**‌‌‌**‌МИНИСТЕРСТВО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)‌‌

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Чурапчинская республиканская спортивная средняя школа - интернат

Олимпийского резерва им. Д. П. Коркина»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | РАССМОТРЕНО  Руководитель МО  Матвеева С.Н.  Протокол №7 от «02» сентября 2024г. | СОГЛАСОВАНО  Зам.директора по УР  Давыдова Н.К.  Протокол №1 от «02» сентября 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  Захаров С.А  №01-10/127 уч. от «02» сентября 2024г. | |  |  |

**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета: Химия

Класс: 11 «а», «б».

Учитель: Павлова Анна Константиновна

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю)

Планирование составлено на основе авторской программы Гара Н.Н. ,

«Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 10-11 классы: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд.,перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2»

Учебник Химия. 11 класс:учеб. для общеобразават. Организаций: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис,Ф.Г. Фельдман. – 7–е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 223 с.: ил.

***Пояснительная записка.***

Рабочая программа по химии для основной средней школы составлена на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (п. 22 ст.2; ч.1,5 ст.12; ч.7 ст.28; ст.30; п.5 ч.3 ст.47; п.1 ч.1 ст.48)

- Федеральный государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. Приказом Минобрнауки Росии от 17.12.2010 №1897 (п.18.22)

- Федеральный государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2010 №413 (п.18.22)

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования» (для VII-XI (XII) классов);

- Федеральным базисным учебным планом, утв. приказом Минобрнауки России от 09.03.2004 №1312

- За основу рабочей программы взята программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений,

опубликованная издательством «Просвещение» в 2019 году (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд.,перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2).

-Методическое пособие. Беспалов Павел Иванович, Дорофеев Михаил Викторович. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа  позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8―9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования «Точка роста»  при реализации данной ОП позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного химического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

• для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

• освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях

• овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

• развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных

• воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде

• применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

***Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»***

***с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися***

Личностные.

• 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 общественнополитическим 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.

• российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского 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.

• гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского 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 не отчуждаемости 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

• 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.

• 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.

**Метапредметные.**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

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.

**Предметные.**

Предметные 11 класс.

Ученик 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;

– 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;

– 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;

– 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; – 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, научнопопулярных 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.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

– объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;

– устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

***Содержание курса 11 класса***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела и тем | Наименование разделов и тем | Учебные часы | Контрольные работы | Практическая часть | |
| лабораторные опыты | практические работы |
|  | Важнейшие химические понятия и законы | 8 |  | - | - |
|  | Строение вещества | 7 | 1 | - | - |
|  | Химические реакции | 7 | - | 1 | - |
|  | Растворы | 7 | - | 2 | 1 |
|  | Электрохимические реакции | 5 | 1 |  |  |
|  | Металлы | 12 | 1 | 2 | 1 |
|  | Неметаллы | 10 | 1 | 1 | 1 |
|  | Химия и жизнь | 5 | - | - | - |
|  | Практикум,обобщение | 7 | 1 | - | 4 |
|  | **Итого:** | **68** | **5** | **6** | **7** |

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

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

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

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

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

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

**Тема 2. Строение вещества (7 часов)**

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

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

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

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

**Тема 3. Химические реакции (7 часов)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

**Демонстрации.** Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

**Лабораторные опыты.** Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций

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

**Тема 4.Растворы (7 часов)**

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

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

*Гидролиз органических и неорганических соединений.*

**Лабораторный опыт.** Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей

**Практическая работа.** Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией

**Тема 5.Электрохимические реакции (5 часов)**

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

**Тема 6. Металлы (12 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

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

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

**Демонстрации**. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

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

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

**Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металл».**

**Тема 7. Неметаллы (10 часов)**

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

**Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

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

**Тема 8. Химия и жизнь. (5ч.)**

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

Химия в быту.Химическая промышленность и окружающая среда.

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

Календарно тематическое планирование 11 класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № по плану | № по теме | Тема урока | Содержание | Планируемые результаты | Использование оборудования | Домашнее задание | Дата проведения | |
| По плану | По факту |
| **Теоретические основы общей химии**  **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 часов)** | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Атом. Химический элемент. Изотопы. |  | **Знать**  основные химиче­ские понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона |  | §1,с.6.в.2-3 |  |  |
| 2 | 2 | Закон сохранения массы и энергии в химии |  | Уметь применять закон сохранения массы вещества |  | §2,с.9.№2-4 |  |  |
| 3 | 3 | Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов. |  | Знать основные химические понятия: переходные элементы.  Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов с №1 по №38, записывать их электронные формулы и графические схемы.  Уметь давать характеристику химических элементов по положению в периодической системе и строению атома. |  | §3,с.14-15,№ 2-4,тесты |  |  |
| 4 | 4 | Распределение электронов в атомах больших периодов |  | Знать основные химические понятия: переходные элементы.  Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов, записывать их электронные формулы и графические схемы.  Уметь давать характеристику химических элементов по положению в периодической системе и строению атома. |  | §4,с.22 № 1-3 |  |  |
| 5 | 5 | Распределение электронов в атомах больших периодов |  | Знать основные химические понятия: переходные элементы.  Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов, записывать их электронные формулы и графические схемы.  Уметь давать характеристику химических элементов по положению в периодической системе и строению атома. |  | §4,с.22 № 4-5 |  |  |
| 6 | 6 | Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов |  | **Уметь** доказывать двойственное положение водорода в периодической системе, определять местоположение лантаноидов и актиноидов.  **Знать** значение периодического закона и периодической системы |  | §5 с.25, №4 |  |  |
| 7 | 7 | Валентность и валентные возможности атомов |  | **Знать** валентные возможности атомов элементов 2 малого периода, уметь объяснять причину их высшей валентности (IV).  **Уметь** определять валентность элементов при образовании хим. связи по донорно-акцепторному и обменному механизму. |  | §6  С.31  №4-5 |  |  |
| 8 | 8 | Периодическое изменение валентности и радиусов атомов. |  | **Уметь** составлять графические схемы строения внешних электронных слоёв атомов, показывающие валентные возможности некоторых атомов хим. элементов в возбуждённом и невозбуждённом состоянии **Уметь** характеризовать изменение радиусов атомов хим. элементов по группам и периодам, объяснять причины этих изменений, их влияние на валентность и о-в свойства атомов. |  | §6  С.31  №6-7 |  |  |
| **Тема 2. Строение вещества (7 часов)** | | | | | | | | |
| 9 | 1 | Основные виды химической связи Ионная и ковалентная связь | **Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. | Знать определение хим. связи, виды хим. связи, механизмы их образования.  Уметь определять вид хим. связи в простых и сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи  Уметь объяснять механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связи, особенности водородной связи. |  | §7,до стр. 33 |  |  |
| 10 | 2 | Составление электронных формул веществ с ковалентной связью |  | Уметь составлять электронные формулы веществ с ковалентной связью |  | §7 с.33-34 |  |  |
| 11 | 3 | Металлическая связь. Водородная связь. |  | Уметь определять вид химической связи, объяснять особенности металлической и водородной связи |  | §8,с 37№3 тесты |  |  |
| 12 | 4 | Пространственное строение молекул |  | Знать основные характеристики хим. связи (длину, энергию, направленность, насыщаемость).  Уметь доказывать зависимость этих характеристик от различных факторов (прочность – от перекрывания электронных облаков, гибридизация связи и др.; насыщаемость – от валентных возможностей атома и др.)  Знать различные формы молекул, определение веществ постоянного и переменного состава, различные виды кристаллических решёток. |  | §9,с.43 №5, тесты |  |  |
| 13 | 5 | Строение кристаллов. Кристаллические решетки. |  | Знать различные формы молекул, определение веществ постоянного и переменного состава, различные виды кристаллических решёток. |  | §9,с. 48 №5 |  |  |
| 14 | 6 | Причины многообразия веществ |  |  |  | §11,с.51 №4-5 |  |  |
| 15 | 7 | **Контрольная работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества»** |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 3. Химические реакции (7 часов)** | | | | | | | | |
| 16 | 1 | Классификация химических реакций |  | Иметь представление о хим-ой форме движения материи.  Знать сущность хим-й реакции, закон сохранения массы и энергии, его значение.  Знать признаки классификации хим-х реакций.  Уметь классифицировать предложенные хим-е реакции или самим приводить примеры на разные типы реакций |  | §12,с 58 № 1-3,  5-7 |  |  |
| 17 | 2 | Классификация химических реакций |  | Иметь представление о хим-ой форме движения материи.  Знать сущность хим-й реакции, закон сохранения массы и энергии, его значение.  Знать признаки классификации хим-х реакций.  Уметь классифицировать предложенные хим-е реакции или самим приводить примеры на разные типы реакций |  | §12,с 58 № 4,,  8-10 |  |  |
| 18 | 3 | Скорость химических реакций | Лабораторный опыт.  1.Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций | **Уметь** объяснять механизмы реакций на примере орг-х и неорган-х веществ.  **Уметь** решать задачи на тепловой эффект.  **Знать** понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций.  **Знать** факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура)  **Уметь** объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах. |  | §13,тесты |  |  |
| 19 | 4 | Скорость химических реакций. Кинетическое уравнение реакции. | Демонстрационный эксперимент.  1. Экспериментальное определение скорости химической реакции | **Уметь** объяснять механизмы реакций на примере орг-х и неорган-х веществ.  **Уметь** решать задачи на тепловой эффект.  **Знать** понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций.  **Знать** факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура)  **Уметь** объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах. | Цифровая лаборатория Releon с датчиком оптической | §13,конспект |  |  |
| 20 | 5 | Катализ | **Демонстрации.** Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. | **Знать** понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций.  **Знать** факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура)  **Уметь** объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах.  **Знать** факторы, влияющие на скорость реакции (катализатор)  Знать сущность и механизм катализа, применение катализатора и ингибитора на практике. |  | §14,с.70,№ 4 тесты |  |  |
| 21 | 6 | Химическое равновесие и способы его смещения | Демонстрационный эксперимент.  1. Влияние концентрации реагирующих веществ на смещение химического равновесия  2. Влияние одноименных ионов на смещение химического равновесия | **Знать** понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций.  **Знать** факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура)  **Уметь** объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах.  **Знать** факторы, влияющие на скорость реакции (катализатор)  Знать сущность и механизм катализа, применение катализатора и ингибитора на практике. | Цифровая лаборатория Releon с датчиком оптической плотности | §15,с.73,№3,задачи |  |  |
| 22 | 7 | Урок-обобщение по теме «Химические реакции» |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 4. Растворы (7 часов)** | | | | | | | | |
| 23 | 1 | Дисперсные системы |  | Знать понятие «дисперсная система»  Уметь характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причину коагуляции коллоидов и значение этого явления. |  | §16,с.78 №1-3 |  |  |
| 24 | 2 | Способы выражения концентрации растворов |  | Уметь решать задачи на приготовление раствора определенной молярной концентрации |  | §17  ,с. 81 зад.1,2 |  |  |
| 25 | 3 | Решение задач на приготовление раствора определенной молярной концентрации |  | Уметь решать задачи на приготовление растора с определенной молярной концентрацией |  | §17  ,с. 81 зад.3,4. |  |  |
| 26 | 4 | **Практическая работа №1 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией** |  | Уметь готовить раствор определенной молярной концентрации. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием. |  | Подготовить отчет |  |  |
| 27 | 5 | Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. | Лабораторный опыт.  1. Определение реакции среды универсальным индикатором  Демонстрационный эксперимент.  1. Определение рН растворов солей | Уметь объяснять,почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связья проводят электрический ток.  Уметь определять Ph среды с помощью водородного показателя | Цифровая лаборатория Releon с датчиком рН | §19с 88,№ 2-7 |  |  |
| 28 | 6 | Реакции ионного обмена |  | Уметь объяснять с позиций ТЭД сущность химических реакций, протекающих в водной среде. |  | §20,с. 92 №2-5 |  |  |
| 29 | 7 | Гидролиз органических и неорганических соединений | Лабораторный опыт.  1. Гидролиз солей  Демонстрационный эксперимент.  1. Влияние температуры на степень гидролиза солей | Знать сущность гидролиза.  Уметь составлять уравнения реакций гидролиза. | Цифровая лаборатория Releon с датчиком рН | §21,с.97 №6-7 |  |  |
| **Тема «Электрохимические реакции»(5 часов)** | | | | | | | | |
| 30 | 1 | Химические источники тока |  | Уметь объяснить принцип работы гальванического элемента. |  | §22,с 102.№5-6 |  |  |
| 31 | 2 | Ряд стандартных электродных потенциалов |  | Знать, как устроен стандартный водородный электрод. Уметь пользоваться рядом стандартных водородных потенциалов. |  | §23,с.107.№8-9 |  |  |
| 32 | 3 | Коррозия металлов и ее предупреждение |  | Знать отличия химичческой коррозии от электрохимической.Знать способы защиты мет.изделий от коррозии. |  | §24, с.112,№4-5 |  |  |
| 33 | 4 | Электролиз |  | Знать, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей.  Уметь составлять суммарные уравнения реакций электролиза. |  | §25, с. 118 №4,6. Подготовиться к контр.работе |  |  |
| 34 | 5 | **Итоговая контрольная работа №2 за I полугодие по разделу «Теоретические основы химии»** |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 6. Металлы. (12 часов)** | | | | | | | | |
| 35 | 1 | Общая характеристика металлов | Лабораторная работа.  1. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). | Уметь давать характеристику химических элементов – металлов (s-, p-,d- элементов) по положению в периоди-ческой системе и строению атомов.  Знать строение, свойства, способы получения и применение простых веществ металлов.  Уметь доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде. |  | §26,с. 123 № 6-7,тесты |  |  |
| 36 | 2 | Обзор металлических элементов А-групп | **Демонстрации.**  1. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. | Уметь характеризовать химические свойства металлов IА-IIА групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций |  | §27,с. 131 №4-5,9 |  |  |
| 37 | 3 | Общий обзор металлических элементов Б-групп |  | Уметь характеризовать химические свойства металлов Б- групп , составлять соответствующие уравнения реакций |  | §28,с.134  №3-4,тесты |  |  |
| 38 | 4 | Медь |  | Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди |  | §29,с. 137№4 |  |  |
| 39 | 5 | Цинк |  | Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства цинка |  | §30, с. 140,№4 |  |  |
| 40 | 6 | Титан и хром |  | Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства титана и хрома |  | §31,с 145,№2,3 |  |  |
| 41 | 7 | Железо, никель, платина | Лабораторный опыт.  1. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. | Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства железа |  | §32,с.149№3-4,тесты |  |  |
| 42 | 8 | Сплавы металлов |  | Уметь предсказать свойства сплава, зная его состав |  | §33,с.154№5-6 |  |  |
| 43 | 9 | Оксиды и гидроксиды металлов |  | Знать важнейшие степени окисления меди, железа, хрома в их соединениях (оксидах, гидроксидах, кислотах |  | §34,с.160№5,§35 прочитать |  |  |
| 44 | 10 | **Практическая работа №2 Решение Экспериментальных задач по теме «Металлы»** |  | Уметь распознавать катионы солей с помощью качественных реакций. |  |  |  |  |
| 45 | 11 | Решение задач |  | Уметь решать задачи на расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного Повторить, углубить и обобщить материал по темам «Металлы»  Подготовиться к контрольной работе |  | Подготовиться к контр. работе |  |  |
| 46 | 12 | **Контрольная работа №3 по теме «Металлы»** |  | Выявить уровень полученных знаний учащихся по пройденной теме |  |  |  |  |
| **Тема 7. «Неметаллы» (10 часов)** | | | | | | | | |
| 47 | 1 | Обзор неметаллов | **Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). | **Уметь** давать характеристику хим. элементов неметаллов по положению в периодической системе и строению атомов |  | §36,с.165№2 |  |  |
| 48 | 2 | Свойства и применение важнейших неметаллов |  | Знать свойства и применение важнейших неметаллов |  | §37,с.172№4,тесты |  |  |
| 49 | 3 | Свойства и применение важнейших неметаллов |  | Знать свойства и применение важнейших неметаллов |  | §37,с.172№6 |  |  |
| 50 | 4 | Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот | **Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. | Знать классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение.  Уметь составлять формулы оксидов хим. элементов – неметаллов I—IV периодов периодической системы, определять в них тип связи, тип кристаллической решётки, предсказать исходя из этого физические и химические свойства оксидов.  Уметь записывать уравнения реакций, доказывающие хим. свойства оксидов неметаллов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.  Знать об изменении свойств оксидов неметаллов по периодам и группам, уметь объяснять причины этих изменений |  | §38,с.179№6 |  |  |
| 51 | 5 | Окислительные свойства азотной и серной кислот |  | Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства азотной и серной кислот |  | §39,с.183№4 |  |  |
| 52 | 6 | Серная кислота и азотная кислоты. Их применение. |  | Знать область применения кислот |  |  |  |  |
| 53 | 7 | Водородные соединения неметаллов |  | Уметь составлять формулы летучих водородных соединений неметаллов на основе строения их атомов и электроотрицательности, определять тип связи, вид кристаллической решётки, описывать физические и химические свойства, записывать уравнения хим. реакций. |  | §40,с.186№3,задачи |  |  |
| 54 | 8 | Генетическая связь неорганических и органических веществ |  | Уметь доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений, составлять уравнения химических реакций |  | §41,с.189-В, тесты, параграф 42 |  |  |
| 55 | 9 | **Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»** |  | Уметь распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы |  | **отчет** |  |  |
| 56 | 10 | **Контрольная работа № 4 по теме «Неметаллы»** |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 8 Химия и жизнь ( 5 часов)** | | | | | | | | |
| 57 | 1 | Химия в промышленности. Принципы промышленного производства |  | Уметь объяснить научные принципы производства на примере производства серной кислоты. |  | §43,с.198№6,7 |  |  |
| 58 | 2 | Химико-технологические принципы промышленного получения металлов.Производство чугуна. |  | Знать, какие принципы химического производства используются при получении чугуна.  Уметь составлять УХР, протекающих при получении чугуна. |  | §44,с.203№8 |  |  |
| 59 | 3 | Производство стали |  | Уметь составлять УХР, протекающих при получении стали. |  | §45,с.208№4 |  |  |
| 60 | 4 | Химия в быту |  | Знать правила безопасной работы со средствами бытовой химии |  | §46,с.213тесты |  |  |
| 61 | 5 | Химическая промышленность и окружающая среда |  | Уметь объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоемов и почв |  | §47,с.217№4 |  |  |
| **Тема 9 «Практикум. Обобщение» (7 ч)** | | | | | | | | |
| 62 | 1 | **Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по неорганической химии** |  | Уметь решать экспериментальные задачи:  а) на определение с помощью характерных реакций 2-3 предложенных неорганических или органических веществ;  б) провести реакции, под-тверждающие качественный состав неорганических или органических веществ;  в) испытать растворы 3х солей индикатором и объяснить наблюдаемые явления;  г) получить амфотерный гидроксид и провести реакции, подтверждающие его химические свойства;  д) получить заданное органическое вещество;  е) осуществить практические превращения неорганических или органических веществ по схеме, проделать соответствующие хи-мические реакции.  Уметь делать выводы, подбирать реактивы и оборудование, правильно проводить опыты, соблюдая правила по технике безопасности |  |  |  |  |
| 63 | 2 | **Практическая работа № 5 Решение экспериментальных задач по органической химии** |  |  |  |  |  |
| 64 | 3 | **Практическая работа №6 Решение практических расчетных задач** |  |  |  |  |  |
| 65 | 4 | **Практическая работа №7 Получение собирание и распознавание газов** |  |  |  |  |  |
| 66 | 5 | Подготовка к контрольной работе |  |  |  |  |  |  |
| 67 | 6 | **Итоговая контрольная работа №5** |  |  |  |  |  |  |
| 68 | 7 | Анализ контрольной работы. Обобщение пройденного материала |  |  |  |  |  |  |