

**Частное общеобразовательное учреждение
«Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»**

УТВЕРЖДЕНА

решением педагогического совета

(прот. № 1 от 31.08.2020г.)

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методобъединения

(прот. № 1 от 31.08.2020г.)

Директор Тальшева Л. П.

Руководитель МО Боголепова Г.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

11 класс на 2020 - 2021 учебный год

(реализация стандартов первого поколения, базовый уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта первого поколения среднего общего образования по химии (Сборник нормативных документов/ Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004, <http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub/standart/>) и авторской программы по химии Н.Е. Кузнецова, (сайт дистанционной поддержки программы «Интернет-поддержка профессионального развития педагогов, <http://edu/of.ru>).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Учебно-методический комплект:

- Учебник «Химия - 11» Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара, М.: «Вентана-Граф», 2019 г., рекомендован МО и науки РФ;
- Задачник для 11 класса Н.Е. Кузнецова, А.Н. Левкин. М.: «Вентана-Граф», рекомендован МО и науки РФ, 2019г.
- Примерная программа среднего общего образования по химии (базовый уровень).

Образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цель обучения химии:**

- **освоение системы знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, а также о системе важнейших химических понятий, законов и теорий;

- **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 знаний и умений по химии с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных технологий;
- **воспитание** убежденности в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, химически грамотного отношения к среде обитания;
- **применение полученных знаний и умений** по химии в повседневной жизни, а также для решения практических задач в сельском хозяйстве и промышленном производстве.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. и Международного стандарта качества ИСО 9001:2008 в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- **приобретение знаний** важнейших фактов, понятий, законов и теорий, для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- **развитие умений** наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- **овладение способами** познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- **освоение компетенций**: ключевых, предметных и общепредметных (познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной)

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. Они предусматривают воспроизведение учащимися определенных сведений о неорганических веществах и химических процессах, применение теоретических знаний (понятий, законов, теорий химии) -это обеспечивает развитие учебно-познавательных и рефлексивной компетенций. Использование различных способов деятельности (составление формул и уравнений, решение расчетных задач и др.), а также проверку практических умений проводить химический эксперимент, соблюдая при этом правила техники безопасности- это обеспечивает развитие коммуникативной компетенции учащихся. Таким образом, рабочая программа обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития химических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего, что происходит вокруг. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий

подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Место предмета в базисном учебном плане.

Учебный план Гимназии на 2020/2021 учебный год, реализующий федеральный стандарт первого поколения среднего полного общего образования, в соответствии с Федеральным базисный учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации 2004 г. и примерным учебным планом для универсального обучения отводит на изучение химии в 11 классе - 34 часа (базовый уровень), из расчета 1 учебный час в неделю, что обеспечивает освоение всеми учащимися необходимого минимума химических знаний. При реализации рабочей программы используются разнообразные формы организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

На основании примерных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объему содержания образования по химии, настоящая рабочая программа учитывает направленность 11 класса, в котором будет осуществляться учебный процесс, и органична по отношению к психолого-педагогическим особенностям возраста. В рабочей программе выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже.

В соответствии с этим реализуется **модифицированная программа** курса химии для 11 класса. Модификация программы состоит в переименовании и разделении некоторых разделов программы на модули для конкретизации педагогической и ученической целей изучения модуля. Также предусмотрено проведение практических работ в течение учебного года после изучения соответствующего модуля с целью более глубокого усвоения изучаемого материала. Обучение химии предполагается в объеме 34 часа. В том числе для проведения

- контрольных работ - 3 часа
- практических работ - 3 часа

Промежуточную и итоговую контрольные работы предполагается проводить в виде разноуровневых тестовых заданий.

В качестве **внеурочной работы** предусмотрено обучение учащихся на элективных курсах (изучение дополнительных глав по химии, подготовка обучающихся к сдаче ЕГЭ; занятия проводятся из расчета 2 часа в неделю), также запланированы 2 учебных проекта, выполненных в виде мультимедийных презентаций (подготовка обучающихся к Турниру юных химиков, НПК по химии).

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- определение существенных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественнонаучного образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта— переход от суммы «предметных результатов» межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса химии.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о химии будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления химических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, проектной деятельности, дистанционных уроков и т.д.

Доминирующей **технологией обучения** является технология проблемно-модульного обучения.

Для химического образования приоритетным можно считать развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность, использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов — в плане это является основой для целеполагания

Задачи учебных занятий (в схеме — планируемый результат) определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными химическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии, публичной презентации.

Большую значимость на этой ступени образования сохраняет **информационно-коммуникативная деятельность учащихся**, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах, перевода информации из одной знаковой системы в другую выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели. Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных

выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

С точки зрения развития умений и навыков **рефлексивной деятельности**, особое внимание уделено способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность, оценивать ее результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

Результаты обучения.

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: изучать, объяснять, характеризовать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т. д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Содержание (34 часа)

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы. Строение атома.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (3 часа)

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- и 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 Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

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

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

Тема 3. Строение вещества (11 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.

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

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

Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

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

Тема 4. Химические реакции (9 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.

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.

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.

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

Тема 5. Вещества и их свойства. Металлы. Неметаллы. (13 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

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

Оксиды и гидроксиды металлов. Органические основания (аминосоединения) в сравнении с основаниями неорганическими. Амфотерные органические соединения (аминокислоты) в сравнении с амфотерными органическими соединениями.

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.

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

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

Лабораторный практикум. Взаимосвязь неорганических и органических соединений. Решение экспериментальных задач.

Структура рабочей программы по химии в 11 классе (1 час в неделю, всего 34 часа).

№	Название темы	Количество часов	В том числе		
			контрольных работ	практических работ	лабораторных опытов
1	Важнейшие химические понятия и законы. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	3 часа			
3	Строение вещества	9 часов.	1		1
4	Химические реакции	9 часов	1		8
5	Вещества и их свойства. Металлы. Неметаллы	13 часов	1	3	10
	ВСЕГО	34 часа	3	3	18

**Календарно-тематическое планирование по химии, 11 класс
2018-2019 учебный год, 1 час в неделю, 34 часа в год
Учитель химии Боголепова Г.В.**

<i>№ п\п</i>	<i>Тема урока и Тип урока</i>	<i>Форма контроля</i>	<i>Требования к уровню подготовки обучающихся</i>	<i>Лабораторные Демонстрации Расчетные задачи</i>	<i>Иту Колич. часов.</i>
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (3 часа)					
1/2	Тема урока: Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи. Основные законы химии и расчеты на их основе. Современные представления о строении атома(состав, электронная оболочка). Тип урока: урок изучения нового материала Тема: Изотопы, ионы Тип урока: урок изучения нового материала	Вид контроля – входной	Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона		2
3	Тема: Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома Тип урока: комбинированный урок	Вид контроля текущий	Знать основной закон химии - периодический закон; уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева	<i>Расчетные задачи</i> Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.	1
Тема 2. Вещества и их состав (9 часов)					
4	Тема: Химическая связь и ее виды. Ковалентная химическая связь. Донорно-акцепторный механизм образования связи. Валентность химических элементов. Тип урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Вид контроля входной	Знать понятие «химическая связь», теорию химической связи; Уметь определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ковалентной)	<i>Демонстрации.</i> Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Гиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.	1
5	Тема: Характеристика ковалентной химической связи: прочность, энергия, насыщенность, длина, направленность (гибридизация). Тип урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Вид контроля текущий	Знать свойства ковалентной связи. Уметь определять тип гибридизации центрального атома, представлять пространственное строение молекулы.		1
6	Тема: Ионная химическая связь Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Тип урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Вид контроля текущий	Уметь определять тип химической связи в соединениях, заряд иона; объяснять зависимость Знать понятие «химическая связь», теорию химической связи; свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, металлической, водородной)		1
7	Тема: Типы кристаллических решеток Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств Тип урока: комбинированный урок	Вид контроля–текущий	Знать понятие «Кристаллическая решетка вещества»; уметь описывать свойства вещества исходя из типа кристаллической решетки.		1
8	Смеси и растворы веществ. Чистые вещества и смеси. Способы выражения концентрации растворов Тип урока: комбинированный урок	Вид контроля текущий	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве	<i>Расчетные задачи.</i> Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества. Лаб. оп. №1 Приготовление раствора хлорида натрия различной концентрации.	1

9	Практическая работа № 1 Приготовление растворов заданной концентрации.	Вид контроля текущий	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве		
10	Тема урока: Растворы электролитов. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Тип урока: урок закрепления знаний	Вид контроля текущий		<i>Расчетные задачи.</i> Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.	1
11	Тема: Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Смеси. Тип урока: урок комплексного применения ЗУН. Подготовка к контрольной работе.	Вид контроля текущий	Знать понятие вещества молекулярного и немолекулярного строения	<i>Расчетные задачи.</i> Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента в смеси	1
12	Контрольная работа №1 по тем1 и 2. Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний	Вид контроля массовый Метод контроля итоговый письменный контроль.			1
Тема 3. Химические реакции (10 часов)					
13	Тема: Классификация химических реакций в неорганической и органической химии Тип урока: комбинированный урок	Вид контроля входной	Знать сущность классификации химических реакций в неорганической и органической химии, химическое понятие тепловой эффект		1
14	Тепловой эффект химической реакции.	Вид контроля – текущий	Уметь объяснять тепловые процессы, протекающие в химических реакциях	<i>Демонстрации.</i> Химические реакции с выделением и поглощением тепла.	
15 16	Скорость химических реакций Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения Тип урока: комбинированный урок	Вид контроля – текущий	Знать понятия: скорость химической реакции, катализ; уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов Знать понятие химическое равновесие; реакции; уметь объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов	<i>Демонстрации.</i> Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора. Лабор. оп. № 5,6 Зависимость скорости реакции от концентрации. Взаимодействие соляной кислоты различной концентрации с цинком.	2
17	Тема: Электролитическая диссоциация Реакции ионного обмена Тип урока Комбинированный урок	Вид контроля текущий	Знать понятия: электролитическая диссоциация, электролит, неэлектролит, теория электролитической диссоциации; уметь использовать приобретенные знания	<i>Лабор. оп №2,3,4</i> <i>Взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой, нитрата серебра с хлоридом натрия, гидроксида натрия с серной кислотой (проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов).</i>	1
18 19	Гидролиз неорганических и органических соединений «Различные случаи гидролиза солей»	Вид контроля текущий	Уметь определять характер среды в водных растворах неорганических веществ; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	Лабор.оп №7,8,9 Реакции карбоната натрия, хлорида железа, карбида кальция с водой.	2
20- 21	Окислительно-восстановительные реакции	Вид контроля текущий	Знать понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, окислитель, восстановитель	Расчетные задачи: вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю	2

				примесей.	
22	Контрольная работа № 2 по теме 3 Тип урока: Урок проверки знаний и умений	Вид контроля массовый. Форма - тестирование	Уметь составлять уравнения химических реакций Знать классификацию химических реакций		1
Тема 4. Металлы и неметаллы и их соединения. Взаимосвязь органических и неорганических веществ (13 часов)					
23	Тема: Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Металлы – общая характеристика. Электрохимический ряд напряжения металлов. Общие способы получения металлов. Тип урока: комбинированный урок	Вид контроля текущий	Знать основные металлы и сплавы; уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; характеризовать общие химические свойства металлов Знать общие способы получения металлов; уметь проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)	Лабор. оп № 10,11,12,13 Взаимодействие железа с медным купоросом. Взаимодействие металлов с соляной кислотой. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).	1
24	Тема: Металлы главных подгрупп. Тип урока: комбинированный урок	Вид контроля текущий	Знать общие способы получения металлов и свойства металлов главных и побочных подгрупп; уметь проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)	<i>Расчетные задачи.</i> Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
25	Тема: Металлы побочных подгрупп. Тип урока: семинар	Вид контроля текущий	Знать общие способы получения металлов и свойства металлов побочных подгрупп; уметь проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)	<i>Демонстрации.</i> Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой.	1
26	Тема: Коррозия металлов. Применение металлов. Тип урока: семинар	Вид контроля текущий	Знать типы коррозии металлов и способы защиты от коррозии.	<i>Демонстрации.</i> Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.	1
27	Тема: Положение неметаллов в ПСХЭ.. Неметаллы – общая характеристика. Тип урока: комбинированный урок	Вид контроля текущий	Знать понятия вещества молекулярного и немолекулярного строения;	Лабор.оп. №14 Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями	1
28	Тема: Сравнительная характеристика неметаллов V и IV групп А	Вид контроля текущий	Уметь характеризовать общие химические свойства неметаллов V и IV групп А		
29	Тема: Сравнительная характеристика неметаллов VII и VI групп А Научные методы познания (проект).	Вид контроля текущий	Уметь характеризовать общие химические свойства неметаллов VII и VI групп А	<i>Демонстрации.</i> Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение фосфора, хлора, железа и магния в кислороде.	1
29	Контрольная работа № 3 по теме 4.	Вид контроля массовый. Форма - тестирование			
Неорганические и органические вещества. Производство и применение веществ.					
30	Тема: Кислоты – химические свойства неорганических и органических кислот: Азотная и концентрированная серная кислоты – свойства. Основания неорганические и органические. Амфотерные основания неорганические и органические. Тип урока: комбинированный урок Вещества и материалы вокруг нас (проект).	Вид контроля текущий	Знать важнейшие кислоты: серную, соляную, азотную и уксусную. Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	Лабор. оп №15,16 Действие индикаторов на кислоты. Взаимодействие азотной кислоты с медью. Лабор. оп. № 17,18 Действие индикаторов на основания. Реакция нейтрализации	1

31	Соли – классификация, свойства . Понятие комплексных солей. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Химическое загрязнение окружающей среды (проект). Тип урока: комбинированный урок, урок обобщения и систематизации знаний. Подготовка к контрольной работе.	Вид контроля текущий	Знать важнейшие вещества: соли. Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	Взаимосвязь неорганических и органических соединений. Решение генетических цепочек.	1
32	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме: «Идентификация неорганических соединений» Тип урока: практическая работа	Вид контроля массовый.	Знать правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических соединений		1
33	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме: «Идентификация органических соединений» Тип урока: практическая работа	Вид контроля массовый.	Знать правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических соединений		1
34	Контрольная работа № 4 ИТОГОВАЯ Тип урока: урок проверки знаний и умений	Вид контроля – массовый форма - тестирование			1

Плановых контрольных уроков 4, практических 3, лабораторных опытов – 18

Требования к уровню подготовки выпускников **Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса (базовый уровень)**

должны знать

- **химическую символику**: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия**: атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
- **основные законы химии**: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- **называть**: знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
- **объяснять**: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать**: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;
- **определять**: состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
- **составлять**: формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем**: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;
- **вычислять**: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

Проверка и оценка знаний и умений учащихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению. Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. 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 учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные). Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п.

или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

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

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

Отметка «5»:

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 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.

Дополнительная литература:

1. *Ерёмин, В. В.* Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс / В. В. Ерёмин, Н. Б. Кузьменко. - М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»; ООО «Издательство «Мир и Образование», 2019.
2. *Химия в школе: науч.-метод. журн.* - М.: Центрхимпресс, 2005-2020.
3. *Химия. Все для учителя: научно-методический журнал.* М.: Изд. Основа. 2010-2020г.
4. *Брейгер, Л. М.* Химия для поступающих в вузы: ответы на примерные экзаменационные билеты / Л. М. Брейгер. - Волгоград: Учитель, 2007.
5. *Савин, Г. А.* Олимпиадные задания по органической химии. 10-11 классы / Г. А. Савин. - Волгоград: Учитель, 2004.
6. *В.Н. Доронькин, А.г. Бережная и др.* Химия Сборник олимпиадных задач (школьный и муниципальный). 9-11 классы. Изд. 3-е дополню- Ростов н/Дону: Легион, 2012 - 280 с.
6. Задания ЕГЭ. ФИПИ. 2020-2021 г.г. Варианты заданий.
7. Образовательная коллекция. Химия для всех - XXI: Решение задач. Самоучитель.
8. Образовательный диск «Уроки химии Кириллы и Мефодия»
9. Электронный справочник «Кириллы и Мефодия»;

10. Интернет-ресурсы:

Alhimik www.alhimik.ru, конспекты по химии для школьников www.chemistry.r2.ru, www.khimia.hl.ru, сайт «Решу ЕГЭ»