

Государственное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа
с.Новое Усманово муниципальный район Камышлинский Самарской области

Согласовано

Председатель МО

31.08.2020 года

Иср (Израева А.М.)

Согласовано

Заместитель директора

по УВР

Иср (Израева А.М.)
31.08.2020г.

Утверждаю

Директор школы

31.08.2020 года

Иср (Израева А.М.)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии для 10-11 класса
(предмет, класс)

Составлена

учителем Клементевой А.Ю.

на основе программы

ФГОС и в соответствии с
требованиями стандарта
второго поколения ООО

с. Новое Усманово

10 класс Химия

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии разработана на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного (полного) общего образования. Уровень обучения соответствует базовому, базисного учебного плана на 2020-2021 год для образовательных учреждений, реализующих программы среднего (полного) общего образования, учебного плана ОУ на 2020-2021 год. авторская программа курса химии для 10 класса общеобразовательных учреждений О.С. Gabrielyana (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2019.)

Рабочая программа по химии составлена на основе ФГОС основного общего образования на базовом уровне, на основе примерной программы по химии для основной школы и на основе программы авторского курса химии для 8-11 классов О.С. Габриеляна (в основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения).

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 10 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс». Дрофа, 2019г. Учебник соответствует ФГОС основного общего образования по химии и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна.»

Характеристика предмета

Цель и задачи рабочей программы.

Изучение химии в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **усвоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии; химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **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.

Значение химии в школьном образовании.

Химия – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Химия – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение химии в школьном образовании. Химия имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

В задачи обучения химии входят:

- ❖ развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять химические явления;
- ❖ овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах химической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения химических законов в технике и технологии;
- ❖ усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании химических явлений и законов;
- ❖ формирование познавательного интереса к химии, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Изучение химии на ступени среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **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.

Изучение предмета «химия» способствует решению следующих задач:

- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
- Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.
- Формированию умения обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

Цели изучения курса

Изучение химии в средней (полной) школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной 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.

Общая характеристика учебного предмета.

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, о способах управления химическими процессами;

применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые

наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, которые их обозначают, номенклатура органических веществ, т. е. их названия (в том числе тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Органическая химия рассматривается в 10 классе и строится с учетом знаний, полученных учащимися в основной школе. Поэтому ее изучение начинается с повторения важнейших понятий органической химии, рассмотренных в основной школе.

После повторения важнейших понятий рассматривается строение и классификация органических соединений, теоретическую основу которой составляет современная теория химического строения с некоторыми элементами электронной теории и стереохимии. Логическим продолжением ведущей идеи о взаимосвязи «состава – строения – свойств» веществ является тема «Химические реакции в органической химии», которая знакомит учащихся с классификацией реакций в органической химии и дает представление о некоторых механизмах их протекания.

Полученные в первых темах теоретические знания учащихся затем закрепляются и развиваются на богатом фактическом материале химии классов органических соединений, которые рассматриваются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до наиболее сложных – биополимеров. Такое построение курса позволяет усилить дедуктивный подход к изучению органической химии.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- использование элементов причинно – следственного и структурно - функционального анализа;

- определение существенных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении

- учебного материала, понимании смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности:
- объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и закономерностей.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов,

- овладение учащимися способами 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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения химии ученик должен знать / понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, химическое строение, углеродный скелет, молекулярная формула, структурная формула, 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:** 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, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (одинарной, двойной, тройной);
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ;
- **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;

Место предмета в учебном плане

В соответствии с федеральным учебным планом для среднего (полного) общего образования и в соответствии с учебным планом МБОУ «Бирюлинская СОШ» программа рассчитана на преподавание курса химии в 10 классе в объеме 1 час в неделю + 1 час федеральный компонент (выделен в тематическом планировании) .

Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся непрофилированной средней школы. Поэтому она ориентирована на изучение химии в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся химией, развивать свои способности при изучении данного предмета.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

Введение. (4 ч)

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории. Представление о теории типов и радикалов. Работы А. Кекуле. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана.

Электронное облако и орбиталь, их формы: s и p. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь, ее полярность и кратность. Водородная связь. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи.

Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации: sp^3 -гибридизация (на примере молекулы метана), sp^2 -гибридизация (на примере молекулы этилена), sp -гибридизация (на примере молекулы ацетилен). Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них.

Тема 1. Строение и классификация органических соединений. (7 ч)

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические, (циклоалканы и арены) и гетероциклические соединения. Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры. Углеводы. Азотосодержащие соединения: нитросоединения, амины, аминокислоты.

Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК.

Виды изомерии в органической химии: структурная и пространственная. Разновидности структурной изомерии: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Разновидности пространственной изомерии. Геометрическая (цис-, транс-) изомерия на примере алкенов и циклоалканов. Оптическая изомерия на примере аминокислот.

Тема 2. Химические реакции в органической химии. (2 ч)

Типы химических реакций в органической химии. Понятие о реакциях замещения: галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов. Понятие о реакциях присоединения: гидратация, гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации. Понятие о реакциях отщепления (элиминирования): дегидрирование алканов, дегидратация спиртов, дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге алканов и деполимеризация полимеров. Реакция изомеризации.

Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной химической связи; образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму. Понятие о нуклеофиле и электрофиле.

Тема 3. Углеводороды. (18 ч)

Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля.

Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: реакции замещения,

горение алканов в различных условиях, термическое разложение алканов, изомеризация алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии.

Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) реакции в правилах техники безопасности в быту и на производстве. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти.

Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств

Решение расчетных задач на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов.

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Димеризация и тримеризация алкинов. Окисление. Применение алкинов.

Диены. Строение молекул, изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства, взаимное расположение пи-связей в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение.

Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С.В.Лебедева, особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными пи-связями.

Циклоалканы. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Напряжение цикла в C_3H_6 , C_4H_8 , C_5H_{10} , конформации C_6H_{12} , изомерия циклоалканов («по скелету», цис-, транс-, межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана и циклобутана.

Арены. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение пи-связей. Получение аренов. Физические свойства бензола. Реакции электрофильного замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Ориентация при электрофильном замещении. Реакции боковых цепей алкилбензолов. Способы получения. Применение бензола и его гомологов.

Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по массовым долям и по продуктам сгорания.

Демонстрации. Горение этилена. Отношение веществ к растворам перманганата калия и бромной воде. Определение качественного состава метана и этилена по продуктам горения.

Лабораторные опыты. 1.Изготовление моделей углеводородов и их галогенпроизводных.2.Ознакомление с продуктами нефти, каменного угля и продуктами их переработки. 3.Обнаружение в керосине непредельных соединений. 4. Ознакомление с образцами каучуков, резины и эбонита.

Тема 4. Кислородсодержащие соединения. (16 ч)

Спирты. Состав и классификация спиртов (по характеру углеводородного радикала и по атомности), номенклатура. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алкоколятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутри молекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин. Физиологическое действие метанола и этанола. Рассмотрение механизмов химических реакций.

Фенолы. Строение, изомерия, номенклатура фенолов, их физические свойства и получение. Химические свойства фенолов. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Многоатомные фенолы.

Демонстрации. Выделение водорода из этилового спирта. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием). Взаимодействие глицерина с натрием. Получение сложных эфиров. Качественная реакция на многоатомные спирты. Качественная реакция на фенол (с хлоридом железа (III)), Растворимость фенола в воде при различной температуре. Вытеснение фенола из Фенолята натрия угольной кислотой.

Лабораторные опыты. 1. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Взаимодействие фенола с бромной водой и с раствором щёлочи.

Альдегиды и кетоны. Классификация, строение их молекул, изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации фенола с формальдегидом. Особенности строения и химических свойств кетонов.

Демонстрации. Реакция «серебряного зеркала».

Лабораторные опыты. Качественные реакции на альдегиды (с аммиачными растворами оксида серебра и гидроксидом меди (II)). Окисление спирта в альдегид. Получение и свойства карбоновых кислот.

Карбоновые кислоты. Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Одноосновные и многоосновные, непредельные карбоновые кислоты. Отдельные представители кислот.

Сложные эфиры. Строение сложных эфиров, изомерия (межклассовая и «углеродного скелета»). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции: этерификации- гидролиза; факторы влияющие на гидролиз.

Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. Мыла, объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие об СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС.

Демонстрации. Химические свойства уксусной и муравьиной кислот. Получение сложного эфира. Коллекция масел.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров. Доказательство неопределенного характера жидкого жира. Омыление жиров. Сравнение свойств мыла и СМС.

Тема 5. Углеводы. (6 ч)

Этимология названия класса. Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.

Моносахариды. Их классификация. Гексозы и их представители. Глюкоза, ее физические свойства, строение молекулы. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди(II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнения строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.

Дисахариды. Строение, общая формула и представители. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.

Полисахариды. Общая формула и представители: декстрины и гликоген, крахмал, целлюлоза (сравнительная характеристика). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов на основании их свойств (волокна). Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами - образование сложных эфиров.

Демонстрации. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) без нагревания и при нагревании. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Гидролиз сахарозы, целлюлозы и крахмала. Коллекция волокон.

Лабораторные опыты. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие крахмала с йодом. Образцы природных и искусственных волокон.

Тема 6. Азотосодержащие соединения. (6 ч)

Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические и ароматические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с кислотами и водой. Основность аминов. Гомологический ряд ароматических аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов; анилина, бензола и нитробензола.

Аминокислоты. Состав и строение молекул аминокислот, изомерии. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот.

Белки - природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологические функции белков. Значение белков.

Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология.

Демонстрации. Опыты с метиламином: горение, щелочные свойства раствора. Образование солей. Взаимодействие анилина с соляной кислотой и с бромной водой. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. Коллекция «Волокна».

Лабораторные опыты. 1. Образцы синтетических волокон. 2. Растворение белков в воде. Коагуляция желатина спиртом. 3. Цветные реакции белков. 4. Обнаружение белка в молоке.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (2ч)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химически реактивам.

Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Тема 7. Химия и жизнь. Биологически активные вещества. (6 ч)

Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Профилактика авитаминозов.

Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность.

Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляции, жизнедеятельности организмов.

Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: «Дрофа», 2013. – 191, [1] с. : ил.
3. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.

4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.

Дополнительная литература:

1. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб.пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 399, [1] с.
2. Репетитор по химии / под ред. А.С. Егорова. – Изд. 30-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 762, [1] с.: ил. – (Абитуриент).
3. ЕГЭ 2012 Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 111,
4. Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных задач. Под редакцией А.А. Кавериной / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2012. – 200с.
5. Единый государственный экзамен 2012. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 272с.
6. Gabrielyan О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. Химия. 10 кл.Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа
7. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.
8. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учеб.пособие. – М.: Высш.шк., 1985. – 367 с., ил.
9. ГлинкаН.Л. Общая химия. Издательство «Интеграл-пресс» - М.: 2005
10. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Gabrielyan) (<http://school-collection.edu.ru/>).
11. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия».
12. <http://him.1september.ru/urok/>-Материалы к уроку.
13. <http://formula44.narod.ru> Курс органической химии за 10 класс
14. <http://www.schoolchemistry.by.ru> Школьная химия - справочник
15. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
16. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
17. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

Учебно - тематический план

Тема	Количество часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки
Введение	4	Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. <i>Основные этапы в истории развития органической химии.</i> Основные положения строения органических соединений. Химическое строение как	<i>Знать:</i> понятия: пространственное строение молекул, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, гомология. <i>Знать:</i> теорию строения органических соединений. <i>Называть:</i> основные положения ТХС

		<p>порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. Гомология. Изомерия. Зависимость свойств веществ от химического строения. Основные направления развития ТХС. Электронное облако и орбиталь, их формы. Электронные и электронно – графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Валентные состояния атома, гибридизация, Связь электроотрицательности и гибридного состояния элемента на примере атома углерода</p>	<p>органических соединений А.М.Бутлерова. <i>Определять:</i> гомологи и изомеры, принадлежность веществ к соответствующему классу. <i>Объяснять:</i> сущность основных положений ТХС. <i>Уметь:</i> определять валентность и степень окисления химических элементов, изомеры и гомологи Знать: понятия: атом, атомные орбитали. Уметь: определять тип химической связи, объяснять природу и способы образования химической связи. гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул. <i>Уметь:</i> определять тип химической связи, пространственное строение молекул, объяснять природу и способы образования химической связи.</p>
Строение органических соединений.	7	<p>Классификация органических соединений по строению углеродной цепи, по наличию или отсутствию кратных связей, по типу атомов в цепи. Классификация органических соединений по функциональным группам, по молекулярной массе. Изомерия. Структурная изомерия, её виды, углеродный скелет, радикал</p>	<p>Знать: понятия: углеродный скелет. <i>Уметь:</i> определять принадлежность вещества к различным классам органических соединений. <i>Уметь:</i> изображать структурные формулы веществ изомеров, называть изомеры по «тривиальной» и международной номенклатуре</p>
Реакции органических соединений.	2	<p>Типы химических реакций в органической химии</p>	<p>Знать: понятие: основные типы реакций в органической химии: реакции – галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, полимеризация. дегидрирование, дегидратация, крекинг, изомеризация. <i>Уметь:</i> определять типы химических</p>

Углеводороды.	18	<p>Природный, попутный нефтяной газы, их состав и использование в народном хозяйстве. Нефть, её состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и ароматизация нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Способы снижения токсичности выхлопных газов автомобилей. Коксование каменного угля, продукты коксования.</p> <p>Предельные углеводороды, общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение, sp^3 гибридизация, изомерия углеродного скелета, систематическая номенклатура, способы получения.</p> <p>Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Механизм реакции замещения. Практическое значение.</p> <p>Непредельные углеводороды ряда этилена, sp^2 гибридизация, сигма и пи связи, Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Номенклатура, геометрическая изомерия Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, окисление, полимеризация. Механизм реакций присоединения. Правило Марковникова. Практическое использование алкенов..</p> <p>Непредельные углеводороды ряда ацетилена, sp гибридизация, Изомерия углеродного скелета и положения</p>	<p>реакций в органической химии.</p> <p><i>Знать:</i> понятия: радикал, атомные орбитали, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул алканов, углеродный скелет, гомология, структурная изомерия, классификацию и номенклатуру алканов.</p> <p><i>Уметь:</i> называть алканы, определять валентность, степень окисления, тип химической связи, пространственное строение, изомеры, гомологи <i>Понимать:</i> основные типы реакций алканов.</p> <p><i>Уметь:</i> определять типы химических реакций алканов, характеризовать строение и свойства углеводородов, объяснять природу и способы образования химической связи,</p> <p><i>Знать:</i> вещества и материалы, широко используемые в практике: углеводороды.</p> <p><i>Уметь:</i> называть алкены по «тривиальной» и международной номенклатуре, определять пространственное строение алкенов, изомеры и гомологи, характеризовать строение и свойства алкенов.</p> <p>Определять типы реакций алкенов, характеризовать свойства алкенов.</p> <p><i>Знать:</i> понятия: гибридизация орбиталей, пространственное строение молекулы ацетилена, углеродный скелет, гомология, структурная изомерия, функциональная группа.</p> <p><i>Уметь:</i> называть алкины по «тривиальной» и международной номенклатуре, определять пространственное строение алкинов, изомеры и гомологи, характеризовать</p>
---------------	----	--	---

		<p>тройной связи. Номенклатура. Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, Понятие о диеновых углеводородах, изомерия диеновых углеводородов. Ароматические углеводороды, электронное строение молекулы бензола. Гомологи бензола. Изомерия в ряду гомологов.</p>	<p>строение и свойства алкинов. <i>Знать:</i> основные типы реакций, характерных для алкинов, механизмы реакций. <i>Уметь:</i> определять характер взаимного влияния в молекулах, тип реакции, объяснять зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекулы.</p>
Кислородсодержащие соединения.	16	<p>Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи – ОН, водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства спиртов, гомологический ряд предельных одноатомных спиртов, изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы, первичные, вторичные, третичные спирты. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Применение спиртов, их воздействие на организм. Этиленгликоль, глицерин – представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое применение. Строение фенолов, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства фенолов. Химические свойства: взаимодействия с натрием, щелочью, бромом. <i>Взаимное влияние атомов в молекуле.</i> Способы охраны окружающей среды от промышленных</p>	<p><i>Знать/понимать</i> -химические понятия: функциональная группа спиртов; -вещества: этанол, физиологическое действие на организм метанола и этанола; Уметь -называть спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу <i>Уметь</i> -характеризовать строение и химические свойства спиртов; -объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения спиртов <i>Знать:</i> понятия: пространственное строение молекул, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы реакций, вещества, используемые в практике – фенол. <i>Уметь:</i> называть вещества, определять характеристику среды в водном растворе, изомеры, гомологи, характер взаимного влияния атомов в молекуле,</p>

		<p>отходов, содержащих фенол. Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, её электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов, Номенклатура. Особенности кетонов</p> <p>Химические свойства: окисление, присоединение водорода. Особенности реакций окисления кетонов</p> <p>Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Химические свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Способы получения карбоновых кислот. Применение кислот в народном хозяйстве. Простые и сложные эфиры. Строение сложных эфиров, обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование эфиров. Жиры – как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Превращение жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров.</p>	<p>типы химических реакций, характеризовать строение и свойств фенолов, объяснять зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул.</p> <p><u>Знать:</u> широко используемые в практике – органические кислоты.</p> <p>Уметь характеризовать строение и свойства карбоновых кислот, выполнять эксперимент по получению карбоновых кислот. <i>Уметь</i></p> <p>-называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре</p> <p>-определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров</p>
Углеводы.	6	<p>Классификация углеводов. Глюкоза – как важнейший представитель моносахаридов. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: взаимодействие с</p>	<p><u>Уметь:</u> называть моносахариды, определять пространственное строение молекулы, изомеры, гомологи, характеризовать строение и свойств моносахаридов по международной</p>

		<p>гидроксидом меди (2), реакции окисления, восстановления, брожения. Применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Рибоза и дезоксирибоза. Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников. Крахмал. Строение макромолекулы из звеньев глюкозы. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз. Превращение крахмала пищи в организме. Гликоген. Целлюлоза. Строение макромолекулы из звеньев глюкозы. Химические свойства: гидролиз, образование сложных эфиров. Применение целлюлозы и её производных. Понятие об искусственном волокне на примере ацетатного волокна.</p>	<p>номенклатуре. <u>Знать</u>: понятие – гидролиз, типы химических реакций.</p>
<p>Азотсодержащие соединения.</p>	<p>6</p>	<p>Строение аминов. Аминогруппа, её электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой, кислотами. Анилин, его строение, <i>причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда</i>. Получение анилина, значение в развитии органического синтеза. Строение аминокислот, их свойства. Аминокислота как амфотерное органическое соединение. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение аминокислот.</p>	<p><u>Знать</u>: понятия: радикал, функциональная группа, гомология, классификацию номенклатуру аминов, вещества, широко используемые в практике. <u>Уметь</u>: определять характер взаимного влияния атомов в молекуле, характеризовать строение и свойства аминов, <u>Знать</u>: понятия: ион, кислотно – основные реакции в водных растворах, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, типы химических реакций <u>Уметь</u>: называть аминокислоты по «тривиальной» номенклатуре,</p>

			определять заряд ионов, характер среды в водном растворе, изомеры, гомологи, характеризовать строение и свойства аминокислот.
Искусственные и синтетические органические соединения	2	<p>Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.</p> <p>Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.</p>	<p><u>Знать:</u> Общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, средняя молекулярная масса. Применение пластмасс, каучуков.</p> <p><u>Уметь:</u> различать пластмассы: полиэтилен, полипропилен. Бутадиеновый каучук.</p>
Химия и жизнь. Биологически активные соединения.	6	<p>Химические процессы в живых организмах. Биологически активные вещества. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.</p> <p>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.</p> <p>Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p> <p>Химические вещества как строительные</p>	<p><u>Уметь:</u> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасной работы с веществами в быту, на производстве, определения возможности протекания химических превращений в различных условиях их оценки их последствий, распознавания и идентификации важнейших веществ, критической оценки достоверности информации, поступающей из различных источников.</p>

		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.	
Повторение.	3		

План график проведения контрольных и практических работ

	План	Факт	Тема контрольной/практической работы
1 четверть			Входная контрольная работа Контрольная работа №1 по теме «Строение органических веществ»
2 четверть			Практическая работа №1 «Качественный анализ органических веществ» Практическая работа №2 «Углеводороды» Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»
3 четверть			Практическая работа №3 «Спирты» Практическая работа №4 «Альдегиды и кетоны» Практическая работа №5 «Карбоновые кислоты» Контрольная работа №3 по теме «Спирты и фенолы» Контрольная работа №4 по теме «Карбоновые кислоты и сложные эфиры».
4 четверть			Практическая работа №6 «Углеводы» Практическая работа №7 «Амины. Аминокислоты. Белки» Практическая работа №8 Идентификация органических соединений» Контрольная работа № 5 по теме «Кислородсодержащие соединения» Итоговая контрольная работа

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Название разделов и тем уроков	Дата проведение		Корректировка
		По плану	По факту	
	Введение.4ч			
1	Предмет органической химии. Вводный инструктаж.			
2	Основные положения теории строения органических соединений.			
3	<u>Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода.</u>			
4	<u>Входная контрольная работа.</u>			
	Теория строения органических веществ.7ч.			
5	Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова.			
6	<u>Образования связи в органических веществах.</u>			
7	Классификация органических соединений.			
8	<u>Основы номенклатуры органических соединений.</u>			
9	Изомерия, ее виды.			
10	<u>Гомологи. Гомологический ряд.</u>			
11	Контрольная работа №1 по теме «Строение органических веществ»			

	Реакции органических соединений (2ч)			
12	Типы химических реакций в органической химии			
13	<u>Типы химических реакций в органической химии</u>			
	Углеводороды и их природные источники.18ч.			
14	<u>Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь.</u>			
15	Алканы. Строение, номенклатура, получение, физические свойства			
16	<u>Алканы. Химические свойства. Применение.</u>			
17	Практическая работа №1 «Качественный анализ органических веществ»			
18	Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура, получение			
19	<u>Алкены. Химические свойства.</u>			
20	<u>Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов</u>			
21	Алкадиены.			
22	<u>Натуральный и синтетический каучуки.</u>			
23	<u>Нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания</u>			
24	Алкины: строение, изомерия, номенклатура, свойства, получение, применение.			
25	<u>Алкины: свойства, применение</u>			
26	Арены.			

27	<u>Циклоалканы</u>			
28	Практическая работа № 2 «Углеводороды»			
29	<u>Генетическая связь между классами углеводов.</u>			
30	<u>Решение задач на вывод формул. Обобщение сведений об углеводородах.</u>			
31	Контрольная работа по теме №3 «Углеводороды».			
	Кислородсодержащие соединения.16 ч.			
32	Одноатомные спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура			
33	<u>Свойства, получение, применение одноатомных спиртов</u>			
34	Многоатомные спирты.			
35	Практическая работа № 3 «Спирты»			
36	Фенол. Строение и свойства.			
37	Альдегиды.			
38	<u>Кетоны.</u>			
39	Практическая работа № 4. «Альдегиды и кетоны»			
40	Карбоновые кислоты.			
41	Практическая работа № 5. «Карбоновые кислоты»			
42	<u>Простые эфиры.</u>			

43	Сложные эфиры.			
44	Жиры.			
45	Генетическая связь кислородсодержащих соединений.			
46	<u>Обобщение и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты и сложные эфиры».</u>			
47	Контрольная работа № 4. «Карбоновые кислоты и сложные эфиры».			
	Углеводы .6 ч.			
48	Углеводы. Понятие об углеводах, их состав и классификация			
49	<u>Моносахариды.</u> <u>Гексозы. Глюкоза и фруктоза.</u>			
50	<u>Дисахариды. Полисахариды</u> <u>Крахмал. Целлюлоза.</u>			
51	Практическая работа № 6 по теме «Углеводы»			
52	<u>Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие соединения».</u>			
53	Контрольная работа по теме №5 «Кислородсодержащие соединения».			
	Азотсодержащие соединения.6 ч.			
54	Амины. Анилин.			
55	Аминокислоты.			
56	Белки.			
57	Нуклеиновые кислоты.			

58	Практическая работа №7«Амины. Аминокислоты. Белки»			
59	<u>Практическая работа №8 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.</u>			
	Искусственные и синтетические органические соединения-2 ч.			
60	<u>Высокомолекулярные соединения.</u>			
61	<u>Практическая работа № 2. Определение пластмасс и волокон.</u>			
	Химия и жизнь. Биологически активные соединения.6ч.			
62	Витамины.			
63	<u>Ферменты.</u>			
64	Гормоны.			
65	<u>Лекарства.</u>			
66	<u>Химия и здоровье.</u>			
67	<u>Химия в быту.</u>			
	Повторение и обобщение знаний по курсу органической химии.3ч.			
68	Генетические связи органических веществ			
69	<u>Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии.</u>			
70	Итоговая контрольная работа по курсу органической химии.			

Контроль знаний, умений, навыков

Система оценки достижений учащихся

на уроках химии **оценивать** прежде всего:

- **предметную компетентность** (способность решать проблемы средствами предмета);
- **ключевые компетентности** (коммуникативные, учебно-познавательные);
- **общеучебные и интеллектуальные умения** (умения работать с различными источниками информации, текстами, таблицами, схемами, Интернет-страницами и т.д.);
- умение работать в парах (в коллективе, в группе), а также самостоятельно.

Придерживаюсь приоритета письменной формы оценки знаний над устной. Использую классическую 5-балльную шкалу в качестве основы. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- **глубина** (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
 - **осознанность** (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
 - **полнота** (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитывается число и характер существенных и несущественных ошибок.

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа:

- неправильно указаны основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ;
- неправильно сформулирован закон, правило;
- теоретические знания не применены для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений.

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа:

- упущение какого-либо нехарактерного факта при описании вещества или процесса:

-оговорки, описки, допущенные по невнимательности

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»: работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»: задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»: задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Виды и формы контроля усвоения ЗУН:

- предварительный контроль
- текущий контроль
- тематический контроль
- итоговый контроль

Виды контроля:

- самостоятельные работы
- проверочные работы
- тесты
- химический диктант
- письменные и устные домашние задания
- дифференцированные задания
- индивидуальные письменные задания
- контрольные работы по изученным темам, срезовые, итоговые

- компьютерный контроль
- анализ творческих работ
- анализ выполнения диагностических заданий
- домашний эксперимент
- лабораторный эксперимент
- групповые задания
- исследовательские работы учащихся по химии, создание и защита проектов

Входная контрольная работа по химии – 10 класс. I вариант.

Задание 1. Дайте полную характеристику элементу с порядковым номером 25.

Задание 2. Уравняйте реакцию методом электронного баланса:



Задание 3. Допишите реакцию и напишите её в ионной форме:



Задание 4. Напишите гидролиз соли, в том числе в ионных формах:



Задание 5. Рассчитайте объём углекислого газа (при н.у.), если он выделился при взаимодействии 250 г мела, содержащего 10 % примесей с серной кислотой.

Входная контрольная работа по химии – 10 класс.

II вариант.

Задание 1. Дайте полную характеристику элементу с порядковым номером 30.

Задание 2. Уравняйте реакцию методом электронного баланса:



Задание 3. Допишите реакцию и напишите её в ионной форме:



Задание 4. Напишите гидролиз соли, в том числе в ионных формах:



Задание 5. Рассчитайте объём водорода (при н.у.), если он выделился при взаимодействии 240 г магния, содержащего 12 % примесей с соляной кислотой.

Итоговая контрольная работа по химии.10 класс**1 вариант****Часть А** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. Общая формула алкенов:

- А)
- C_nH_{2n-2}
- Б)
- C_nH_{2n}
- В)
- C_nH_{2n+2}
- Г)
- C_nH_{2n+1}

2. Название вещества, формула которого: $\begin{matrix} CH_3 - CH - CH - CH_3 \\ | \\ CH_3 \quad OH \end{matrix}$

- А) бутанол-2 Б) 2-метилбутанол-3 В) пентанол-3 Г) 3-метилбутанол-2

3. Вещества, формулы которых $CH_2=CH_2$ и $CH_2=CH-CH_2-CH_3$ являются:

- А) гомологами Б) веществами разных классов В) изомерами Г) одним и тем же веществом

4. Окраска смеси альдегида с гидроксидом меди (II) при нагревании:

- А) голубая Б) синяя В) красная Г) фиолетовая

5. Укусный альдегид из ацетилен можно получить при помощи реакции :

- А) Вюрца Б) Зинина В) Лебедева Г) Кучерова

6. Вещество, изомерное предельным одноатомным спиртам, но не реагирующее с натрием, относится к классу:

- А) простых эфиров Б) альдегидов В) кетонов Г) сложных эфиров

7. Для производства серебряных зеркал используют аммиачный раствор оксида серебра и раствор:

- А) сахарозы Б) глюкозы В) фруктозы Г) крахмала

8. Продуктом реакции хлорирования пропена является:

- А) 1,2-дихлорпропен Б) 2,2-дихлорпропан В) 1,2-дихлорпропан Г) 2-хлорпропан

9. Веществом X в цепочке превращений карбид кальция---- X --- бензол, является:

- А) этанол Б) этилен В) этан Г) ацетилен

10. Алкан, при сгорании 1 моль которого образуется 4 моль воды:

- А) метан Б) этан В) пропан Г) бутан

Часть В

11. Установите соответствие

Формула вещества	Класс соединений
1. C_2H_5OH	А) альдегиды
2. CH_2OH-CH_2OH	Б) карбоновые кислоты
3. $HCOOH$	В) многоатомные спирты
	Г) одноатомные спирты

Часть С Задания со свободным ответом

12. Составьте уравнения реакций по приведённой ниже схеме:

C_2H_6 --- C_2H_5Cl --- C_2H_5OH --- CH_3COH --- CH_3COOH

13. Из 34,5 г. этанола получили 11,2 л. этилена. Рассчитайте объёмную долю выхода продукта реакции

Итоговая контрольная работа по химии.10 класс

2 вариант

Часть А Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. Общая формула алкинов:

А) C_nH_{2n-2} Б) C_nH_{2n} В) C_nH_{2n+2} Г) C_nH_{2n-6}

2. Название вещества, формула которого: $CH_2 - CH - CH=CH_2$
 $CH_3 \quad CH_3$

А) 3-метилпентин-1 Б) 3,4-диметилбутен-1 В) 3-метилпентен-1 Г) 3-метилпентен-4 3. Вещества, формулы которых $CH_2=CH-CH_2-CH_3$ и $CH_2=CH=CH_2-CH_3$ являются:

А) гомологами Б) веществами разных классов В) изомерами Г) одним и тем же веществом

4. Окраска смеси белка с гидроксидом меди (II) при нагревании:

А) голубая Б) синяя В) красная Г) фиолетовая

5. Этан из хлорметана можно получить при помощи реакции :

А) Вюрца Б) Зинина В) Лебедева Г) Кучерова

6. Вещество, изомерное циклоалканам, но обесцвечивающее бромную воду, относится к классу:

А) алканов Б) спиртов В) карбоновых кислот Г) алкенов

7. В спелых ягодах брусники и клюквы содержится кислота:

А) бензойная Б) лимонная В) муравьиная Г) уксусная

8. Продуктом реакции полного бромирования пропина является:

А) 1,2-дибромпропен Б) 1,1,2,2-тетрабромпропан В) 1,1,2,2-дибромпропан Г) 2-бромпропан

9. Веществом X в цепочке превращений этан --- X --- этанол, является:

А) ацетилен Б) хлорметан В) пропан Г) этен

10. Алкан, 1л. которого при полном сгорании даёт 4л. углекислого газа

А) метан Б) этан В) пропан Г) бутан

Часть В

11. Установите соответствие

Формула вещества	Класс соединений
1. CH_3-CH_2-COOH	А) альдегиды
2. $CH_2OH-CHOH-CH_2OH$	Б) карбоновые кислоты
3. CH_3-CHOH	В) многоатомные спирты
	Г) одноатомные спирты

Часть С Задания со свободным ответом

12. Составьте уравнения реакций по приведённой ниже схеме:

CH_4 --- C_2H_2 --- CH_3COH --- CH_3COOH --- CH_3COONa

13. Какой объём ацетилена можно получить из 150 г. карбида кальция, содержащего 12% примесей.

11 класс Химия

1. Пояснительная записка

Предлагаемая рабочая программа «Химия-11 класс» составлена в соответствии с обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по химии, ФГОС общего образования, авторской программой О.С.Габриеляна на основе следующих нормативных документов:

- Федерального Закона от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- «Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации».
- авторской программы О.С.Габриелян. Программа курса химии для 8- 11 классов общеобразовательных учреждений. М. « Дрофа » 2019. рекомендованной МО РФ;
- основной образовательной программы ГБОУ СОШ с Новое Усманово
- учебного плана среднего (полного) общего образования и календарного учебного графика ОУ

Программа реализуется с использованием учебника Химия. 11 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений О. С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2019
Учебник содержит весь необходимый теоретический и практический материал для изучения курса химии в общеобразовательных заведениях.
Учебник имеет гриф "Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение *целей* формирования соответствующих компетенций.

Компетенции

<p>Общеучебные</p>	<p>Изучение химии должно способствовать формированию у учащихся научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, гуманистических отношений, готовности к труду</p> <p><u>Информационные:</u> развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных. Использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> уметь принимать решения, договариваться, аргументировать свое мнение, формулировать ответ в понятной для других форме</p> <p><u>Социальные:</u> использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях.</p>
<p>Предметно-ориентированные</p>	<p>.Интеграция знаний учащихся по неорганической и органической химии на самом высоком уровне общеобразовательной школы с целью формирования у них единой материалистической естественнонаучной картины мира. Единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.</p> <p>Демонстрировать знание и понимание химических понятий и законов.</p> <p>Уметь обращаться со школьным лабораторным оборудованием.</p> <p>Уметь распознавать опытным путём некоторые вещества.</p>

Уметь проводить вычисления в химических превращениях. Использовать приобретённые химические знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного и экологически грамотного поведения. Овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.

Формирование указанных компетенций осуществляется в процессе решения следующих *задач* химического образования:

- **освоение** важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение** умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
 - **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решение практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

2.Общая характеристика учебного предмета, курса .

Целями обучения химии являются:

формирование основ химического знания :важнейших фактов, понятий, законов и теорий;
развитие личности обучающихся, формирование доступных учащимся обобщений мировоззренческого характера ;формирование умений безопасного обращения с веществами в повседневной жизни, формирование экологически целесообразного поведения в быту и на производстве; развитие умений наблюдать и объяснять химические явления в лаборатории, на производстве, в повседневной жизни; формирование у учащихся понимания общественной потребности в развитии химии, формирование у них отношения к химии, как возможной области будущей практической деятельности.
.Ведущими идеями представленного курса являются: материальное единство веществ природы, их генетическая связь; причинно-следственные связи между составом, строением , свойствами и применением веществ; познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций; объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов, законы природы объективны и познаваемы, знание химии даёт возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения; конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции. Решению задач воспитания у учащихся интереса к знаниям, самостоятельности, логического мышления при обучении химии служат разнообразные методы и организационные формы: реализация межпредметных связей с курсом физики (строение атома),с курсом биологии(обмен веществ), использование укрупнённых

дидактических единиц, применение алгоритмов при формировании умений, использование дифференцированного подхода как при изучении материала так и при выявлении уровня обучения.

Курс «Химия 11 класс» (четвёртый год обучения, вторая ступень второго концентратора) реализуется через блоковую систему по темам «Строение атома», «Строение вещества», «Химические реакции», «Вещества и их свойства» на уровне обобщения знаний по неорганической и органической химии.

Для текущего контроля уровня обучения в программе предусмотрены 5 контрольных работ. Программа включает практическую часть — 4 практические работы, которые не объединены в «Практикум» в конце курса, а распределены по соответствующим темам. Это позволяет обеспечить доступ к эксперименту большинству учащихся, которые могли бы пропустить «Практикум» по болезни и в связи с длительным отсутствием на уроках по иным причинам. Химический эксперимент в форме 4 лабораторных работ и 14 демонстрационных опытов также распределён поурочно.

В рабочей программе учтены рекомендации автора программы для общеобразовательных классов (базисный уровень) из расчета 2 ч в неделю, всего 68 часов в год при 34 рабочих неделях (Габриелян О.С. Химия 8-11 классы: Методическое пособие М.: Дрофа, 2016)

Изменений в структуре и содержании программы нет. Региональный компонент 10% включает информацию по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов Ростовской области и ЮФО. Он позволяет решать вопросы экологического воспитания и профессиональной ориентации учащихся в рамках региональных и локальных экологических проблем на основе спектра ВУЗов ЮФО и Российской Федерации.

4. Содержание учебного предмета.

Структура курса.

(Условные обозначения: **КР**- контрольная работа, **ПР** – практическая работа, **ЛР** – лабораторная работа, **ДО**- демонстрационный опыт)

№	Название тем курса	Часы	КР	ПР	ЛР	ДО
1	Строение атома	7	1			1
2	Строение вещества	21	1	1		5
3	Химические реакции	16	1	1		2
4	Вещества и их свойства	14	2	2	4	7
5	Повторение, обобщение Химия и жизнь.	10				
	Итого	68	5	4	4	14

(Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников)

1.Строение атома (7часов)

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*
Атом. Изотопы. *Атомные орбитали. s-, p-, d- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.*
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

2.Строение вещества (21час)

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. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Тепловые явления при растворении.* 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*

3.Химические реакции(1 6 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакция ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (рН) раствора.* Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения

4.Вещества и их свойства.(14 часов)

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.

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

5. Повторение, обобщение. Химия и жизнь (10 часов)

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 отделочные 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*

Перечень контрольных работ	Перечень практических работ
1. Строение атома. 2. Строение вещества. 3. Химические реакции. 4. Вещества и их свойства. 5. Итоговая контрольная работа.	1. Получение газообразных веществ (водорода, кислорода, оксида углерода (IV), аммиака). Доказательство их наличия. 2. Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз» 3. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений (хлориды, карбонаты, сульфаты, катионы NH_4^+ , Ba^{2+} , Cu^{2+}). 4. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений

Перечень лабораторных работ	Перечень демонстрационных опытов
<p>1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.</p> <p>2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.</p> <p>3. Получение водорода взаимодействием кислот с цинком.</p> <p>4. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.</p>	<p>1. Различные формы периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>2. Модели ионных, атомных, молекулярных кристаллических решеток. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.</p> <p>3. Модели молекул изомеров и гомологов.</p> <p>4. Получение аллотропных модификаций серы.</p> <p>5. Ознакомление с дисперсными системами. Растворение окрашенных веществ в воде.</p> <p>6. Ознакомление с минеральными водами.</p> <p>7. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV) и каталазы сырого картофеля.</p> <p>8. Образцы металлов и неметаллов. Работа с коллекциями</p> <p>9. Опыты по коррозии металлов и защите от нее.</p> <p>10. Возгонка йода.</p> <p>11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.</p> <p>12. Получение и свойств нерастворимых оснований</p> <p>13. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли.</p> <p>14. Образцы лекарственных препаратов, витаминов, средств гигиены.</p>

Календарно-тематическое планирование Химия 11класс (2 часа в неделю)

Обозначение типа урока соответствует нумерации:

- Урок усвоения новых знаний
- Урок усвоения навыков и умений
- Урок применения навыков, знаний, умений
- Урок обобщения и систематизации знаний
- Урок проверки, оценки и коррекции знаний, навыков, умений
- Комбинированный урок.
- Практическая работа
- Контрольная работа

Условные обозначения: **КР**- контрольная работа, **ПР** – практическая работа, **ЛР** – лабораторная работа, **ДО**- демонстрационный опыт , **ДЗ** - домашнее задание

№ Ур.	Тема урока	тип ур.	к р	пр	лр	до	ДЗ
1	Строение атома	3					§ 1
2	Состояние электрона в атоме. Электронные конфигурации в атомах	1					§ 1

3	Валентные возможности атомов химических элементов	2					§ 1
4	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	1				1	§ 2
5	Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	3					§ 2
6	Обобщение: ПСХЭ и электронное строение атома	4					конспект
7.	КР1 «Строение атома»	8	1				
8	Ионная связь. Ионные кристаллические решётки.	3					§ 3
9	Ковалентная связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки	3					§ 4
10	Металлическая связь. Металлические кристаллические решетки	3					§ 5
11	Водородная связь.	3					§ 6
12	Единая природа химических связей	5				2,3	§10. с. 91-94
13	Полимеры органические и неорганические. Пластмассы	1					§7
14	Волокна	1					§7
15	Газообразное состояние вещества.	3					§8, с. 67-70
16	Молярный объём газов	2					§8, с. 67-70
17	Объёмная доля компонента газовой смеси и расчёты с её использованием	5					§8, с. 67-70
18	Важнейшие представители газов: Н ₂ , О ₂ , NH ₃ , С ₂ Н ₂ , С ₂ Н ₄ , благородные газы, СН ₄ .	2					§ 8 (до конца)
19	ПР №1 «Получение газообразных веществ. Доказательство их наличия».	7		1			
20	Жидкое состояние вещества.	3					§9
21	Жёсткость воды и способы её устранения	1					§9

22	Твердое состояние вещества.	3				4	§10
23	Дисперсные системы.	1				5	§11
24	Истинные растворы.	1				6	§11
25	Массовая доля растворённого вещества	3					§ 12. задач
26	Решение задач на молярный объём газов и массовую долю растворённого вещества	5					задачи из задачника.
27	Обобщение: строение вещества	4					
28	КР2«Строение вещества»	8	2				
29	Классификация реакций в неорганической и органической химии	3			1		§ 13
30	Обратимые и необратимые реакции. Правило Бертолле	1			2, 3		§ 14
31	Скорость химических реакций. Факторы ее зависимости Катализ	1				7	§15
32	Упражнения: скорость реакций	2					
33	Обратимость химических реакций, способы смещения химического равновесия	1					§16
34	Упражнения: химическое равновесие	3					
35	Научные принципы производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты	1					§16
36	Роль воды в химических реакциях Электролитическая диссоциация.	3					§17
37	Гидролиз солей	1			4		§18
38	Гидролиз органических веществ .	3					
39	Степень окисления Окислительно - восстановительные реакции.	2					§ 19, с 155-158
40	Составление ОВР с помощью электронного баланса	3					
41	Электролиз растворов и расплавов солей .Практическое применение	1					§ 19, до конца

	электролиза.						
42	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме гидролиз	7		2			
43	Обобщение темы: «Химические реакции».	4					
44	КР 3. «Химические реакции».		3				
45	Металлы в неорганической и неорганической химии					8	§20, с.164 - 169
46	Коррозия металлов. Понятие о гальваническом элементе.	1				9	§20, до конца
47	Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.	6				10	§21.
48	Кислоты органические и неорганические	3				11	§22.
49	Особые свойства азотной кислоты и концентрированной серной кислоты	2					§22.
50	Упражнения: свойства кислот	3					
51	Неорганические и органические основания	3				12	§23
52	Соли неорганических и органических кислот	3				13	§24
53	ПР №3 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических веществ» (хлориды, карбонаты, сульфаты, катионы NH_4^+ , Ba^{2+} , Cu^{2+}).			3			
54	ПР №4 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических веществ»	7		4			
55	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	6					§25
56	Генетическая связь между классами органических веществ.	6					§25
57	Обобщение. Подготовка к	4					

	контрольной работе.						
58	КР №4 по теме «Вещества и их свойства».	8	4				
59	Повторение: строение атома.	6					Консп
60	Повторение: строение вещества.	6					Консп
61	Повторение: химические свойства веществ, химические реакции.	6					Консп
62	Повторение: химические расчёты.	3					Консп
63	КР 5 по курсу среднего (полного) общего образования «Итог»	8	5				
64	Химия и жизнь.	6				14	Упр.
65	Химия и экология (глобальные проблемы)	1					
66	Химия и экология (региональные и локальные проблемы)	1					
67	Химия в быту	6					
68	Химия и здоровый образ жизни	6					
	Итого		5	4	4	14	

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса .

	УМК учителя		УМК учащихся	
1	О.С. Габриелян Программа курса химии для 8 - 11 классов общеобразовательных учреждений, Дрофа, 2019	1	О.С. Габриелян Химия-11.Базовый уровень, Дрофа,2019	
2	О.С. Габриелян Химия-11 Базовый уровень Дрофа, 2019	2	О..С.Габриелян ,И.Г.,Остроумова . .Общая химия в тестах, задачах, упражнениях, Дрофа 2016	Д о п.

3	О.С. Габриелян Настольная книга учителя химии 11класс Дрофа, 2017	3	О.С. Габриелян Задачи по химии и способы их решения, Дрофа 2015	Д о п.
4	О.С. Габриелян Контрольные и проверочные работы по химии 11класс, Дрофа 2016	4	О.С.Габриелян, Л.П.Ватлина Химический эксперимент в школе 11 класс., Дрофа ,2015	Д о п.

Стендовые пособия кабинета химии.

Периодическая система химических элементов Д.И Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов, шкала электроотрицательности неметаллов, качественные реакции на вещества. Качественные реакции на ионы, Система физических величин, приемы работы с лабораторным оборудованием, уголок по технике безопасности и пожаробезопасности, стенд«Десять шагов к успеху и критерии оценок по химии», экспозиция лабораторного оборудования.

Цифровые образовательные ресурсы.

Комплект видео опытов по химии по основным разделам программы, комплект электронных презентаций по основным вопросам химии. «Электронный справочник по химии» (авторская разработка Е.Н Ануфриевой).

Натуральные объекты, учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.

Наборы реактивов, коллекции, наборы хим. посуды и вспомогательное оборудование согласно «Перечню оборудования кабинета химии».

Демонстрационные пособия. Модели кристаллических решеток, шаростержневые модели молекул.

7.Планируемые результаты освоения курса Химия 11

	Компетенции знать/понимать (по модулям): по модулям	Компетенции уметь (по модулям):
1	Строение атома.	
	Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, относительная атомная масса, изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева.	Характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева
2	Строение вещества.	

	<p>Химическая связь, ионы, электроотрицательность, валентность, степень окисления. Основные теории химической связи.</p> <p>Молекула, относительная молекулярная масса, аллотропия, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы. Основные <u>законы химии</u>: сохранения массы веществ, постоянства состава</p>	<p>Определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона. Объяснить зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической).</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве, критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>
3	Химические реакции.	
	<p>Электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие. Основные положения теории электролитической диссоциации катализ, химическое равновесие. Основные положения теории электролитической диссоциации</p>	<p>Определять характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель, восстановитель.</p> <p>Объяснить зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.</p>
4	Классификация и свойства веществ. Химия и жизнь.	
	<p>Важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения. Искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы</p>	<p>Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре</p> <p>Характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в</p>

	<p>практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и 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 5.Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием
--	--

8.Диагностика уровня обучения (порядок, формы текущего контроля)

№ и название модуля	№ и название контрольной работы	№ и название практической работы
1.Строение атома (7часов)	1.Строение атома	
2.Строение вещества(21 час)	2.Строение вещества	1.Получение газообразных веществ (водорода, кислорода, оксида углерода (IV), аммиака). Доказательство их наличия.
3. Химические реакции (16 часов)	3.Химические реакции	2.Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»
4.Вещества и их свойства(14 часа)	4..Вещества и их свойства	3.Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений (хлориды, карбонаты, сульфаты, катионы NH_4^+ , Ba^{2+} , Cu^{2+}).
	5.Итоговая	4.Решение экспериментальных задач на

		идентификацию органических соединений
Итого:	5	4