**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Деркульская основная общеобразовательная школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  **Заместитель директора по УВР**  **МБОУ Деркульской ООШ**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Л. Поветкина**  **31.08.2021 г.** |  | **УТВЕРЖДАЮ**  **приказом № 133** **от 01.09.2021 г.**  **Директор МБОУ Деркульской ООШ**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. Н. Титов** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Возняк Натальи Яковлевны,**

**учителя химии**

**по ХИМИИ**

**8 класс**

**ФГОС**

**2021-2022 учебный год**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа составлена на основе:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"(с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174>;

Федеральный закон от 03.08.2018 г. №317 – ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 31.07.2020 г. №304 – ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;

Областной закон Ростовской области от 23.09.2020 № 361-ЗС «О внесении изменений в областной закон «Об образовании в Ростовской области»;

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897);

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП2.4.3648 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровлени детей и молодёжи, вступившие в силу с 1 января 2021 г. и действующие до 2027 г.;

Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденная Коллегией Министерства просвещения РФ 03.12.2019 г.;

Учебный план МБОУ Деркульской ООШ на 2021-2022 учебный год - приказ №67 от 22.06.2021 г.

Календарный учебный график МБОУ Деркульская ООШ 2021-2022 учебный год - приказ от 26.08.2021 г. № 77;

Образовательная программа основного общего образования МБОУ Деркульской ООШ на 2020-2025 гг. – приказ от 09.09.2020 г. № 133.

Положение о рабочей программе МБОУ Деркульской ООШ, утвержденное приказом по школе 31.05.2016г. № 60/4.

Программа ориентирована на использование учебника: О.С Габриелян Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - Москва: «Дрофа», 2018, внесенный в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых (допущенных) Министерством просвещения РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2022 учебный год: Приказ Министерства просвещения РФ от 23.12.2020 №766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 N 254".

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю). Согласно календарному графику МБОУ Деркульская ООШ на 2021-2022 учебный год и расписанию уроков в 8 классе календарно-тематическое планирование составлено на 67 часа (с учетом праздничных нерабочих дней – 8 марта, майских праздников). Программа будет выполнена в полном объеме за счет уплотнения материала. Программа составлена для учащихся 8 класса МБОУ Деркульская ООШ. Срок реализации:1 год.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом метапредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

При формулировании целей химического образования следует четко понимать, что научно-технический прогресс, в основе которого лежит развитие науки и связанных с ней технологий, определяет, как повышение качества жизни в современном обществе, так и связанные с ним риски. Поэтому ***главная цель учебных предметов естественно-научного цикла***— формирование у обучающихся целостной научной картины мира и научной грамотности, что означает осознание роли науки в современном мире, умения использовать еѐ достижения в бытовых и профессиональных целях и отличать научные подходы (как продуктивные) от ненаучных (как непродуктивных).

Вклад химии в достижение этой цели заключается в формировании первоначальных систематизированных представлений о веществах, материалах, их превращениях и практическом применении, в развитии умений получать и критически оценивать информацию о них и в осознании границ применимости химических теорий.

Отсюда вытекают *задачи* общего химического образования учащихся:

1) мотивация обучающихся на изучение химии;

2) формирование осознания значимости химической науки как базы для повышения качества жизни и объекта познавательного интереса; развитие позитивного и конструктивного подхода к химической науке, химическим технологиям и их достижениям;

3) формирование представлений о веществах, материалах и их превращениях как основе современной техники, технологий, медицины, а также многих явлений живой и неживой природы;

4) углубление представлений о материальном единстве мира, роли химии в создании современной естественно-научной картине мира, в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

5) формирование основ химической грамотности: способности анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией; навыков поиска информации о веществах и материалах и использования их в повседневной жизни; умений анализировать и планировать безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

6) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями, процессами, происходящими в микромире, и символьной записью этих процессов; объяснять причины многообразия веществ и материалов, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ и материалов от их свойств;

7) формирование представления о научном методе и умения оценивать научную обоснованность тех или иных утверждений;

8) формирование опыта изучения и использования различных веществ и материалов, в том числе с использованием бытового лабораторного оборудования и приборов;

9) социализация обучающихся при изучении химии как части мировой культуры;

10) обучение решению задач с неопределенными условиями, с недостаточными и избыточными данными и т.д.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными результатами**обучения химии в основной школе являются:

Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

**Метапредметными результатами**обучения химии в основной школе являются:

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; смысловое чтение;

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты обучения**

**Изучение предметной области "Естественнонаучные предметы" обеспечивает:**

формирование целостной научной картины мира;

понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

овладение научным подходом к решению различных задач;

овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;

овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;

осознание значимости концепции устойчивого развития;

формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

**Предметные результаты изучения учебного предмета «Химия» отражают:**

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**Тема 1. Введение в химию**

Учащийся должен *уметь:*

использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;

знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение;

классифицировать вещества по составу на простые и сложные;

различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;

описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);

объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;

характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;

вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;

проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

**Тема 2.   Атомы химических элементов**

Учащийся должен *уметь:*

использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;

описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);

объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоёв, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;

сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоёв, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);

давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);

определять тип химической связи по формуле вещества;

приводить примеры веществ с разными типами химической связи;

характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;

устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;

составлять формулы бинарных соединений по валентности;

находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

**Тема 3.   Простые вещества.**

Учащийся должен *уметь:*

использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;

описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;

доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;

характеризовать общие физические свойства металлов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;

объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;

описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;

использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;

проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Тема 4.    Соединения химических элементов.**

Учащийся должен *уметь:*

использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;

классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;

описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);

определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;

использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;

устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;

характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы рН;

приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;

проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;

использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;

проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

**Тема 5.     Изменения, происходящие с веществами.**

Учащийся должен *уметь:*

классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;

использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;

наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;

проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;

наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента;

готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

**Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений.**

Учащийся должен *уметь:*

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

описывать растворение как физико-химический процесс;

иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);

характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;

приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;

устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества;

наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

Учащийся должен *уметь:*

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

выполнять простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;

наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

**Содержание программы.**

**Тема 1. Введение в химию (7 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в ХVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных учёных в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д.И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д*.*И. Менделеева, её структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчётные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа № 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

Практическая работа № 2. «Изучение строения пламени». ЛО №1 «До какой температуры можно нагреть вещество».

**Тема 2.   Атомы химических элементов (6 ч)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

 Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

**Тема 3.   Простые вещества (5 ч)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ -аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов»,«постоянная Авогадро».

Расчётные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

  Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Демонстрационный эксперимент № 2 «Разложение воды электрическим током».

**Тема 4.    Соединения химических элементов (13 ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости кислот, гидроксидов, солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

Расчётные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.  2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды.

Практическая работа № 4. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрационный эксперимент № 2 «Разложение воды электрическим током».

Демонстрационный опыт № 6 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток».

Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов».

**Тема 5.     Изменения, происходящие с веществами (10 ч)**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа № 5.Признаки химических реакций.

Демонстрационный эксперимент № 3 «Закон сохранения массы веществ»

Демонстрационные опыты № 2 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции».  
 **Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (26 ч)**

  Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости дляхарактеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).

9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).

10. Получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II).

11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).

12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).

13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

 Практическая работа № 6 «Электролиты и неэлектролиты».

Практическая работа № 7 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику».

Практическая работа № 8 «Определение концентрации соли по электропроводности раствора».

Практическая работа № 9 «Получение медного купороса».

Практическая работа № 10 «Определение рН растворов кислот и щелочей».

Практическая работа №11 «Свойства кислот оснований, оксидов и солей». Инструктаж ТБ

Практическая работа №12**.**Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР». Инструктаж ТБ

Лабораторный опыт № 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры». Лабораторный опыт № 7 «Пересыщенный раствор».

Лабораторный опыт № 3 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов».

Лабораторный опыт № 2 «Сильные и слабые электролиты».

Лабораторный опыт № 8 «Определение температуры разложения кристаллогидрата».

Лабораторный опыт № 1 «Влияние растворителя на диссоциацию».

Лабораторный опыт № 2 «Сильные и слабые электролиты».

Лабораторный опыт № 11 «Определение кислотности почвы».

Лабораторный опыт № 9 «Определение рН различных сред».

Лабораторный опыт № 4 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой».

Лабораторный опыт № 10 «Реакция нейтрализации».

Лабораторный опыт № 5 «Образование солей аммония»Лабораторный опыт № 6 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с

пероксидом водорода».

Лабораторный опыт № 7 «Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций».

Демонстрационный опыт № 1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде».

Демонстрационный эксперимент № 5 «Основания Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом».

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Сокращения:**

УОНЗ – урок открытия новых знаний

УР – урок рефлексии

УОМН - урок общеметодологической направленности

УРК - урок развивающего контроля

ПР – практическая работа с элементами исследования

ДЭ – демонстрационный эксперимент

ДО – демонстрационный опыт

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы разделов и уроков** | **К-во**  **часов** | **Тип**  **урока** | **Вид контроля** | **Использование оборудования** | **Дата**  **план** | **Дата**  **факт** |
| **Тема 1. Введение в химию (7 ч)**  **практических работ – 2**  **контрольных работ – 1** | | | | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Предмет химии. Вещества. | 1 | УОНЗ | текущий |  | 2.09 |  |
| 2 | Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. | 1 | УОМН | текущий |  | 7.09 |  |
| 3 | **ПР №1 «Приемы обращения с лаборатор-ным оборудованием». Инструктаж ТБ.** | 1 | ПР | текущий |  | 9.09 |  |
| 4 | **Входная контрольная работа.** | 1 | УРК | итоговый |  | 14.09 |  |
| 5 | Периодическая таблица химических элемен-тов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов. | 1 | УОНЗ | текущий |  | 16.09 |  |
| 6 | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы | 1 | УР | текущий |  | 21.09 |  |
| 7 | **ПР №2 «Изучение строения пламени». Инструктаж ТБ. ЛО №1 «До какой температуры можно нагреть вещество».** | 1 | ПР | текущий | Датчик температуры (термопарный), спиртовка | 23.09 |  |
| **Тема 2.   Атомы химических элементов (6 ч)**  **контрольных работ – 1** | | | | | | | |
| 1-8 | Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы. Повторный инструктаж по Т.Б. | 1 | 1 | УОНЗ |  | 28.09 |  |
| 2-9 | Строение электронных оболочек атомов. | 1 | 1 | УОМН |  | 30.09 |  |
| 3-10 | Ионы. Ионная химическая связь. | 1 | УР | текущий |  | 5.10 |  |
| 4-11 | Ковалентная связь. | 1 | УР | текущий |  | 7.10 |  |
| 5-12 | Металлическая химическая связь. | 1 | УР | текущий |  | 12.10 |  |
| 6-13 | **Контрольная работа   «Атомы химических элементов»** | 1 | УРК | итоговый |  | 14.10 |  |
| **Тема 3.   Простые вещества (5 ч)** | | | | | | | |
| 1-14 | Работа над ошибками «Атомы химических элементов». Простые вещества-металлы. Повторный инструктаж по Т.Б. | 1 | УОМН | текущий |  | 19.10 |  |
| 2-15 | Простые вещества -неметаллы. Аллотропия. | 1 | УР | текущий | ДЭ № 2 «Разложение воды электричес-ким током». Прибор для опытов с электрическим током. | 21.10 |  |
| 3-16 | Количество вещества. Моль. Молярная масса. | 1 | УР | текущий |  | 26.10 |  |
| 4-17 | Молярный объём газов. | 1 | УР | текущий |  | 28.10 |  |
| 5-18 | Решение задач по темам: «Молярный объем газов, количество вещества». | 1 | УОМН | текущий |  | 9.11 |  |
| **Тема 4.    Соединения химических элементов (13 ч)**  **Практических работ – 2**  **Контрольных работ – 1** | | | | | | | |
| 1-19 | Степень окисления. Повторный инструктаж по Т.Б. | 1 | УОНЗ | текущий |  | 11.11 |  |
| 2-20 | Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды. | 1 | УР | текущий | ЛО №2 «Измерение температуры кипения воды с помощь лабораторного термометра и датчика температуры». ДЭ № 2 «Разложение воды электричес-ким током». Прибор для опытов с электрическим током. | 16.11 |  |
| 3-21 | Основания. | 1 | УР | текущий |  | 18.11 |  |
| 4-22 | Кислоты. | 1 | УР | текущий |  | 23.11 |  |
| 5-23 | Соли. | 1 | УР | текущий |  | 25.11 |  |
| 6-24 | Составление формул солей. | 1 | УР | текущий |  | 30.11 |  |
| 7-25 | Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решётки. | 1 | УР | текущий | ДО № 6 «Температура плавления веще-ств с разными типами кристаллических решёток». Датчик температуры платин-овый, датчик температуры термопар-ный. ЛО № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов». Цифровой микроскоп | 2.12 |  |
| 8-26 | Чистые вещества и смеси. | 1 | УР | текущий |  | 7.12 |  |
| 9-27 | **ПР №3. «Анализ почвы и воды».  Инструктаж ТБ** | 1 | ПР | текущий |  | 9.12 |  |
| 10-28 | Массовая доля компонентов в смеси. | 1 | УОНЗ | текущий |  | 14.12 |  |
| 11-29 | Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси. | 1 | УР | текущий |  | 16.12 |  |
| 12-30 | **ПР №4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества». Инструктаж ТБ** | 1 | ПР | текущий |  | 21.12 |  |
| 13-31 | **Контрольная работа «Соединения химических элементов»** | 1 | УРК | итоговый |  | 23.12 |  |
| **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (10 ч)**  **Практических работ – 1**  **Контрольных работ – 1** | | | | | | | |
| 1-32 | Работа над ошибками «Соединения химических элементов». Физические явления в химии. Повторный инструктаж по Т.Б. | 1 | УОМН | текущий |  | 28.12 |  |
| 2-33 | Химические явления. Химические реакции. | 1 | УР | текущий |  | 11.01 |  |
| 3-34 | Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. | 1 | УОНЗ | текущий | ДЭ № 3 «Закон сохранения массы веществ». Весы электронные. | 13.01 |  |
| 4-35 | Расчёты по химическим уравнениям. | 1 | УР | текущий |  | 18.01 |  |
| 5-36 | Решение расчётных задач по уравнению реакции. | 1 | УР | текущий |  | 20.1 |  |
| 6-37 | Типы химических реакций. | 1 | УР | текущий |  | 25.01 |  |
| 7-38 | Типы химических реакций на примере свойств воды. | 1 | УР | текущий |  | 27.01 |  |
| 8-39 | Скорость химических реакций. Катализаторы. | 1 | УР | текущий | ДО № 2 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции».Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий. | 1.02 |  |
| 9-40 | **ПР №5. «Признаки химических реакций». Инструктаж ТБ** | 1 | ПР | текущий |  | 3.02 |  |
| 10-41 | **Контрольная работа  по теме «Изменения, происходящие с веществами».** | 1 | УРК | итоговый |  | 8.02 |  |
| **Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (26 ч).**  **Практических работ – 7**  **Контрольных работ – 2** | | | | | | | |
| 1-42 | Работа над ошибками «Изменения, происходящие с веществами». Растворение как физико – химический процесс. Повторный инструктаж по Т.Б. | 1 | УОМН | текущий | ЛО № 5 «Изучение зависимости раств-оримости вещества от температуры». Датчик температуры платиновый. ДО №1 «Тепловой эффект растворения ве-ществ в во-де». Датчик температуры платиновый. ЛО № 7 «Пересыщенный раствор». Датчик температуры платиновый | 10.02 |  |
| 2-43 | Электролитическая диссоциация (ЭД) | 1 | УОНЗ | текущий | ЛО № 3 «Зависимость электропроводн-ости растворов сильных электролитов от концентрации ионов». Датчик электропроводности. | 15.02 |  |
| 3-44 | **ПР № 6 «Электролиты и неэлектролиты».** |  |  |  | Датчик электропроводности | 17.02 |  |
| 4-45 | **ПР № 7 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику».** |  |  |  | Датчик оптической плотности | 22.02 |  |
| 5-46 | Основные положения Теории ЭД. (ТЭД) | 1 | УР | текущий | ЛО № 2 «Сильные и слабые электроли-ты». Датчик электропроводности. ЛО № 8 «Определение температуры разло-жения кристаллогидрата». Датчик температуры платиновый | 24.02 |  |
| 6-47 | Основные положения Теории ЭД. (ТЭД) | 1 | УР | текущий | ЛО № 1 «Влияние растворителя на дис-социацию». Датчик электропроводнос-ти. ЛО № 2 «Сильные и слабые электр-олиты». Датчик электропроводности | 1.03 |  |
| 7-48 | **ПР № 8 «Определение концентрации соли по электропроводности раствора».** | 1 | ПР | тематический | Датчик электропроводности. | 3.03 |  |
| 8-49 | Ионные уравнения реакций | 1 | УР | текущий |  | 10.03 |  |
| 9-50 | Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. | 1 | УР | текущий |  | 15.03 |  |
| 10-51 | Кислоты, их классификация. | 1 | УР | текущий |  | 17.03 |  |
| 11-52 | Свойства кислот. | 1 | УР | текущий | ЛО № 11 «Определение кислотности почвы». Датчик рН | 22.03 |  |
| 12-53 | **ПР № 9 «Получение медного купороса».** |  |  |  | Цифровой микроскоп. | 5.04 |  |
| 13-54 | Основания, их классификация. | 1 | УР | текущий | ЛО № 9 «Определение рН различных сред». Датчик рН | 7.04 |  |
| 14-55 | **ПР № 10 «Определение рН растворов кислот и щелочей».** |  |  |  | Датчик рН. | 12.04 |  |
| 15-56 | Свойства оснований. | 1 | УР | текущий | ЛО № 4 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой». Датчик элек-тропроводности, дозатор объёма жидк-ости, бюретка. ЛО № 10 «Реакция ней-трализации». Демонстрационный эксп-еримент № 5 «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом». Датчик рН, дозатор объёма жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка. | 14.04 |  |
| 16-57 | Оксиды, их классификация и свойства. | 1 | УР | текущий |  | 19.04 |  |
| 17-58 | Соли, их свойства. | 1 | УР | текущий | ЛО № 5 «Образование солей аммония»  Датчик электропроводности. | 21.04 |  |
| 18-59 | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 1 | УР | текущий |  | 26.04 |  |
| 19-60 | **ПР №11 «Свойства кислот оснований, оксидов и солей». Инструктаж ТБ** | 1 | ПР | текущий |  | 28.4 |  |
| 20-61 | Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). | 1 | УОНЗ | текущий | ЛО № 6 «Изучение реакции взаимодей-ствия сульфита натрия с пероксидом водорода». Датчик температуры плати-новый. ЛО № 7 «Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций». Датчик рН | 5.05 |  |
| 21-62 | Составление электронного баланса в ОВР. | 1 | УР | текущий |  | 12.05 |  |
| 22-63 | Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР | 1 | УР | текущий |  | 17.05 |  |
| 23-64 | **ПР №12. Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР». Инструктаж ТБ** | 1 | ПР | текущий |  | 19.05 |  |
| 24-65 | **Контрольная работа. Теория электролити-ческой диссоциации и свойства классов неорганических соединений.** | 1 | УРК | итоговый |  | 24.05 |  |
| 25-66 | Подготовка к итоговой контрольной работе. | 1 | УОМН | текущий |  | 26.05 |  |
| 26-67 | **Итоговая контрольная работа  за курс химии 8 класса** | 1 | УРК | итоговый |  | 31.05 |  |