

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
с. Новое Якушкино муниципального района
Исаклинский Самарской области**

РАССМОТРЕНО

заседание МО

протокол №__

«__» __ 2021г.

ПРОВЕРЕНО:

ЗДУВР _____ Сергеева Т.М.

«__» _____ 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор _____ Баранова Н.И.

«__» _____ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

(углубленный уровень)

10-11 класс

Составитель:

Сергеева Татьяна Михайловна,
учитель химии

с. Новое Якушкино

2021– 2022 учебный год

Пояснительная записка

В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. Реализация указанных целей возможна при оснащении школьного кабинета химии современными приборами и оборудованием. В рамках национального проекта «Образование» это стало возможным благодаря созданию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки роста». Внедрение этого оборудования позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволяют получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников. Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Химия».

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации: • оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебного предмета «Химия».

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном

эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию. В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах: • в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии; • в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин); в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение. Переход от каждого этапа представления информации занимает довольно большой промежуток времени. В 8—9 классах этот процесс необходим, но в старших классах можно было бы это время потратить на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории существенно экономят время. Это время можно потратить согласно ФГОС на формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;

- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

Создание «Точки Роста» на базе общеобразовательной организации предполагает использование приобретаемого оборудования, средств обучения и воспитания для углублённого освоения основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, внеурочной деятельности, программ дополнительного образования, в том числе естественно-научной и технической направленности. Создание «Точки Роста» предполагает развитие инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе её оснащение:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для расширения возможностей изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной и технологической направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ;
- оборудованием, средствами обучения и воспитания для начального знакомства обучающихся с проектированием и конструированием роботов, обучения основам конструирования и программирования, принципов функционирования и основы разработки информационных систем и аппаратно-программных комплексов и т. д.
- компьютерным, презентационным и иным оборудованием, в том числе для реализации программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленности.

Цифровое образовательное оборудование позволяет ознакомить учащихся с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять современные педагогические технологии. Поэтому главной составляющей комплекта «Точки Роста» являются цифровые лаборатории.

Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020) 2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.03.2021) 7 ХИМИЯ В содержание 3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f (дата обращения: 10.03.2021) 4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н). — URL: // <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.03.2021) 5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»). — URL: // https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykhstandartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021) 6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред.21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021) 7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) (ред.11.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021) 8. Методические рекомендации по созданию и

функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-4). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695 (дата обращения: 10.03.2021) 9. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572 (дата обращения: 10.03.2021) 10. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021)

Для изучения предмета «Химия» на этапе среднего общего образования отводится 204 часа: 10 класс —102 часа; 11 класс —102 часа.

Данная образовательная программа обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления. Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

Описание материально-технической базы центра «Точка роста». Комплект оборудования «Точки Роста» представлен как современными приборами, так и классическими. Последние прошли многолетнюю апробацию в школе и получили должное признание у учителей химии. К ним относится: прибор для демонстрации зависимости скорости реакции от различных факторов, аппарат для проведения химических реакций,

прибор для опытов по химии с электрическим током. Основной акцент сделан на применении цифровых лабораторий и их возможностях.

1

Программа по химии для 10-11 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 10-11 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Описание места учебного предмета "Химия" в учебном плане

Химия в средней школе изучается 10 -11 классы. Общее число учебных часов за 2 года обучения — 204 часов, из них по 102ч (3 ч в неделю) в 10 и 11 классах.

1.2. Учебно – методический комплект

•Учебники Федерального перечня, в которых реализована данная программа.

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Базовый уровень. 10 класс. - М.: Просвещение, 2016;
 2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Базовый уровень. 11 класс. - М.: Просвещение, 2016.
- Дополнительная литература:
1. М.Н.Афанасьева. Рабочие программы предметная линия химия 10-11 классы. Просвещение 2017 ;
 2. А.М. Симонова. Диагностические тесты по химии для 10-11 классов.2017;
 3. Н.Н. Гара Химия. Методическое пособие для учителя Уроки в 10 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – Москва «Просвещение», 2015;
 4. Химия. 10 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.2016;

5. Казанцев Ю.Н. Химия. 10 класс. «Конструктор» текущего контроля.2016;
6. Радецкий А.М. Химия. 10—11 классы. Дидактический материал.2015;
7. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. 10—11 классы. Задачник с «помощником».2015;
8. Химия. 10 -11 класс. Видеодемонстрации

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:

Планируемые результаты освоения учебного предмета химии

с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с историей развития химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования

следующих регулятивных УУД

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;

- устанавливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений и описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах,

критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим обучаемым;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки предметнопрактической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение)

содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- характеризовать термины и понятия, объяснять взаимосвязь между ними;
- обосновывать систему взглядов на живую природу, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

- классифицировать основные биологические макромолекулы;
- описывать функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул,

их роль в процессах клеточного метаболизма;

- объяснять значение микро-, макро- и ультрамикроэлементов в клетке;
- понимать сущность биосинтеза белков, механизма действия ферментов, биосинтеза ДНК и РНК, распада белков, биосинтеза и обмена углеводов, биосинтеза и обмена липидов, биологического окисления и синтеза АТФ, механизма действия стероидных гормонов;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать

процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

- характеризовать методы биохимических исследований;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств и др.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей

Органические вещества. Появление и развитие органической химии как науки. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Углеводороды

Предельные углеводороды (алканы). Строение молекулы метана.

Гомологический ряд алканов. Гомологи. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту, изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Нахождение в природе и применение алканов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекулы этилена. sp -Гибридизация. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура.

Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле.

Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Межклассовая изомерия. sp -Гибридизация. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных

продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Понятие о циклоалканах.

Арены (ароматические углеводороды). Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Толуол. Изомерия заместителей. Применение бензола. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинги. Пиролиз.

Кислородсодержащие органические соединения.

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Ароматические спирты. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Качественная реакция на фенол.

Применение фенола.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксигруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот.

Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Муравьиная кислота. Ацетаты. Представление о высших карбоновых кислотах. Сложные эфиры и жиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их неопредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Классификация углеводов. Моносахариды. Олигосахариды. Дисахариды. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Фруктоза. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна. Ацетилцеллюлоза Классификация волокон.

Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Химия полимеров

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

11 класс

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 часов)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступающих в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Тема 2. Строение вещества (7 часов)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 3. Химические реакции (7 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле-Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 4. Растворы (7 часов)

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Практическая работа. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией

Тема 5. Электрохимические реакции (5 часов)

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.

Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Тема 6. Металлы (12 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Тема 7. Неметаллы (10 часов)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Тема 8. Химия и жизнь. (5ч.)

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

Практикум 7 ч). Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

III ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (по разделам) 10 класс

	Разделы программы	Количество часов		Количество контрольных работ	Количество практических работ	Оценочный инструмент
		Базовый уровень	Углубленный уровень			
1	Теоретические основы органической химии	6		-	1	Опрос, выполнение заданий
2	Предельные углеводороды (алканы)	3	3	-	-	Опрос, выполнение заданий
3	Непредельные углеводороды	9	6	1	-	Опрос, выполнение заданий, контрольная работа
4	«Арены (Ароматические углеводороды)	5	5	-	-	Опрос, выполнение заданий
5	Природные источники углеводородов	5	2	1	-	Опрос, выполнение заданий, контрольная работа
6	Спирты и фенолы	7	3	-	-	Опрос, выполнение заданий
7	Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	9	3	1	2	Опрос, выполнение заданий, практическая работа, контрольная работа
8	Сложные эфиры. Жиры	3	3	-	-	Опрос, выполнение заданий
9	Углеводы	8	3	-	1	Опрос, выполнение заданий, лабораторные опыты, контрольная работа

10	Азотсодержащие органические соединения	5	2	-	-	Опрос, выполнение заданий
11	Химия полимеров	8	4	1	2	Опрос, выполнение заданий, лабораторные опыты, контрольная работа
	итого	68	34	4	6	

11 класс

№ п/п	Разделы программы	Количество часов		Количество контрольных работ	Количество практических работ	Оценочный инструментарий
		Базовый уровень	Углубленный уровень			
1	Важнейшие химические понятия и законы	8		1	-	Опрос, выполнение заданий
2	Строение вещества	7		1	-	Опрос, выполнение заданий, лабораторные опыты, контрольная работа
3	Химические реакции	7		-	-	Опрос, выполнение заданий
4	Растворы	7		-	1	Опрос, выполнение заданий, практическая работа
5	Электрохимические реакции	5		1	-	Опрос, выполнение заданий
6	Металлы	12		1	1	Опрос, выполнение заданий, практическая работа, контрольная работа
7	Неметаллы	10		1	-	Опрос, выполнение заданий
8	Химия и жизнь	5		-	-	Опрос, выполнение

						заданий
9	Практикум, обобщение	7		1	3	Опрос, выполнение заданий, практическая работа, контрольная работа
10	Выполнение заданий в форме ЕГЭ		34			
	Итого	68	34	6	5	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урок а по пред- мету	№ урок а по теме	Тема урока		Д/з	УУД			Медиа-ресурсы	Химич. эксперимен т	
		базовый	углубленный		Предметные	Метапредметные Познавательные УУД, Регулятивные УУД, Коммуникативн ые УУД	Личностные			
		. Теоретические основы органической химии								
1	1	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет органической химии. Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова		§ 1, 2, упр. 1-8, (с. 10)	Научатся: составлять структурные формулы органических соединений по валентности Получат возможность научиться: составлять структурные формулы изомеров и гомологов Научатся: отличать классы органических соединений по функциональным группам: Получат возможность научиться: осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия	Формируют ответственное отношение к учению	Образцы органических веществ и материалов.		
2	2	Изомерия. Значение теории химического строения. Основные направления ее развития		§2, упр1-4				Шаростержневые модели молекул органических веществ.		
3	3	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.		§ 3, упр. 1-4;						
4	4	Состояние электронов в атоме.		§ 4, упр. 1-5						
5	5	Практическая работа №1 Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах						Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)	ПРН№1	
6	6	Особенности и		§ 6, упр.				Плавление,		

		классификация органических реакций.		1-7				обугливание и горение Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях органических веществ	
Предельные углеводороды									
7	1	Электронное и пространственное строение алканов.		§7,упр.1-3	Научатся: отличать классы органических соединений по функциональным группам: Получат возможность научиться: осознавать значение теоретических знаний практической деятельности человека для	Регулятивные: Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем Познавательные: Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы Коммуникативные: Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь	Проявляют доброжелательность, отзывчивость , как понимание теоретических знаний для практической деятельности человека	изготовление моделей молекул алканов	Лабораторный опыт
8	2	Гомологи и изомеры алканов. Номенклатура алканов.		§ 8,упр.1-3					
(1)	(1)		Гомологи и изомеры алканов. Номенклатура алканов.						
9	3	Метан.Физические и химические свойства алканов.		§ 9,упр.4-5				Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде	Дем.опыт
(2)	(2)		Химические свойства алканов						
(3)	(3)		Решение задач						

						в сотрудничестве)			
Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)									
(4)	(1)		Циклоалканы, строение, свойства		Научатся называть по международной номенклатуре, составлять изомеры и гомологи. Получат возможность научиться: предсказывать свойства строения углеводорода по	Регулятивные Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми		
10	1	Строение, изомерия, номенклатура алкенов.		§ 10, упр.1-3					
11	2	Химические свойства алкенов.		§ 11					
(5)	(2)		Химические свойства алкенов.						
12	3	Получение и применение алкенов.		§ 11					
13	4	Обобщение пройденного материала по теме «Алкены». Подготовка к практической работе.							
(6)	(3)		Обобщение пройденного материала по теме «Алкены».						
14	5	Практическая работа №2 «Получение этилена и опыты с ним».						Прибор для получения газов, Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)	ПР№2
15	6	Алкадиены. Строение и свойства.		§ 13					
16	7	Алкадиены. Химические свойства. Получение. Каучук						Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.	
(7)	(4)		Алкадиены. Химические свойства. Получение.						

17	8	Строение, номенклатура, изомерия и физические свойства алкинов.							
18	9	Химические свойства алкинов. Получение и применение алкинов						Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена.	Дем.опыт
(8)	(5)		Химические свойства алкинов. Получение и применение алкинов						
(9)	(6)		Генетическая связь алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, циклоалканов						
Арены (ароматические углеводороды)									
19	1	Бензол и его гомологи. Строение, номенклатура, изомерия ароматических углеводородов		§ 14	Научатся: давать характеристику органического соединения по строению; составлять структурные формулы по названию и обратно. Писать уравнения основных свойств (присоединения и полимеризации)	Регулятивные: Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока. Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для эффективного решения	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми	Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола	
20	2	Физические и химические свойства бензола.		§ 15	Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами				
(10)	(1)		Физические и химические свойства бензола.	§ 15					
21	3	Гомологи бензола. Особенности							

		химических свойств бензола на примере толуола.			повседневной жизни	коммуникативных задач			
(11)	(2)		Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола.						
(12)	(3)		Правило ориентации в бензольном кольце						
(13)	(4)		Правило ориентации в бензольном кольце						
22	4	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.							
23	5	Обобщение пройденного материала							
(14)	(5)		Решение задач						
Природные источники и переработка углеводородов									
24	1	Природный газ. Попутные нефтяные газы.		§ 17	Научатся: определять фракции по составу Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с углеводородами	Регулятивные: Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для эффективного	Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки	Лаб.опыт
25	2	Переработка нефти.							
(15)	(1)		Крекинг нефти						
26	3	Генетическая связь между различными классами углеводородов.							
27	4	Обобщение и систематизация знаний по теме «Непредельные и ароматические						горение этилена, взаимодействие этилена с бромной водой, раствором КМпО4	Дем.опыт

		углеводороды»				решения коммуникативных задач			
(16)	(2)		Генетическая связь между различными классами углеводов.						
28	5	Контрольная работа №2 по теме «Непредельные и ароматические углеводороды»							
Спирты и фенолы									
29	1	Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура.		§ 19	Научаться: давать характеристику органического соединения по строению; составлять структурные формулы по названию и обратно. Писать уравнения основных свойств (присоединения и полимеризации)	Регулятивные: Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми		
30	2	Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека.		§ 19	Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни				
31	3	Получение и применение спиртов. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке			Научатся: сравнивать свойства одноатомных и многоатомных спиртов, писать уравнения химических реакций, характеризующие их свойства				
(17)	(1)		Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке		Получат возможность научиться: объяснять двойственные				
32	4	Генетическая связь предельных одноатомных		§ 20					

		спиртов с углеводородами.			свойства спиртов				
33	5	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.		§ 21					
(18)	(2)		Сравнение свойств одноатомных и многоатомных спиртов						Лабор.опыт
34	6	Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола		§ 22					
(19)	(3)		Генетическая связь						
Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты									
35	1	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.		§23, упр.3,4, зад1(с.106)	Научатся характеризовать по строению молекул альдегидов их химические свойства, Получат возможность научиться: объяснять возможность протекания этих реакций, описывать лабораторные и промышленные способы получения ацетальдегида	Регулятивные: Различают способ и результат действия Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Стремление к здоровому образу жизни		Лаб.опыт
36	2	Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.		§24 упр.16, зад1 (с.117-118)	Научатся: описывать свойства уксусной кислоты, сходные с неорганическими Получат возможность				

					научиться: характеризовать особые уксусной кислоты				
37	3	Ацетон – представитель кетонів. Строение молекулы. Применение		В тетради					
(20)	(1)		Свойства альдегидов и кетонів сравнении						
38	4	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.		§26упр.17 (с.118)			Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения		
39	5	Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.					Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы		
(21)	(2)		Свойства карбоновых кислот						
40	6	Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»					Коммуникативны е Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве		
41	7	Практическая работа							

		№4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»							
42	8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»							
(22)	(3)		Генетическая связь						
43	9	Контрольная работа №3 по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны», «Карбоновые кислоты»							
Сложные эфиры. Жиры									
44	1	Сложные эфиры: свойства, получение, применение.		§29	Научатся, характеризовать строение молекул сложных эфиров и жиров, объяснять зависимость их физических и химических свойств от состава и строения, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства, объяснять применение этих веществ в парфюмерной и пищевой промышленности	Регулятивные: Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: Находят общее решение учебной задачи	Овладение навыками для практической деятельности	Реакция этерификации	Лаб.опыт
45	2	Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.		§30, упр 1-6				высокотемпературный датчик (термопара), датчик температуры (платиновый). Дополнительное оборудование: штатив с зажимом; спиртовка.	Лаб опыт
(23)	(1)		Генетическая связь					Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению	
(24)	(2)		Решение задач						

(25)	(3)		Решение задач		научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни				
46	3	Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.		§30, упр 10-18				Растворимость жиров, док-во их неопределенного характера, омыление жиров.	Лаб. опыт
Углеводы									
47	1	Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы.		§31, упр.8, зад.1(с.12 8-129)	Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.	Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Развитие коммуникативного компонента в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем	Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II), с аммиачным раствором оксида серебра(I).	Лаб.опыт
48	2	Химические свойства глюкозы. Применение.		§31					
(26)	(1)		Химические свойства глюкозы и фруктозы						
49	3	Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.		§32	Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения здоровья окружающих			Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.	Лаб.опыт
50	4	Крахмал – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение.		§33				Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала	Лаб.опыт
51	5	Целлюлоза – представитель природных полимеров. Физические и		§34				Ознакомление с образцами природных и искусственных	

		химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.						ВОЛОКОН.	
(27)	(2)		Целлюлоза и крахмал						
52	6	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»							
53	7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы»							
54	8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы»							
(28)	3		Генетическая связь						
Азотсодержащие органические соединения									
55	1	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.		§36, упр1-9(с.156), зад.1-3(с158)	Научатся устанавливать связь между свойствами неорганических оснований (аммиака) и аминов, изучать свойства. Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства на основе их свойств и строения	Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций		датчик pH. Дополнительное оборудование: пробирки, штатив для пробирок. Материалы и реактивы: раствор яичного белка, 0,1н раствор соляной кислоты, 0,1н раствор гидроксида натрия, раствор спирта.	Лаб.опыт
56	2	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура.						датчик высокотемпературный термопарный.	Лаб.опыт

		Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.				в сотрудничестве		Дополнительное оборудование: штатив с зажимом; спиртовка	
(29)	(1)		Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.						
57	3	Белки – природные полимеры. Состав и строение.			Научатся описывать состав и, строение и свойства белковых молекул по характерным цветным реакциям, выполнять тестовые задания. Получат возможность научиться: характеризовать особые свойства белковой молекулы	Регулятивные: Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока. Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Стремление к здоровому образу жизни	Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая)	Лаб.опыт
58	4	Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.						датчик pH. Дополнительное оборудование: штатив с зажимом; спиртовка, стакан со льдом.	Лаб.опыт
(30)	(2)		Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав,						

			строение.						
59	5	Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.		§41	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания	Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	Умеют управлять своей познавательной деятельностью	Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.	Дем.
Химия полимеров									
60	1	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Синтетические полимеры.		§42	Научатся устанавливать связь между строением мономера и возможностью образовывать высокомолекулярные соединения; Прогнозировать возможные сферы применения ВМС Получат возможность	Регулятивные Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Познавательные: Выдвижение гипотез, их обоснование,, проявляют	Овладение навыками для практической деятельности	Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон	
61	2	Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность.		§43					
62	3	Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение		§44-45					

		и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.			научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и применения синтетических полимеров	активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач Коммуникативны е: Владение монологической и диалогической формами речи			
(31)	(1)		Свойства пластмасс и каучуков						
63	4	Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон»							
64	5	Контрольная работа №4 по темам «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения»							
(32)	(2)		Решение заданий в форме ЕГЭ						
65	6	Решение расчетных задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.			Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получат возможность научиться:	Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: Проводят сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативны е Контролируют действия партнера	Овладение навыками для практической деятельности		
(33)	(3)		Решение заданий в форме ЕГЭ						
66	7	Обобщение пройденного материала							

					определять синтетические полимеры по качественным реакциям, осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих				
(34)	(4)		Решение заданий в форме ЕГЭ						
67	8	Итоговая контрольная работа по курсу органической химии							
68	9	Подведение итогов							
Итог о 68+3 4									

№ урок а по пред- мету	№ урок а по теме	Тема урока		Д/з	УУД			Медиа-ресурсы	Химич. эксперимен т
		базовый	углубленн ый		Предметные	Метапредметны е Познавательные УУД, Регулятивные УУД, Коммуникативн ые УУД	Личностные		
		. Важнейшие химические понятия и законы							

1	1	Химический элемент. Нуклеиды.Изотопы		§1 с.6.в.2-3	Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов с №1 по №38, записывать их электронные формулы и графические схемы. Уметь давать характеристику химических элементов по положению в периодической системе и строению атома.	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия	Формируют ответственное отношение к учению		
2	2	Закон сохранения массы и энергии в химии		§2,с.9. №2-4					
3	3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.		§3,с.14-15,№ 2-4,тесты					
4	4	Распределение электронов в атомах больших периодов		§4,с.22 № 1-5					
5	5	Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов		§5 с.25, №4					
6	6	Валентность и валентные возможности атомов		§6 С.31 №4-7					
7	7	Периодическое изменение		§6 С.31					

		валентности и радиусов атомов		№4-7					
8	8	Контрольная работа №1							
Строение вещества									
9	1	Основные виды химической связи Ионная и ковалентная связь		§7,до стр. 33	Знать определение хим. связи, виды хим. связи, механизмы их образования. Уметь определять вид хим. связи в простых и сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи Уметь объяснять механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связи, особенности водородной связи. Знать основные характеристики хим. связи (длину, энергию, направленность, насыщенность). Уметь доказывать зависимость этих характеристик от различных факторов (прочность – от перекрывания электронных облаков, гибридизация связи и др.; насыщенность – от валентных возможностей атома и др.) Знать различные формы молекул, определение веществ постоянного и переменного состава, различные виды кристаллических решёток.	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия	Формируют ответственно е отношение к учению		
10	2	Составление электронных формул веществ с ковалентной связью		§7 с.33-34					
11	3	Металлическая связь. Водородная связь.		§8,с 37 №3 тесты					
12	4	Пространственное строение молекул		§9,с.43 №5, тесты					
13	5	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.		§10,с. 48 №5					
14	6	Причины многообразия веществ		§11,с.51 №4-5					
15	7	Контрольная работа №2 по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества»							
Химические реакции									
16	1	Классификация химических		§12,с 58 № 1-3,	Иметь представление о хим-ой форме движения материи.	Регулятивные: ставят учебные	Формируют Ответственн		

		реакций		5-7	Знать сущность хим-й реакции, закон сохранения массы и энергии, его значение. Знать признаки классификации хим-х реакций. Уметь классифицировать предложенные хим-е реакции или самим приводить примеры на разные типы реакций. Уметь объяснять механизмы реакций на примере орг-х и неорган-х веществ. Уметь решать задачи на тепловой эффект. Знать понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций. Знать факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура). Уметь объяснить действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах. Знать факторы, влияющие на скорость реакции (катализатор) Знать сущность и механизм катализа, применение катализатора и ингибитора на практике.	задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия	ое отношение к учению		
17	2	Классификация химических реакций		§12,с 58 № 4,, 8-10					
18	3	Скорость химических реакций		§13, тесты				Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов	Лабораторный опыт
19	4	Скорость химических реакций. Кинетическое уравнение реакции.		§13, конспект					
20	5	Катализ		§14,с.70, № 4 тесты					
21	6	Химическое равновесие и способы его смещения		§15,с.73,№ 3, задачи					
22	7	Урок-обобщение по теме «Химические							

		реакции»								
Растворы										
23	1	Дисперсные системы		§16	Знать сущность гидролиза. Уметь составлять уравнения реакций гидролиза	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия	Формируют ответственно е отношение к учению	Датчик оптической плотности (колориметр)	Лаб.опыт	
24	2									
25	3	Решение задач на приготовление раствора определенной молярной концентрации		§17,с. 81 зад.3,4.						
26	4	Практическая работа №1 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией						Весы,мерный цилиндр	ПР№1	
27	5	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.		§19с 88,№2-7				Датчик рН		Лабораторный опыт
28	6	Реакции ионного обмена		§20,с. 92 №2-5				Датчик электропроводности		Лабораторный опыт
29	7	Гидролиз органических и неорганических соединений		§21,с.97 №6-7						
Электрохимические реакции										
30	1	Химические источники тока		§22,с 102.№5-6	Знать сущность электролиза. Особенности электролиза растворов и расплавов. Уметь составлять уравнения электролиза растворов и расплавов.	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно.	Формируют ответственно е отношение к учению	Прибор для опытов с электрическим током	Дем.Опыт	
31	2	Ряд стандартных электродных потенциалов		§23,с.107. №8-9						
32	3	Коррозия металлов и ее предупреждение		§24, с.112,№4-5						

33	4	Электролиз		§25, с. 118 №4,6		Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативны е: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия			
34	5	Итоговая контрольная работа №3 за I полугодие по разделу «Теоретические основы химии»							
Металлы									
35	1	Общая характеристика металлов		§26,с. 123 № 6- 7,тесты	Уметь давать характеристику химических элементов – металлов (s-, p-,d- элементов) по положению в периоди- ческой системе и строению атомов. Знать строение, свойства, способы получения и применение простых веществ металлов. Уметь доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно- восстановительном виде. Знать характеристику Me главных подгрупп периодической системы, исходя из положения в периодической системе и строения атомов. Уметь объяснять изменение свойств простых в-в Me, а	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативны е: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия	Формируют ответственно е отношение к учению	Датчик электропроводнос ти	Лаб опыт
36	2	Обзор металлических элементов А-групп		§27,с. 131 №4-5,9					
37	3	Общий обзор металлических элементов Б-групп		§28,с.134					
38	4	Медь		§29,с. 137№4					
39	5	Цинк		§30, с. 140,№4					
40	6	Титан и хром		§31,с 145,№2,3					
41	7	Железо, никель, платина		§32,с.149 №3-4,тесты					
42	8	Сплавы металлов		§33,с.154 №5-6					
43	9	Оксиды и гидроксиды металлов		§34,с.160№ 5, §35 прочитать					
44	10	Практическая работа №2 Решение						Прибор для демонстрации	ПР№2

		Экспериментальных задач по теме «Металлы»			также их соединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) в пределах одного периода и главной подгруппы периодической системы. Уметь доказывать химические свойства простых в-в Ме (I-III групп главной подгруппы), свойства их соединений (оксидов, гидроксидов), записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном, окислительно-восстановительном виде. Знать характеристику хим-х элементов побочных подгрупп (железа, хрома, меди) по положению в периодической системе и строению атомов. Уметь сравнивать с Ме главных подгрупп. Знать характеристику простых в-в Ме побочных подгрупп (меди, железа, хрома). Уметь доказывать их физические и химические свойства, находить в них общее и отличное, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде.			зависимости скорости химических реакций от различных факторов	
45	11	Решение задач							
46	12	Контрольная работа №4 по теме «Металлы»							
Неметаллы									
47	1	Обзор неметаллов		§36,с.165№2	Уметь давать характеристику хим. элементов неметаллов по положению в периодической системе и строению атомов. Знать строение, свойства и применение простых веществ	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено	Формируют ответственно е отношение к учению		
48	2	Свойства и применение важнейших неметаллов		§37,с.172 №4,тесты					
49	3	Свойства и		§37,с.172					

		применение важнейших неметаллов		№6	неметаллов. Уметь определять вид хим. связи, тип кристаллической решётки в простых веществах неметаллах, доказывать их хим. свойства, записывать уравнения хим. реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде. Знать состав, строение, свойства, применение летучих водородных соединений неметаллов. Уметь составлять формулы летучих водородных соединений неметаллов на основе строения их атомов и электроотрицательности, определять тип связи, вид кристаллической решётки, описывать физические и химические свойства, записывать уравнения хим. реакций. Уметь объяснять изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов по периодам и группам. Знать классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение. Уметь составлять формулы оксидов хим. элементов – неметаллов I—IV периодов периодической системы, определять в них тип связи, тип кристаллической решётки, предсказать исходя из этого физические и химические	учащимся, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия			
50	4	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот		§38,с.179 №6					
51	5	Окислительные свойства азотной и серной кислот		§39,с.183№ 4				Датчик pH	Лаб. Опыт
52	6	Серная кислота и азотная кислоты. Их применение.		Доп.лит-ра				Датчик нитрат-ионов	Лаб.опыт
53	7	Водородные соединения неметаллов		§40,с.186№ 3, задачи				Датчик хлорид-ионов и	Лаб.опыт
54	8	Генетическая связь неорганических и органических веществ		§41,с.189- В, тесты, § 42					
55	9	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»						Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)	ПР»3
56	10	Контрольная работа № 5 по теме «Неметаллы»							

					свойства оксидов. Уметь записывать уравнения реакций, доказывающие хим. свойства оксидов неметаллов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде. Знать об изменении свойств оксидов неметаллов по периодам и группам, уметь объяснять причины этих изменений. Уметь составлять формулы кислородосодержащих и бескислородных кислот, образованных неметаллами II—III периодов, определять тип связи, тип кристаллической решётки, предсказывать их физические свойства. Уметь доказывать хим. свойства кислот, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде. Уметь доказывать окислительные свойства азотной и концентрированной серной кислот, записывать уравнения реакций этих кислот с медью, разбирать их с точки зрения о-в процессов.				
Химия и жизнь									
57	1	Химия промышленности. Принципы промышленного производства	в	§43, с.198 №6,7	Знать принципы химического производства	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того,	Формируют ответственное отношение к		

58	2	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна		§44,с.203 №8		что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативны е: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия	учению		
59	3	Производство стали		§45,с.208 №4					
60	4	Химия в быту		§46,с.213 тесты					
61	5	Химическая промышленность и окружающая среда		§47,с.217№4					
Практикум. Обобщение									
62	1	ПР/Р №4 Решение экспериментальных задач по органической и неорганической химии			Знать генетическую связь между органическими и неорганическими веществами. Повторить , углубить и закрепить знания учащихся, полученные при изучении данной темы. Уметь решать экспериментальные и расчётные задачи	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативны е: формулируют собственное мнение и позицию, задают	Формируют ответственно е отношение к учению	Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов	ПР№4
63	2	ПР/Р №5 Решение практических расчетных задач						Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)	ПР№5
64	3	ПР/Р №6 Получение собиране и распознавание газов						Прибор для получения газов	ПР№6
65	4	Подготовка к контрольной работе							
66	5	Итоговая контрольная работа №6							

						вопросы, строят понятные для партнера понятия			
67	6	Анализ контрольной работы. Обобщение пройденного материала							
68	7	Подведение итогов							
(1- 34)	(1- 34)		Выполнение заданий в форме ЕГЭ						
Итого: 68+34									

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации. Промежуточная аттестация проводится в виде тестирования по темам курса, принимаются отчёты по практическим работам, самостоятельные творческие работы, итоговые учебно-исследовательские проекты.

Итоговое занятие проходит в виде научно-практической конференции или круглого стола, где заслушиваются доклады учащихся по выбранной теме исследования, которые могут быть представлены в форме реферата или отчёта по исследовательской работе.

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 последовательности,
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание основного содержания учебного материала,
- допущены существенные ошибки, которые уч-ся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

- отсутствие ответа.

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, при этом задача решена, но не рациональным способом,
- допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок,
- допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

- отсутствие ответа на задание.

Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)

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

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Отметка «3»:

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее чем наполовину допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

Отметка «1»:

- работа не выполнена,
- полное отсутствие экспериментальных умений.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

Отметка «5»:

- План решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.

- допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

- задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

При оценивании ответа учащегося необходимо читать качество выполнения работы по заданиям. Контрольная работа оценивается в целом.

Отметка «5»:

- дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину,
- имеется 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 при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

Учебно – методический комплект.

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014 – 2015 учебный год.

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2011
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 10 класс. – М.: Просвещение, 2011
3. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010
4. Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009
5. Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие/О.С.Габриэлян, Л.П.Ватлина.-М.: Дрофа, 2005.-208 с.
6. Химия. Уроки в 10 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара (и др.).-М.: Просвещение, 2009.-111 с.

7. Химия: 11 класс: методическое пособие для учителя/А.Ю.Гранкова.-М.: АСТ, 2006.-158 с.

8. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.

Дополнительная литература для учителя.

1. Дидактический материал по химии для 10 – 11 классов: пособие для учителя/А.М.Радецкий, В.П.Горшкова, Л.Н.Кругликова.-М.: Просвещение, 1996. – 79 с.
2. Контрольные работы по химии в 10 – 11 классах: пособие для учителя/ А.М.Радецкий.-М.: Просвещение, 2006.-96 с.
3. Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы: учебное пособие для ВУЗов/ Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попков.-9-е издание, переработанное и дополненное.-М.: Экзамен, 2005.-832 с.
4. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриэлян, И.Г.Остроумов, Е.Е.Остроумова. – 2-изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2004.-400 с.

Материально- техническое:

1. Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков¹, регистрирующих значения различных физических величин.
2. Датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН). В настоящее время в школу поступают комбинированные датчики, совмещающие в себе стеклянный электрод с электродом сравнения, что делает работу по измерению водородного показателя более комфортной. Диапазон измерений рН от 0—14. Используется для измерения водородного показателя водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.
3. Датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов.
4. Датчик хлорид-ионов используется для количественного определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания. К датчику подключается ионоселективный электрод (ИСЭ) (рабочий электрод), потенциал которого зависит от концентрации определяемого иона, в данном случае от концентрации анионов Cl⁻. Потенциал ИСЭ определяют относительно электрода сравнения, как правило, хлорсеребряного.
5. Датчик нитрат-ионов предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т. д.

6. Микроскоп цифровой предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения за ростом кристаллов.

7. Аппарат для проведения химических реакций (АПХР) предназначен для получения и демонстрации свойств токсичных паров и газов. Эти вещества получают в колбереакторе, и при нагревании (или без нагревания) газообразные вещества проходят через поглотительные ёмкости (насадки) с растворами реагентов, вступают с ними в реакцию (рис. 3). Избыток газа поглощается жидкими и твёрдыми реагентами, а также активированным углём. Аппарат чаще всего используют для получения и демонстрации свойств хлора, сероводорода.

8. Наглядные пособия: серии таблиц по химии, коллекции, модели молекул, наборы моделей атомов для составления моделей молекул, комплект кристаллических решеток.

9. Приборы, наборы посуды, лабораторных принадлежностей для химического эксперимента, наборы реактивов. Наличие лабораторного оборудования и реактивов позволяет формировать культуру безопасного обращения с веществами, выполнять эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ, проводить экспериментальные работы исследовательского характера.