

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нурминская средняя общеобразовательная школа»
Балтасинского муниципального района
Республики Татарстан

«Рассмотрено»

Руководитель МО

_____/Закирова Л.П./

Протокол № 1 от

«21» августа 2023 г.

«Согласовано»

Заместитель

директора по УР

_____/Насихова Г.Р./

«25» августа 2023 г.

«Утверждено»

Директор

_____/Гатауллина Л.Ф./

Приказ № 290 от

«28» августа 2023г.

Рабочая программа по предмету **«Химия»**
для 11 класса

Составитель: Имаева Гульшат Зуфаровна
учитель первой квалификационной категории



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 78360F28049BD28073381BDCF96965ED

Владелец: Гатауллина Ляйсан Фаритовна

Действителен с 26.10.2022 до 19.01.2024

Принято на заседании
педагогического совета,
протокол №1 от
«28» августа 2023г.

с. Норма
2023 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Химия» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (утвержден Приказом МО и науки РФ от 05.03.2004 года №1089 действующими изменениями);
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Нурминская СОШ» Балтасинского муниципального района РТ, утвержденной приказом № 208 от 22.08.2020г.;
- Учебного плана МБОУ «Нурминская СОШ» Балтасинского муниципального района РТ на 2023-2024 учебный год, утвержденного приказом № 290 от 28.08.2023г.;
- Положения о рабочей программе МБОУ «Нурминская СОШ» Балтасинского муниципального района РТ, утвержденного приказом №201 от 23.08.2018г.

Согласно учебному плану, рабочая программа рассчитана на 68 часов: 2 часа в неделю, 34 учебных недель.

Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе.(DVD): базовый уровень/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.-М : Просвещение,2014-224с.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса:

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М.Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И.Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав, и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и

отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Содержание тем учебного предмета

Теоретические основы химии

Строение вещества (12 ч).

Современная модель строения атома. Эволюция представлений о строении атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Дальтонида и бертоллиды. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Пространственное строение молекул и кристаллов*

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества и молярная концентрация. Истинные и коллоидные растворы.

Практическая работа №1. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Химические реакции (15)

Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Гомогенные и гетерогенные реакции. Закон сохранения массы и энергии в химии. Тепловые эффекты химических реакций. Теплота сгорания.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Катализ. Представление об энергии активации. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели).* *Истинные растворы.* Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Окислительно – восстановительные реакции в органической химии. Метод электронного баланса. Окислительно – восстановительные реакции как источник электрического тока. Понятие о гальваническом элементе, аккумуляторе, топливном элементе.

Химическая и электрохимическая коррозия. Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

Лабораторная работа №. Разложение пероксида водорода ферментами.

Лабораторная работа №. Определение pH растворов хлорида натрия, хлорида цинка, сульфита натрия универсальным индикатором.

Практическая работа №2.

Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.

Основы неорганической химии.

Неметаллы (16ч)

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Галогены как химические элементы и простые вещества. Изменение активности галогенов с увеличением зарядов атомных ядер. Водородные соединения галогенов. Изменение силы галогеноводородных кислот с увеличением зарядов атомных ядер галогенов. Соли галогеноводородных кислот. Качественные реакции на галогенид-ион. Понятие о кислородсодержащих соединениях галогенов. Галогены в природе.

Кислород и сера. Аллотропия кислорода и серы. Сравнение окислительно-восстановительных свойств кислорода и серы. Водородные соединения кислорода и серы. Сульфиды. Качественные реакции на сульфид-ионы. Оксиды серы. Серная кислота и сульфаты. Качественная реакция на сульфат – ионы.

Азот и фосфор. Аллотропия фосфора. Сравнение окислительно-восстановительных свойств азота, кислорода, фтора; азота и фосфора. Водородные соединения азота и фосфора. Оксиды азота и фосфора. Азотная кислота и нитраты. Фосфорная кислота и фосфаты.

Углерод и кремний. Важнейшие простые вещества, образованные углеродом и кремнием. Адсорбция. Принцип действия фильтрующего противогازа и бытового воздухоочистителя. Окислительно – восстановительные свойства углерода и кремния. Оксиды углерода и кремния. Угольная кислота и кремниевые кислоты. Карбонаты.

Взаимные превращения карбонатов и гидрокарбонатов. Силикаты. Применение изученных веществ.

Лабораторная работа №. Ознакомление с образцами природных соединений галогенов. Качественные реакции на галогенид – ион.

Лабораторная работа №. Качественные реакции на сульфид-ион, сульфат-ион.

Лабораторная работа №. Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Лабораторная работа №. Адсорбция активированным углем окрашенных веществ из растворов.

Лабораторная работа №. Качественная реакция на карбонат-ионы. Взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Металлы (13 ч.)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Понятие о ряде стандартных электродных потенциалов металлов

Сравнительная характеристика щелочных и щелочноземельных металлов. Алюминий, оксид алюминия, гидроксид алюминия. Общая характеристика железа, меди, цинка и их соединений. Применение изученных веществ.

Лабораторная работа №. Ознакомление с природными образцами металлов и их соединений.

Лабораторная работа №. Взаимодействие металлов с растворами солей

Лабораторная работа №. Амфотерность гидроксида алюминия, цинка.

Лабораторная работа №. Качественные реакции на ионы железа (II) и железа (III)

Лабораторная работа №. Окисление спирта гидроксидом меди(II).

Практическая работа №. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Основные классы неорганических соединений.

Водородные соединения металлов. Водородные соединения металлов: закономерности изменения окислительно-восстановительных и кислотно-основных свойств в периодах и группах. Оксиды. Классификация оксидов. Характерные свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов. Гидроксиды металлов, их классификация. Характерные свойства оснований и амфотерных гидроксидов.

Лабораторная работа №. Характерные свойства кислот, оснований и амфотерных гидроксидов.

Практическая работа №1.

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

Практическая работа №1.

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Химия и жизнь (13 ч)

Химия в быту. Бытовые поверхностно-активные вещества. Моющие и чистящие вещества. Органические растворители. Бытовые аэрозоли. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химия в промышленности. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты, аммиака. Черные и цветные металлы. Понятие о сплавах. Химические реакции, лежащие в основе получения чугуна, стали, алюминия. Природный газ и нефть как природные источники углеводородов. Переработка нефти. Понятие о нефтехимии. Химия в сельском хозяйстве. Основные минеральные (азотные, фосфорные, калийные) и органические удобрения и их свойства. Химические средства защиты растений. Общие принципы и экологические проблемы химического производства.

Зависимость форм нахождения веществ в природе и их применение человеком от химических свойств веществ.

Лабораторная работа №. Ознакомление с образцами минеральных удобрений.

Воспитательный потенциал школьного урока реализуется через:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения,

проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

— организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Календарно-тематическое планирование:

№	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Количество часов	Планируемый срок проведения урока	Фактически срок проведения урока	Примечание
1	Вводный инструктаж по ТБ. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Повторение курса органической химии.	1	5.09		
2	Решение задач по органической химии. Подготовка к входной контрольной работе.	1	7.09		
3	Современная модель строения атома. Эволюция представлений о строении атома. Электронная конфигурация атома. <i>Основное и возбужденные состояния атомов.</i> Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы).		12.09		
4	Входная контрольная работа	1	14.09		
	Теоретические основы химии. Строение вещества (12 ч).				
5	Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их		19.09		

	соединений по периодам и группам.				
6	Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования.		21.09		
7	Дальтонида и бертоллиды. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.		26.09		
8	Пространственное строение молекул и кристаллов. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.		28.09		
9	Растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества и молярная концентрация. Истинные и коллоидные растворы.		3.10		
10	Решение задач по теме Расчёты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества»		5.10		

11	Практическая работа №1. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.		10.10		
12	Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Гомогенные и гетерогенные реакции.	1	12.10		
	Химические реакции (15)				
13	Контрольная работа 1 по теме «Строение вещества»	1	17.10		
14	Закон сохранения массы и энергии в химии. Тепловые эффекты химических реакций. Теплота сгорания. Закон сохранения массы и энергии в химии. Тепловые эффекты химических реакций. Теплота сгорания. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции.	1	19.10		
15	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном	1	24.10		

	производстве. Катализ. Лабораторная работа №. Разложение пероксида водорода ферментами.				
16	Практическая работа №2. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.		26.10		
17	Представление об энергии активации. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.	1	7.11		
18	<i>Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.</i> Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	1	9.11		
19	Реакции в растворах электролитов. <i>pH</i> раствора как показатель кислотности среды. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.	1	14.11		
20	Гидролиз солей. Лабораторная работа №. Определение pH растворов хлорида		16.11		

	натрия, хлорида цинка, сульфита натрия универсальным индикатором.				
21	Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	1	21.11		
22	Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	1	23.11		
23	Окислительно – восстановительные реакции в органической химии. Метод электронного баланса.	1	28.11		
24	Окислительно – восстановительные реакции как источник электрического тока. Понятие о гальваническом элементе, аккумуляторе, топливном элементе. Окислительно – восстановительные реакции как источник электрического тока. Понятие о гальваническом элементе, аккумуляторе, топливном элементе.	1	30.11		
25	Химическая и электрохимическая коррозия. Коррозия металлов, способы защиты металлов от	1	5.12		

	коррозии. Химическая и электрохимическая коррозия. Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии.				
26	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»	1	7.12		
27	<i>Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.</i>		12.12		
	Основы неорганической химии. Неметаллы (16ч)				
28	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.		14.12		
29	Галогены как химические элементы и простые вещества. Изменение активности галогенов с увеличением зарядов атомных ядер.	1	19.12		
30	Водородные соединения галогенов. Изменение силы галогеноводородных кислот с увеличением зарядов атомных ядер галогенов. Соли галогеноводородных кислот.	1	21.12		
31	Качественные реакции на галогенид-ион. Понятие о кислородсодержащих соединениях галогенов. Галогены в природы. Лабораторная работа №. Ознакомление с образцами природных соединений галогенов. Качественные реакции на галогенид – ион.	1	26.12		

32	Кислород и сера. Аллотропия кислорода и серы. Сравнение окислительно-восстановительных свойств кислорода и серы. Водородные соединения кислорода и серы.	1	28.12		
33	Сульфиды. Качественные реакции на сульфид-ионы. Оксиды серы.	1	11.01		
34	Серная кислота и сульфаты. Качественная реакция на сульфат – ионы. Лабораторная работа №. Качественные реакции на сульфид-ион, сульфат-ион.	1	16.01		
35	Азот и фосфор. Аллотропия фосфора. Сравнение окислительно-восстановительных свойств азота, кислорода, фтора; азота и фосфора.	1	18.01		
36	Водородные соединения азота и фосфора. Лабораторная работа №. Взаимодействие солей аммония со щелочами.		23.01		
37	Оксиды азота и фосфора. Азотная кислота и нитраты. Фосфорная кислота и фосфаты.	1	25.01		
38	Углерод и кремний. Важнейшие простые вещества, образованные углеродом и кремнием. Адсорбция. Принцип действия фильтрующего противозага и бытового воздухоочистителя.	1	30.01		

	Окислительно – восстановительные свойства углерода и кремния. Лабораторная работа №. Адсорбция активированным углем окрашенных веществ из растворов.				
39	Оксиды углерода и кремния. Угольная кислота и кремниевые кислоты. Карбонаты. Взаимные превращения карбонатов и гидрокарбонатов.	1	1.02		
40	Силикаты. Применение изученных веществ. Лабораторная работа №. Качественная реакция на карбонат- ионы. Взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов.	1	6.02		
41	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	1	8.02		
42	Контрольная работа по теме «Неметаллы». Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.		13.02		
	Металлы (13 ч.)				
43	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Лабораторная работа №. Ознакомление с природными образцами металлов и их соединений.		15.02		

44	Общие химические свойства металлов. Понятие о ряде стандартных электродных потенциалов металлов. Лабораторная работа №. Взаимодействие металлов с растворами солей.		20.02		
45	Сравнительная характеристика щелочных и щелочноземельных металлов.		22.02		
46	Алюминий, оксид алюминия, гидроксид алюминия. Алюминий, оксид алюминия, гидроксид алюминия. Общая характеристика цинка и его соединений. Лабораторная работа №. Амфотерность гидроксида алюминия, цинка.		27.02		
47	Общая характеристика железа и его соединения. Лабораторная работа №. Качественные реакции на ионы железа (II) и железа (III) Применение изученных веществ.		29.02		
48	Общая характеристика меди и его соединения. Лабораторная работа №. Окисление спирта гидроксидом меди(II).		5.03		
49	Обобщение по теме «Металлы»		7.03		
	Основные классы неорганических соединений.				

50	Водородные соединения металлов. Водородные соединения металлов: закономерности изменения окислительно-восстановительных и кислотно-основных свойств в периодах и группах.		12.03		
51	Оксиды. Классификация оксидов. Характерные свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов.		14.03		
52	Гидроксиды металлов, их классификация. Характерные свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Лабораторная работа №. Характерные свойства кислот, оснований и амфотерных гидроксидов.		19.03		
53	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».		21.03		
54	Практическая работа №1. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.		2.04		
55	Контрольная работа № по теме « Основные классы неорганических соединений »		4.04		
	Химия и жизнь (13 ч)				

56	Химия в быту. Бытовые поверхностно-активные вещества. Моющие и чистящие вещества.		9.04		
57	Органические растворители. Бытовые аэрозоли. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.		11.04		
58	Химия в промышленности. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты, аммиака.		16.04		
59	Черные и цветные металлы.		18.04		
60	Понятие о сплавах. Химические реакции, лежащие в основе получения чугуна, стали, алюминия.		23.04		
61	Природный газ и нефть как природные источники углеводородов. Переработка нефти. Понятие о нефтехимии.		25.04		
62	Химия в сельском хозяйстве. Основные минеральные (азотные, фосфорные, калийные) и органические удобрения и их свойства. Лабораторная работа №. Ознакомление с образцами минеральных удобрений.		30.04		
63	Химические средства защиты растений. Общие принципы и экологические проблемы химического производства.		2.05		

64	Зависимость форм нахождения веществ в природе и их применение человеком от химических свойств веществ.		7.05		
65	Обобщение по теме «Химия и жизнь»		7.05		
66	Повторение материала по неорганической и органической химии.		14.05		
67	Промежуточная итоговая аттестация	1	16.05		
68	Анализ контрольной работы. Обобщение знаний по курсу органической и неорганической химии.	1	21.05		

Лист согласования к документу № 105 от 22.11.2023
Инициатор согласования: Гатауллина Л.Ф. директор
Согласование инициировано: 22.11.2023 12:52

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Гатауллина Л.Ф.		 Подписано 22.11.2023 - 12:52	-