУ СОШ № 95
(с изменениями)
утверждено приказом по МБОУ СОШ № 95
от 30.08.2014 №147/18

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

10-11 классы

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.Пояснительная записка

1.1.Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта по учебному предмету «Химия» (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями), примерной программы по химии: О.С. Габриелян. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2007. Рабочая программа по учебному предмету «Химия» предназначена для 10 - 11 классов, продолжает развивать у школьников естественнонаучные знания. Рабочая учебная программа разработана для обучения школьников 10 - 11 классов, рассчитана на 35 часов в год, из расчета 1 учебный час в неделю.

Теоретическую основу общей химии составляют современные представления:

- о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества);
- химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах);
- фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах.

Такое построение общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе.

Уровень и направленность программы.

Уровень программы базовый.

Целями обучения учебного предмета «Химия» в 10 - 11 классе являются:

Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Приоритетной задачей преподавания учебного предмета «Химия» в 10 - 11 классах является совершенствование методики формирования следующих видов деятельности:

МБОУ СОШ №95

- познавательной деятельности, предполагающей использование для познания окружающего мира наблюдений, измерений, эксперимента, моделирования; приобретение умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; приобретение опыта экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; выделение значимых функциональных связей и отношений между объектами изучения; выявление характерных причинно-следственных связей; творческое решение учебных и практических задач: умение искать оригинальные решения, самостоятельно выполнять различные творческие работы; умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность от постановки цели до получения результата и его оценки;
- информационно-коммуникативной деятельности, предполагающей развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение; приобретение умения получать информацию из разных источников и использовать ее; отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели; перевод информации из одной знаковой системы в другую; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности; владение основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога и диспута.
- рефлексивной деятельности, предполагающей приобретение умений контроля и оценки своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий; объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке; определение собственного отношения к явлениям современной жизни; осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Овладение этими видами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Основное назначение рабочей программы учебного предмета «Химия» для 10 - 11 классов – определение комплекса основных характеристик образования обучающихся - организационно-педагогических условий, объема, содержания, планируемых результатов освоения образовательной программы по учебному предмету.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени среднего общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

В ходе реализации рабочей программы учителем предусмотрены такие виды деятельности обучающихся, как самостоятельная работа, упражнения, тестирование, деловые игры, составление и решение химических задач, подготовка презентации, выполнение лабораторных и практических работ.

Результаты изучения учебного предмета «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования

МБОУ СОШ №95

направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, фронтальная.

Методы обучения:

- По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
- По уровню познавательной активности: проблемные, частично-поисковые, объяснительно-иллюстративные;
- По принципу расчленения или соединения знаний: аналитические, сравнительные, обобщающие, классификационные.

Технологии обучения: индивидуально-ориентированные, разноуровневые, информационно-коммуникативные.

В рабочей программе предусмотрена система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки. Контроль знаний, умений и навыков учащихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке учащихся.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как входной, полугодовой, тематический, годовой контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль, фронтальный и индивидуальный опрос, повторительно-обобщающие уроки, презентации проекта.

Программа состоит из нескольких тем. В каждой из тем предусмотрены демонстрационные эксперименты и лабораторные опыты, тематические контрольные работы, а также включены и практические работы. Это дает возможность индивидуализировать процесс изучения материалов. Изучение предмета предполагает активное участие школьников в подготовке и проведения занятий, насыщение уроков и домашних заданий различными упражнениями для самостоятельной работы, раздаточным дидактическим материалом.

1.2. Место учебного предмета в учебном плане

Согласно действующему в общеобразовательном учреждении учебному плану рабочая программа предполагает обучение в объеме 35 часов в 10 классах и 35 часов в 11 классах, из расчета 1 учебный час в неделю.

1.3. Результаты освоения предмета
(предметные, общеучебные умения и навыки, способы деятельности)

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на этапе среднего общего образования являются: познавательная деятельность - использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, моделирования и др.); определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого; умение разделять процессы на этапы; выделение характерных причинно-следственных связей; сравнение, сопоставление, классификация по одному или нескольким предложенным основаниям; творческое решение учебных и

МБОУ СОШ №95

практических задач; умение искать оригинальное решение; участие в проектной деятельности; информационно - коммуникативная деятельность. В ходе работы с учащимися предусмотрено использование комплекса демонстрационных и лабораторных опытов, направленных, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для 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; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. С этой целью по всем темам курса проводятся демонстрационные и лабораторные опыты, и практические работы.

Межпредметные связи.

Учебный предмет «Химия» для 10-11 классов реализут межпредметные связи с курсом физики, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Поддерживание межпредметных связей помогает всестороннему развитию ученика.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен
знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов:
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

МБОУ СОШ №95

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

II. СОДЕРЖАТЕЛДЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1.Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Методы познания в химии

Научные методы познания веществ и химический явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Теоретические основы химии

Современные представления о строении атома

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Химическая связь

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

Вещество

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Золи, гели, понятие о коллоидах.

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

МБОУ СОШ №95

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смешения.

Неорганическая химия

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

Органическая химия

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Экспериментальные основы химии

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

Химия и жизнь

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Бытовая химическая грамотность.

2.2. Содержание тем учебного предмета «Химия»

10 класс

Тема 1. Введение - 1 час.

Повторение вопросов органической химии, изученных в 9 классе Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Валентность.

Тема 2.Строение органических соединений - 7 часов.

Теория строения органических соединений. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

МБОУ СОШ №95

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Типы химических реакций. Решение задач на вывод химической формулы органического вещества.

Тема 3. Углеводороды - 9 часов.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Природный газ. Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств.

Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура.. Химические свойства: горение, качественные реакции обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств.

Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства. Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин: понятие об октановом числе.

Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.

Тема 4. Кислородосодержащие органические вещества - 10 часов.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. Представление о водородной связи. Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин как представитель многоатомных спиртов.

Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, внутримолекулярная дегидратация. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, реакция поликонденсации. Применение фенола на основе свойств.

Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства; химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота: состав и строение молекулы, получение окислением ацетальдегида, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты – представители высших жирных кислот.

Получение сложных эфиров реакцией этерификации; нахождение в природе; значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Нахождение в природе; состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.

МБОУ СОШ №95

Единство химической организации живых организмов. Углеводы, их классификация. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Крахмалл, целлюлоза.

Тема 5. Азотосодержащие соединения - 5 часов.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение; получение реакцией Зинина, применение анилина.

Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции.

Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение.

Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификация, получение и применение.

Тема 6. Химия и жизнь - 3 часа.

Химия и здоровье. Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Понятие о витаминах. Витамины С и А. Авитаминозы. Понятие о гормонах. Инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Наркотические вещества. Наркомания, профилактика и борьба с ней.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Качественные реакции на отдельные классы органических соединений. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ.

11 класс.

Тема 1. Методы познания в химии - 1 час.

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Тема 2. Строение атома - 3 часа.

Атом. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Атомные орбитали, s-, p- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. 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.

МБОУ СОШ №95

Тема 3. Химическая связь - 4 часа.

Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Механизмы ее образования связи (обменный и донорно-акцепторный). Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Степень окисления и валентность химических элементов.

Металлическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью.

Водородная связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Единая природа химической связи.

Тема 4. Вещество - 9 часов.

Полимеры: органические, неорганические. Пластмассы. Волокна.

Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собирание, распознавание. Вода, ее биологическая роль. Применение воды.

Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ.

Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Золи, гели, понятие о коллоидах и их значение.

Качественный и количественный состав вещества. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Диссоциация электролитов в водных растворах. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД. Реакции ионного обмена в водных растворах.

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций при нагревании.

Тема 5. Химические реакции - 5 часов.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия,. аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомеры,. изомерия, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология.

Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты.

Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.

МБОУ СОШ №95

Необратимые и обратимые химические реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты

Гидролиз неорганических и органических соединений. Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза

Тема 6. Классификация и свойства веществ - 8 часов.

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы.

Неметаллы. Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.

Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).

Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Качественные реакции на хлорид-.сульфат-, карбонат- ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

Тема 7. Химия и жизнь - 5 часов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

МБОУ СОШ №95

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.

2.3. Учебно-тематический план

10 класс

п / п	Тема	Количество часов	Из них		
			Теоретические уроки	Практические уроки	Контрольные уроки
1	**Введение**	1	1	-	-
2	**Строение органических соединений**	7	6	-	1
3	**Углеводороды**	9	7	1	1
4	**Кислородосодержащие органические вещества**	10	9	-	1
5	**Азотосодержащие соединения. Полимеры**	5	3	1	1
6	**Химия и хизнь**	3	3	-	-
		35	**29**	**2**	**4**

11 класс

№ пп / п	Тема	Количество часов	Из них		
			Теоретические уроки	Практические уроки	Контрольные уроки
1	**Методы познания в химии**	1	1	-	-
2	**Строение атома**	3	2	-	1
3	**Химическая связь**	4	4	-	-
4	**Вещество**	9	7	1	1
5	**Химические реакции**	5	5	-	-
6	**Классификация и свойства веществ**	8	6	1	1
7	**Химия и жизнь**	5	5	-	-
		35	**30**	**2**	**3**

МБОУ СОШ №95

III.ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Календарно - тематическое планирование по учебному предмету «Химия», 10 класс

№№	Раздел Тема	Кол-во часов	Элементы содержания	Виды деятельности *(теоретические, практические)*	Виды контроля	Требования к уровню освоения	Сроки проведения По плану/ фактически	
Тема 1. Введение		**1**						
1	1. Органическая химия. Вводный инструктаж ПТБ	1	Предмет органической химии. Становление понятия «органическая химия». Витализм и его крах (синтезы органических соединений учеными-химиками). Современное состояние и развитие органической химии. Классификация органических соединений по происхождению: природные, искусственные и синтетические. Понятия «органическая химия» и «углеводороды». Особенности атомов углерода. Круговорот углерода в природе. Сравнение органических и неорганических соединений. Классификация и номенклатура органических соединений.	Д. 1. Коллекция природных, искусственных и синтетических органических соединений и материалов и изделий из них.		Знать: Особенности состава органических веществ. Уметь: Понимать причины многообразия органических веществ	1 нед	
Тема 2. Строение органических соединений		**7**						
2	1. Теория	1	Многообразие органических	Д. 1. Модели		Знать: Теория химического	2 нед	

МБОУ СОШ №95

	строения А,М. Бутлерова		соединений. Валентность. Валентность углерода, водорода, серы, кислорода, азота, в соединениях. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления». Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основоположники теории химического строения органических соединений: Ф. Кекуле, А. Купер, А.М. Бутлеров. Теория строения органических соединений: основные положения теории строения органических соединений. Понятие о гомологах и гомологии, об изомерах и изомерии. Молекулярная и структурные (полная и сокращенная) формулы соединений. Шаростержневые и масштабные (объемные) модели молекул	молекул органических соединений (шаростержневые и масштабные). Л. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов.		строения органических веществ. Углеводородный скелет, функциональная группа, изомерия, гомологи Уметь: Определять принадлежность веществ к различным классам углеводородов.		
3	2. Классификация веществ	1	Классификация органических веществ. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Классификация и номенклатура органических соединений. Гомологический			Знать классификацию органических веществ, радикалы, функциональные группы. Уметь: Определять принадлежность веществ к	3 нед	

МБОУ СОШ №95

			ряд, гомологи.			различным классам углеводородов.		
4	3. Входная контрольная работа	1			Входная КР		4 нед	
5	4. Номенклатура	1	Анализ контрольной работы. Номенклатура органических веществ: названия. Классификация и номенклатура органических соединений.			Уметь дать названия по современной номенклатуре.	5 нед	
6	5. Изомерия	1	Изомерия, её виды. Изомеры органических веществ. Понятие об изомерах и изомерии. Молекулярные и структурные (полная и сокращенная) формулы соединений. Структурная изомерия.			Уметь определять изомеры, составлять их формулы.	6 нед	
7	6. Типы реакций	1	Химические свойства основных классов органических соединений. Классификация химических реакций в органической химии.			Знать типы химических реакций в органической химию Уметь составлять уравнения химических реакций.	7 нед	
8	7. Вывод формулы органического вещества	1	Решение задач на вывод химической формулы органического вещества по массовой доле и по реакции горения.				8 нед	
Тема 3. Углеводороды		**9**						
9	1. Алканы	1	Углеводороды: алканы. Типы химических связей в молекулах органических соединений: одинарная связь.	Д. Горение пропан-бутановой смеси (зажигалка). Коллекция		Называть углеводороды по международной номенклатуре (C_1-C_{10}). Характеризовать строение алканов, объяснять зависимость свойств от их	9 нед	

МБОУ СОШ №95

				веществ и материалов на основе метана.		состава и строения.		
10	2. Алкены	1	Углеводороды: алкены. Типы химических связей в молекулах органических соединений: двойная связь.	Д. Коллекция «Полиэтилен и изделия из него».		Называть углеводороды по международной номенклатуре (C_1-C_{10}). Характеризовать строение алкенов, объяснять зависимость свойств от их состава и строения.	10 нед	
11	3. Алкадиены	1	Углеводороды: диены. Типы химических связей в молекулах органических соединений: две двойные связи. Каучуки. Резина.	Д. Коллекции «Каучуки», «Резина и изделия из нее».		Называть углеводороды по международной номенклатуре (C_1-C_4). Характеризовать строение различных алкадиенов, объяснять зависимость свойств от их состава и строения.	11 нед	
12	4. Алкины	1	Углеводороды: алкины. Типы химических связей в молекулах органических соединений: тройная связь.			Называть углеводороды по международной номенклатуре (C_1-C_{10}). Характеризовать строение алкинов, объяснять зависимость свойств от их состава и строения.	12 нед	
13	5. Источники углеводородов	1	Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Д. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки».		Знать состав природного газа и нефти. Нефтепродукты.	13 нед	
14	6. Контрольная работа по материалу, пройденному в I полугодии	1			Полугодовая КР		14 нед	
15	7. ПР 1.	1	Правила безопасности при	ПР		Уметь проводить эксперимент.	15	

МБОУ СОШ №95

	Получение и свойства углеводородов. ПТБ		работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций при нагревании. Качественные реакции на непредельные соединения.			Соблюдать ПТБ.	нед	
16	8. Арены	1	Анализ контрольной работы. Углеводороды: арены. Типы химических связей в молекулах органических соединений: полуторная связь. Бензол и его гомологи.			Называть углеводороды по международной номенклатуре. Характеризовать строение аренов, объяснять зависимость свойств от их состава и строения.	16 нед	
17.	9. Генетическая связь	1	Генетическая связь между углеводородами, номенклатура. Строение различных классов углеводородов, зависимость свойств от их состава и строения.			Называть углеводороды по международной номенклатуре (C_1-C_{10}). Характеризовать строение различных классов углеводородов, объяснять зависимость свойств от их состава и строения.	17нед	
Тема 4. Кислородсодержащие органические вещества		**10**						
18	1. Одноатомные спирты	1	Кислородсодержащие соединения: одноатомные спирты. Строение кислородсодержащих органических соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Представители: этанол. Физические и химические свойства. Применение, получение.	Д. Горение этанола. Взаимодействие этанола с натрием. Л. Изучение свойств этилового спирта.		Называть по международной номенклатуре вещества, определять принадлежность веществ к классу спиртов, характеризовать строение и свойства.	18 нед	

МБОУ СОШ №95

19	2. Многоатомные спирты	1	Кислородсодержащие соединения: многоатомные спирты. Качественные реакции на многоатомные спирты. Строение кислородсодержащих органических соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Представители: глицерин. Физические и химические свойства. Применение, получение.	Л. Свойства глицерина		Называть по международной номенклатуре вещества, определять принадлежность веществ к классу спиртов, характеризовать строение и свойства, выполнять эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов..	19 нед	
20	3. Фенол	1	Кислородсодержащие соединения: фенол. Строение кислородсодержащих органических соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Представители: фенол. Физические и химические свойства. Применение, получение.			Называть по международной номенклатуре вещества, характеризовать строение и свойства.	20 нед	
21	4. Альдегиды	1	Кислородсодержащие соединения: альдегиды. Качественные реакции на альдегиды. Строение кислородсодержащих органических соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Физические и химические свойства. Применение, получение.	Л. Свойства формальдегида		Называть по международной номенклатуре вещества, определять принадлежность веществ к классу альдегидов, характеризовать строение и свойства, выполнять эксперимент по распознаванию альдегидав.	21 нед	

МБОУ СОШ №95

22	5. Карбоновые кислоты	1	Кислородсодержащие соединения: одноосновные карбоновые кислоты. Строение кислородсодержащих органических соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Представители: уксусная кислота. Физические и химические свойства. Применение, получение.	Д. Образцы некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, олеиновой, стеариновой. Отношение различных карбоновых кислот к воде. Л. Свойства уксусной кислоты		Называть по международной номенклатуре вещества, определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот, характеризовать строение и свойства, выполнять эксперимент свойства карбоновых кислот.	22 нед	
23	6. Генетическая связь	1	Строение кислородсодержащих органических соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Физические и химические свойства.			Называть по международной номенклатуре вещества, определять принадлежность веществ к различным классам кислородсодержащих соединений, характеризовать строение и свойства.	23 нед	
24	7. Сложные эфиры. Жиры.	1	Кислородсодержащие соединения: сложные эфиры и жиры. Химия и пища. Калорийность жиров. Строение кислородсодержащих органических соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Физические и химические свойства. Применение, получение. Мыла как соли	Д. Коллекция пищевых жиров и масел. Растворимость жиров в органических и неорганических растворителях. Коллекция образцов природных		Называть по международной номенклатуре вещества, определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров и жиров, характеризовать строение и свойства.	24 нед	

МБОУ СОШ №95

			жирных кислот. Моющее действие мыла. Синтетические моющие средства. Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	пахучих эфирных масел, парфюмерных и косметических средств на основе эфирных масел. Коллекция жидких и твердых моющих средств. Л. Сравнение моющих свойств растворов мыла и стирального порошка				
25	8. Углеводы	1	Кислородсодержащие соединения: углеводы. Химия и пища. Калорийность углеводов. Строение кислородсодержащих органических соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Представители: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка. Физические и химические свойства. Применение, получение.	Л. Реакция серебряного зеркала глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидрокисдом меди (II) без нагревания и с нагреванием.		Называть по международной номенклатуре вещества, определять принадлежность веществ к классу углеводов, характеризовать строение и свойства.	25 нед	
26	9. Крахмал. Целлюлоза	1	Кислородсодержащие соединения: углеводы. Качественные реакция на крахмал. Строение	Д. Коллекция образцов целлюлозы и изделия из нее.		Называть по международной номенклатуре вещества, определять принадлежность веществ к классу углеводов,	26 нед	

МБОУ СОШ №95

			кислородсодержащих органических соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Представители: крахмал, целлюлоза. Физические и химические свойства. Применение, получение.	Л. Качественная реакция на крахмал.		характеризовать строение и свойства, выполнять эксперимент по распознаванию крахмала.		
27	10. Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические вещества»	1			Тематическая КР		27 нед	
Тема 5. Азотсодержащие соединения		**5**						
28	1. Амины.	1	Анализ контрольной работы. Азотсодержащие соединения: амины. Строение азотсодержащих органических соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Представители: анилин. Физические и химические свойства. Применение, получение.	Д. Коллекция анилиновых красителей и препаратов на основе анилина		Определять принадлежность вещества к классу аминов; называть по международной номенклатуре, характеризовать строение и химические свойства данных веществ.	28 нед	
29	2. Аминокислоты. Белки.	1	Азотсодержащие соединения: аминокислоты, белки. Химия и пища. Калорийность белков. Качественные реакции на белки. Строение азотсодержащих органических	Д. Аптечные препараты, содержащие аминокислоты. Упаковки от продуктов		Определять принадлежность вещества к классу азотсодержащих органических соединений; называть по международной номенклатуре, характеризовать строение и	29 нед	

МБОУ СОШ №95

			соединений. Функциональная группа, изомерия, гомология. Физические и химические свойства. Применение, получение.	питания, содержащих аминокислоты (продукты питания, содержащие вещества с кодами Е620 – глутаминовая кислота, Е621- глутаминат натрия, Е622–525 – глутаминаты других металлов, Е640 – глицин, Е641 – лейцин). Доказательства амфотерности аминокислот. Л. Свойства белков.		химические свойства данных веществ.		
30	3. ПР 2. Идентификация органических соединений. ПТБ	1	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Качественные реакции			Уметь проводить эксперимент. Соблюдать ПТБ.	30 нед	

МБОУ СОШ №95

			на отдельные классы органических соединений					
31	4. Полимеры.	1	Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. Строение. Физические и химические свойства. Применение, получение.	Д. Коллекция волокон и изделий из них. Коллекция пластмасс и изделий из них. Л. Распознавание волокон и пластмасс по отношению к нагреванию.		Определять принадлежность вещества к полимерам; называть по международной номенклатуре, характеризовать строение и свойства данных веществ.	31 нед	
32.	5. Годовая контрольная работа по пройденному материалу	1			Годовая КР		32 нед	
Тема 6. Химия и жизнь		**3**						
33, 34, 35	1. Химия и жизнь	3	Анализ контрольной работы. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.	Д. Лекарственные препараты, содержащие ферменты: «Пепсин», «Мезим», «Фестал» и др. Стиральные порошки (упаковки), содержащие ферменты. Образцы		Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для: 1. Объяснения химических явлений, происходящих в природе и быту. 2. Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий. 3.Экологически грамотного поведения в окружающей среде	33-35 нед	

МБОУ СОШ №95

				витаминных препаратов. Коллекция гормональных препаратов Л. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.		4.Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы		

МБОУ СОШ №

3.2. Календарно - тематическое планирование по учебному предмету «Химия», 11 класс

№№	Раздел Тема	Кол-во часов	Элементы содержания	Виды деятельности *(теоретические, практические)*	Виды контроля	Требования к уровню освоения	Сроки проведения По плану/ фактически	
Тема 1. Методы познания в химии		**1**						
1	1. Методы познания. Вводный инструктаж ПТБ	1	Научные методы познания веществ и химический явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов			Знать научные методы познания веществ и химический явлений.	1 нед	
Тема 2. Строение атома		**3**						
2	1. Строение атома	1	Атом. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.			Знать важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, относительная атомная масса, изотопы.	2 нед	
3	2. Периодический закон Д.И. Менделеева	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Д. Различные формы периодической системы химических элементов.		Знать важнейшие химические понятия: Периодический закон Д.И. Менделеева. Уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева	3 нед	
4	3. Входная контрольная работа	1			Входная КР		4 нед	
Тема 3. Химическая		**4**						

МБОУ СОШ №95

связь								
5	1. Ионная связь.	1	Анализ контрольной работы. Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Ионные решетки у бинарных и более сложных органических и неорганических веществ.	Д. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов и веществ с ионными кристаллическими решетками: оксида кальция, различных солей, твердых щелочей.		Знать ионы, основные теории: химической связи. Уметь определять тип химической связи в соединениях, заряд иона. Объяснить зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной).	5 нед	
6	2. Ковалентная связь	1	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Аллотропия углерода. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.	Д. 1. Модели кристаллических решеток, «сухого льда» или иода, алмаза, графита. 2. Возгонка иода или бензойной кислоты.		Знать химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления Уметь объяснить зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной).	6 нед	
7	3. Металлическая связь	1	Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их классификация и свойства. Представители сплавов	Д. 1. Модели металлических кристаллических решеток. Коллекция металлов и сплавов.		Знать физические свойства металлов, сплавы. Уметь объяснить зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической).	7 нед	

МБОУ СОШ №95

			(черных - чугуны и стали и цветных- бронза и дюралюминий).	Л. Ознакомление с металлов и сплавами.				
8	4. Водородная связь	1	Водородная связь. Межмолекулярная водородная связь. Механизм ее образования. Свойства веществ с этим типом связи на примере органических и неорганических веществ. Внутримолекулярная водородная связь, ее биологическая роль.	Д. Модель молекулы ДНК. Денатурация растворов яичного белка под действием: температуры, раствора соли тяжелого металла, спирта.		Уметь объяснить зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной).	8 нед	
Тема 4. Вещество		**9**						
9	1. Полимеры	1	Качественный и количественный состав вещества. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.	Д. Коллекция пластмасс и волокон. Л. Ознакомление с коллекциями пластмасс, волокон.		Знать вещества молекулярного и немолекулярного строения, аллотропия, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	9 нед	
10	2. Газообразное состояние	1	Качественный и количественный состав вещества. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.	Д. Модель молярного объема газообразных веществ		Знать молекула, относительная молекулярная масса, моль, молярная масса, молярный объем, основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава.	10 нед	
11	3. Важнейшие газы	1	Представители неорганических и органических газов: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен, ацетилен - их получение, собирание,	Д. Получение, собирание, распознавание водорода, кислорода, углекислого газа,		Знать представителей неорганических и органических газов: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен, ацетилен - их получение, собирание,	11нед	

МБОУ СОШ №95

			распознавание и применение. Другие представители газов: азот, галогены (фтор и хлор), метан, этан, пропан, бутан, - их свойства и применение. Благородные газы.	аммиака		распознавание и применение.		
12	4. ПР 1. Получение газов. ПТБ	1	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций при нагревании.	ПР		Уметь проводить эксперимент. Соблюдать ПТБ.	12 нед	
13	5. Жидкое состояние	1	Качественный и количественный состав вещества. Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.	Д. Взаимодействие воды с натрием. Гашение извести. Л. Испытание воды на жесткость и её устранение.		Знать растворы, основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава.	13 нед	
14	6. Истинные растворы	1	Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена в водных растворах.			Использовать приобретенные знания и умения для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве, критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	14 нед	
15	7. Контрольная работа по материалу,	1			Полугодовая КР		15 нед	

МБОУ СОШ №95

	пройденному в I полугодии							
16	8. Твердое состояние.	1	Анализ контрольной работы. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.	Д. Образцы природных аморфных веществ (янтарь, жемчуг, перламутр, опал, халцедон и др.) и промышленных аморфных материалов (пластмасс, стекла, хрусталя и др.). Модели кристаллических решеток различных типов.		Знать вещества молекулярного и немолекулярного строения, основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава.	16 нед	
17.	9. Смеси	1	Чистые вещества и смеси. Золи, гели, понятие о коллоидах.	Д. Образцы различных дисперсных систем: эмульсии, суспензии, аэрозоли, гели и золи.		Знать чистые вещества и смеси.	17 нед	
Тема 5. Химические реакции		**5**						
18	1. Химические реакции	1	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.			Знать классификацию химических реакций в неорганической и органической химии. тепловой эффект реакции	18 нед	

МБОУ СОШ №95

19	2. Скорость химических реакций	1	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смешения.	Д. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка. Л. Необратимые реакции, идущие по правилу Бертолле.		Знать скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие. Объяснить зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.	19 нед	
20	3. Гидролиз	1	Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора. Определение характера среды. Индикаторы. Реакции ионного обмена в водных растворах.	Л. Испытание растворов различных солей индикаторной бумагой.		Определять характер среды в водных растворах неорганических соединений	20 нед	
21	4. ОВР	1	Окислительно-восстановительные реакции.	Л. Взаимодействие цинка с соляной кислотой. Взаимодействие железа с раствором медного купороса		Знать окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Уметь составлять окислительно-восстановительные реакции.	21 нед	
22	5. Электролиз	1	Электролиз растворов и расплавов.			Знать электролиз. Уметь составлять ОВР	22 нед	

МБОУ СОШ №95

Тема 6. Классификация и свойства веществ		**8**						
23	1. Металлы	1	Классификация неорганических соединений. Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	Д. 1. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие щелочных металлов (Li, Na) и щелочноземельных металлов (Ca) с водой. Л. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II) Взаимодействие цинка с уксусной кислотой		Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре Характеризовать общие химические свойства металлов Знать важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы	23 нед	
24	2. Неметаллы	1	Классификация неорганических соединений. Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.	Д. Коллекция образцов неметаллов.		Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре. Характеризовать общие химические свойства неметаллов. Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	24 нед	
25	3. Кислоты	1	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов	Л. Химические свойства соляной и уксусной кислот:		Основные положения теории электролитической диссоциации, электролит и неэлектролит,	25 нед	

МБОУ СОШ №95

			неорганических соединений. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена в водных растворах. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	взаимодействие с металлом, щелочью, карбонатом, оксидами металлов, нерастворимым гидроксидом.		электролитическая диссоциация кислот. Знать важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты		
26	4. Основания	1	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена в водных растворах. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	Л. Реакция нейтрализации. Получение нерастворимого основания и растворение его в кислоте.		Основные положения теории электролитической диссоциация электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация оснований. Знать важнейшие вещества и материалы: щелочи, аммиак	26 нед	
27	5. Соли	1	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена в водных растворах. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	Д. Коллекция солей различной окраски. Коллекция природных минералов, содержащих соли. Качественные реакции на катионы и анионы. Л. Распознавание растворов		Основные положения теории электролитической диссоциация электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация солей. Знать важнейшие вещества и материалы: минеральные удобрения.	27 нед	

МБОУ СОШ №95

				хлорида, сульфата и карбоната натрия и аммония.				
28	6. Генетическая связь	1	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.	Д. Практическое осуществление переходов: 1) $Cu \rightarrow CuO \rightarrow CuSO_4 \rightarrow Cu$ $\downarrow$ $Cu(OH)_2$ $\downarrow$ CuO 2) $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$		Характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений	28 нед	
29	7. ПР 2. Идентификация веществ. ПТБ	1	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений	ПР	.	Уметь проводить эксперимент. Соблюдать ПТБ.	29 нед	
30	8. Итоговая	1			Годовая		30	

МБОУ СОШ №95

	контрольная работа по пройденному материалу				КР		нед	
Тема 7. Химия и жизнь		**5**						
31	1. Химия и экология	1	Анализ контрольной работы. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.			Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: 1.Объяснения химических явлений, происходящих на производстве 2.Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий. 3.Экологически грамотного поведения в окружающей среде 4.Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	31 нед	
32	2. Химия и жизнь	1	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в	Д. Коллекция минералов, средств бытовой химии, красок.		Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: 1.Объяснения химических явлений, происходящих в природе и в быту. 2.Определения возможности протекания химических	32нед	

МБОУ СОШ №95

			полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.			превращений в различных условиях и оценки их последствий. 3.Экологически грамотного поведения в окружающей среде 4.Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы 5.Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием		
33, 34, 35	3, 4, 5. Повторение тем «Строение атома», «Химическая связь», «Химические реакции»	3					33 нед 34 нед 35 нед	

Сокращения:
Д – демонстрационные опыты
Л – лабораторные опыты
КР – контрольная работа
ОВР – окислительно-восстановительные реакции
ПР – практическая работа
ПТБ – правила техники безопасности

МБОУ СОШ №95

3.3. Учебно-методическое обеспечение

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 10 - 11 классов разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

Нормативно-правовые документы Правительства РФ, Министерства образования и науки РФ	• Ст. 28 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21.12.2012 г., одобрен Советом Федерации 26.12.2012 г.); • Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями от 03.06.2008 г., 31.08.2009 г., 19.10.2009 г., 11.11.2011 г., 24,31.01.2012 г.; • Федерального компонента государственного образовательного стандарта по учебному предмету «Химия» (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями от 03.06.2008 г., 31.08.2009 г., 19.10.2009 г., 11.11.2011 г., 24,31.01.2012 г.); • Приказа Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями от 20.08.2008 г., 30.08.2010 г., 03.06.2011 г., 01.02.2012 г.; • Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189, (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993).

Реализация рабочей программы учебного предмета «Химия» в 10 - 11 классах предполагает использование следующего учебно-методического обеспечения:

Примерная образовательная программа	О.С. Габриелян. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2007
Учебник	Габриелян О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Дрофа, 2011. Габриелян О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2012.

МБОУ СОШ №95

Электронные образовательные ресурсы	1. Диски серии «Электронные уроки и тесты. Химия в школе», 2002: • Вещества и их превращения. • Кислоты и основания. • Соли. • Минеральные вещества. • Углерод и его соединения. Углеводороды. • Производные углеводородов. • Сложные химические соединения в повседневной жизни. 2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы, 2005 3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по химии. Подготовка к выпускным и вступительным экзаменам. Единый государственный экзамен. Химия. Готовимся к ЕГЭ. Версия 2.0. Просвещение, 2005
Видеоматериалы	1. Собрание демонстрационных опытов для средней школы. Школьный химический эксперимент. Органическая химия. Части 1, 2, 3, 4, 5. 2. Собрание демонстрационных опытов для средней школы. Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия. • Углерод и кремний. Часть 1, 2. • Азот и фосфор • Галогены. Сера. • Металлы побочных подгрупп. • Химия и электрический ток. • Общие свойства металлов. • Металлы главных подгрупп. Часть 2.

3.3. Материально – техническое обеспечение

1. Рабочее место учителя
2. Интерактивная доска
3. Телевизор, компьютер, принтер
4. Лабораторные приборы и оборудование
5. Коллекции, наборы, таблицы, дидактический материал
6. Реактивы для экспериментов
7. Программы, учебники, диски, видеоматериалы, справочная литература

МБОУ СОШ №95

Пронумеровано и прошнуровано 37 (тридцать семь) листов

Директор МБОУ СОШ № 95

Е.В. Репина