

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Администрация Калининского муниципального района Тверской области

МОУ "Никулинская СОШ "

ПРИНЯТО

На заседании Педагогического совета
Протокол № 1
От «28» августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор  А.В. Белякова
Приказ № 78-ОД от 28.08.2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия» (Базовый уровень)

для обучающихся 11 класса

д. Никулино 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996 - р.).

Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10–11 классов на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (11 классы, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

Составляющими предмета «Химия» является базовый курс – «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которого являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

Структура содержания курса – «Общая и неорганическая химия» сформирована в программе по химии на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона – от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей.

Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется в курсах 10 и 11 классов элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно и личностно значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного предмета «Химия» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов.

В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии.

В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования, так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным.

Согласно данной точке зрения главными целями изучения предмета «Химия» на базовом уровне (11 кл.) являются:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Наряду с этим, содержательная характеристика целей и задач изучения предмета в программе по химии уточнена и скорректирована в соответствии с новыми приоритетами в системе среднего общего образования. Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника общеобразовательной организации, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач.

В связи с этим при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие цели и задачи, как:

адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;

формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;

воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

В учебном плане среднего общего образования предмет «Химия» базового уровня входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Краткое содержание курса

В 11 классе рабочая программа составлена из расчета 2 часа в неделю, в объеме 68 часов в 2023-2024 учебном году. Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии; систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. Для более качественного усвоения учащимся помогают различные наглядные схемы, таблицы, комплекты, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное. Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение. Программа построена с учетом идей дифференцированного подхода к обучению школьников, интеграции учебных дисциплин и гуманизации образования.

Предполагаемым результатом можно считать расширение кругозора обучающихся о мире веществ. Получение представлений о методах познания, характерных для естественных наук.

Распределение времени по темам в программе ориентировочное. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов.

Результаты освоения курса химии

Предметные результаты:

- ✓ сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- ✓ владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- ✓ владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- ✓ сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- ✓ владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- ✓ сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- ✓ сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- ✓ сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- ✓ сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- ✓ сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- ✓ сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- ✓ овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- ✓ сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- ✓ сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

- ✓ сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- ✓ овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- ✓ сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- ✓ сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- ✓ сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- ✓ сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- ✓ сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- ✓ сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом
- ✓ общих интересов;
- ✓ сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- ✓ сформированность экологического мышления;
- ✓ сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

- ✓ сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- ✓ сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- ✓ сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- ✓ сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
- ✓ сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- ✓ сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Требования к уровню усвоения курса химии выпускником 11 класса.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

Знать/понимать:

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

Уметь:

- ✓ *называть* изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- ✓ *определять* валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- ✓ *характеризовать* элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- ✓ *объяснять* зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- ✓ *выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- ✓ *проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);
- ✓ *использовать* компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- ✓ объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- ✓ определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- ✓ экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- ✓ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- ✓ безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- ✓ приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- ✓ критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Контроль уровня обученности.

Контроль знаний по химии 11 класс осуществляется в форме: практических, лабораторных и контрольных работ.

№	Тема	Кол-во часов	Практические работы	Лабораторные работы	Контр. работы
1	Раздел 1 Важнейшие химические понятия и законы	7	№1 «Решение задач: вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.		
2	Раздел 2 Строение вещества	5			
3	Раздел 3 Химические реакции	9		№1 «Скорость химических реакций. Химическое равновесие»	№1
4	Раздел 4 Растворы	7	№2 «Решение задач: вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества»	№2 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	
5	Раздел 5 Электрохимические реакции (5 часов)	5	№3 «Решение задач: вычисления массы продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей»		
6	Раздел 6 Металлы	11	№4 «Знакомство с образцами сплавов металлов (работа с коллекциями)» №5 «Решение задач: расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного»		№2
7	Раздел 7 Неметаллы	13	№6 «Решение задач: по неорганической химии» №7 «Решение задач: по органической химии»	№2 «Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов»	№3
8	Раздел 8 Химия и жизнь	11	№8 «Решение практических расчетных задач»		№4
9	Итого	68	8	2	4

Содержание учебного предмета 11 класс.

Раздел 1 Важнейшие химические понятия и законы (7 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.

Практическая работа №1. «Решение задач: вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.»

Раздел 2 Строение вещества (5 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.

Раздел 3 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.

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

Лабораторная работа №2 «Скорость химических реакций. Химическое равновесие».

Контрольная работа №1 «Строение вещества»

Раздел 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 №2. «Решение задач: вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.»

Раздел 5 Электрохимические реакции (5 часов)

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Практическая работа №3. «Решение задач: вычисление массы продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.»

Раздел 6 Металлы (11 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).

Практическая работа №4. «Знакомство с образцами сплавов металлов (работа с коллекциями)»

Практическая работа №5. «Решение задач: расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного»

К/р №2 "Металлы"

Раздел 7 Неметаллы (13 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.

Лабораторная работа №2 «Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов»

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа №6 «Решение задач: по неорганической химии»

Практическая работа №7 «Решение задач: по органической химии»

К/р №3 "Неметаллы"

Раздел 8 Химия и жизнь (11 часов)

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

Химия в быту. Продукты питания и пищевые добавки, домашняя аптечка. Моющие средства. Средства гигиены. Химическая промышленность и окружающая среда.

Практическая работа №8 «Решение практических расчетных задач»

К/р №5 "Курс химии 11 класса"

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 и с применением терминов, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности и с применением терминов, 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. 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. Работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах. Задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении. 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 две и более существенных ошибок. Работа не выполнена.

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

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

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов, можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 30 вопросов - для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

Для теста из пяти вопросов	Для теста из 15 вопросов	Для теста из 30 вопросов
нет ошибок — отметка «5»	15-14 верно отметка «5»	30-28 верно отметка «5»
одна ошибка - отметка «4»	13-11 верно отметка «4»	27-21 верно отметка «4»
две ошибки — отметка «3»	10-8 верно отметка «3»	20-16 верно отметка «3»
три ошибки — отметка «2»	7-0 верно отметка «2»	15 и меньше верно отметка «2»

6. Оценка реферата или презентации.

Работа оценивается по следующим критериям:

- ✓ соблюдение требований к оформлению работы;
- ✓ необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте информации;
- ✓ умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в работе;
- ✓ способность обучающегося понять суть задаваемых учителем и учащимися вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Оснащение учебного процесса

1. Натуральные объекты:

1.1. Коллекция нефтепродуктов и каменного угля;

2. Химические реактивы и материалы:

2.1. Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, цинк.

2.2. Оксиды: меди (II), кальция, железа (III), магния;

2.3. Кислоты: муравьиная, аскорбиновая, лимонная и т.д.;

2.4. Основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;

2.5. Спирты: этиловый, изопропиловый, глицерин. Кетоны: ацетон. Углеводы: глюкоза, сахароза;

2.6. Индикаторы: метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

3. Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

3.1. Аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;

3.2. Измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;

3.3. Стеклопосуда и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

4. Модели:

4.1. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;

4.2. Кристаллические решетки солей.

5. Учебные пособия на печатной основе:

5.1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

5.2. Таблица растворимости кислот, оснований, солей;

5.3. Электрохимический ряд напряжений металлов;

5.4. Дидактические материалы: инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

6. Экранно-звуковые средства обучения: DVD-диски, презентации в формате Ppt.

7. ТСО: Компьютер; мультимедиа; интерактивная доска.

Учебно-методическая литература:

1. Афанасьева М.Н. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / М. Н. Афанасьева. — 4-е изд. — М.: Просвещение, 2021
2. Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю. Сборник тестовых заданий для тематического итогового контроля. Химия 10 – 11 класс. Москва: «Интеллект – центр», 2007 – 208с.
3. Гара Н.Н. Химия 10-11классы «Программа курса химии для 10—11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый уровень, предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана 2018г.
4. Гара Н.Н., Зуева М.В Химия: Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников основной школы / Авт.: Н,Н, Гара, М.В. Зуева. –М.: Вентана-Графф,2003. – 128с.
5. Галыгина И.В Современные технологии преподавания химии: 8-11 классы: учебно-методическое пособие/И.В.Галыгина, Н.П. Воскобойникова.- М.: Вентана-Граф, 2011
6. Назарова Т.С. Кабинет химии в школе. 8-11 классы/ методическое пособие. - М.: Вентана-Граф, 2011г.
7. Рудзитис Г.Е «Химия 11 класс»: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдмана. — 6-е изд. — М.: Просвещение, 2019
8. Титова И.М. Химия и искусство: 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений: с электронным приложением на CD. - М.: Вентана-Граф, 2007г.
9. Ходаков Ю.В. и др. Неорганическая химия: Учеб. Для 8-11 кл.сред.школы. — Москва: Просвещение, 1986
10. Хомченко Г.П., Хомченко Н. Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. Москва: «Новая Волна» 1996
11. www.elementy.ru
12. www.chem4you.boom.ru Химия для Вас
13. www.fcior.ru
14. www.xumuk.ru
15. www.nanometer.ru
16. www.nplus1.ru

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ в 11 КЛАССЕ (68 ч) 2 часа в неделю в 2023-2024 учебном году

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Раздел 1 Важнейшие химические понятия и законы (7 часов)		
1	Введение в общую химию. Химический элемент. Нуклиды. Строение ядра атома. Изотопы. Радиоактивный распад и ядерные реакции.	1
2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава.	1
3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	1
4	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	1
5	Положение в ПСХЭ водорода, лантанойдов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1
6	Валентные возможности атомов химических элементов.	1
7	П/Р №1 «Решение задач: вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.	1
Раздел 2 Строение вещества (5 часов)		
8	Основные виды химической связи.	1
9	Металлическая связь. Водородная связь.	1
10	Пространственное строение молекул	1
11	Строение кристаллов. Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	1
12	Причины многообразия веществ.	1
Раздел 3 Химические реакции (9 часов)		
13	Классификация химических реакций в неорганической химии	1
14	Классификация химических реакций в органической химии	1
15	Скорость химической реакции.	1
16	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1
17	Катализ	1
18	Химическое равновесие.	1
19	Л/р №1 «Скорость химических реакций. Химическое равновесие» ТБ	1
20	Обобщение и систематизация знаний по теме "Строение вещества"	1
21	К/р №1 " Строение вещества"	1
Раздел 4 Растворы (7 часов)		
22	Дисперсные системы	1
23	Способы выражения концентрации.	1
24	Л/р №2 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией» ТБ	1
25	П/Р №2 «Решение задач: вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.	1
26	Электролитическая диссоциация.	1
27	Реакции ионного обмена.	1
28	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1
Раздел 5 Электрохимические реакции (5 часов)		
29	Химические источники тока	1
30	Ряд стандартных электродных потенциалов	1
31	Коррозия металлов и её предупреждение	1
32	Электролиз расплавов и растворов электролитов.	1
33	П/Р №3 «Решение задач: вычисления массы продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей»	1
Раздел 6 Металлы (11 часов)		
34	Общая характеристика и способы получения металлов	1
35	Общая характеристика металлических элементов главных подгрупп.	1
36	Общая характеристика металлических элементов побочных подгрупп.	1
37	Медь, общая характеристика.	1

38	Цинк, общая характеристика.	1
39	Титан и хром, общая характеристика.	1
40	Железо, никель, платина, общая характеристика.	1
41	Сплавы металлов. П/Р №4 «Знакомство с образцами сплавов металлов (работа с коллекциями)» ТБ	1
42	Оксиды и гидроксиды металлов.	1
43	П/Р №5 «Решение задач: расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного»	1
44	К/р №2 "Металлы"	1
Раздел 7 Неметаллы (13 часов)		
45	Неметаллы, общая характеристика.	1
46	Химические свойства и применение неметаллов.	1
47	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	1
48	Окислительные свойства серной и азотной кислот	1
49	Водородные соединения неметаллов	1
50	Генетическая связь неорганических соединений.	1
51	Генетическая связь органических соединений.	1
52	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	1
53	Л/Р №2 «Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов» ТБ	1
54	П/р №6 «Решение задач: по неорганической химии»	1
55	П/Р №7 «Решение задач: по органической химии»	1
56	Обобщение и систематизация знаний по теме "Неметаллы "	1
57	К/р №3 "Неметаллы"	1
Раздел 8 Химия и жизнь (11 часов)		
58	Химия в промышленности. Принципы химического производства.	1
59	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	1
60	Производство стали	1
61	Химия в быту.	1
62	Продукты питания и пищевые добавки, домашняя аптечка.	1
63	Моющие средства. Средства гигиены.	1
64	Химическая промышленность и окружающая среда	1
65	П/р №8 «Решение практических расчетных задач»	1
66	Систематизация и обобщение знаний по курсу общей химии за 11 класс	1
67	К/р №5 "Курс химии 11 класса"	1
68	Анализ контрольной работы. Подведение итогов за курс химии 11 класса.	1
	Итого	68