



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 562 КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

195279, Санкт-Петербург г, Ириновский пр-кт, д 17, корп 5, литер А
Телефон/факс: 8-812-417-51-01 8-812-417-51-01 E-mail: sekret562@mail.ru

Рабочая программа по

ХИМИИ

для 8^{а,б,в} классов

на 2023/2024 учебный год

Принята

На Педагогическом совете

Протокол № 1 от 10.08. 2023г.

Утверждаю

Директор ГБОУ СОШ № 562

_____ Г.Н. Пальченкова

Приказ №1-66/2

От 30.08.2023 г.

Составитель: Шолохова Н.В.

Рабочая программа по курсу «Химия». 8 класс. ФГОС ООО
Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней учитываются основные идеи положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять.

Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений.

Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Рабочая программа учебного курса по химии для 8 класса разработана:

- 1) на основе ФГОС второго поколения, на базе программы основного общего образования по химии (базовый уровень)
- 2) приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.12.2011 № 2885 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2013-2014 учебный год»;
- 3) учебного плана
- 4) программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/

Н.Е.Кузнецова, М.: Вентана – Граф, 2012

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ – 68 часов (2 часа в неделю)

Практические работы - 4 Лабораторные работы – 23

Тематический учет знаний (ТУЗ) + контрольная работа - 5

Рабочая программа предусматривает реализацию учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в ОУ, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию в 2013/2014 учебном году (приказ Минобрнауки России от 13.12.07 № 349):

Учебник: Химия – 8 Н.Е. Кузнецова, И.М.Титова «Вентана-Граф» - 2021 г

Задачник: Химия -8 класс Н.Е. Кузнецова, А.Н. Левкин

Литература для учителя

1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Жегин А.Ю. (8 - 9 класс) Программы для средних общеобразовательных учебных заведений.

Химия 8 – 11 классы. М.: Вентана-Граф, 2006г. – 128 с.

2. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н., Жегин А.Ю. Химия: Учебник для 8-го класса общеобразовательных учреждений. М.: Вентана – Граф, 2013г-224 с.
3. Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н. Задачник по химии: 8 класс. - М.: Вентана-Граф, 2004.
4. Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Обучение химии на основе межпредметной интеграции: учебное пособие 8-9 класс. - М.: Вентана-Граф, 2004г

Цели изучения химии в 8 классе:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.

Задачи курса:

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

Данная программа ориентирована на общеобразовательные классы.

Помимо основ науки, в содержание предмета химия включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

Актуальность: в системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Принципы обучения химии, подходы к определению содержания курсов химии, последовательность изложения материала, методы и средства обучения, организация уроков химии, контроль усвоения знаний рассматривается в методике обучения химии.

В программе и учебнике реализованы следующие приоритетные идеи:

Гуманизация – с её позиций обучающийся – это высшая ценность, школа – среда, обеспечивающая условия для полноценного развития обучения, развития личности и индивидуальности обучающегося. Важнейшей задачей гуманизации учения является сознательный выбор своей индивидуальной образовательной траектории.

Интеграция – направлена на уплотнение и минимизацию содержания, укрепление дидактических единиц и расширение поля творческой деятельности.

Обобщение и систематизация – направлена на уплотнение тем курса и умения применять интегрированные знания на практике.

Фундаментализация и методологизация – учитывается теоретико-экспериментальный характер науки и раскрываются методы исследования веществ, способы действий к их применению. Задания методологического характера включены в тексты учебников и в систему самостоятельной работы обучающихся.

Экологизация – экологическая направленность предметной области «Химия» раскрывает основные проблемы экологии, связанные с химией, пути их решения, роли химической науки и производства.

Практическая направленность – выделены прикладные системы знаний, специальные главы для более полного раскрытия и обобщения практического материала, показаны значение, технологии получения и применение веществ в жизни человека.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы; формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности под руководством учителя.

версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки сам выдвигать самостоятельно; в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Ученик: ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения; самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. планирует ресурсы для достижения цели; называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе; при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности

Познавательные УУД:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.); уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Ученик: осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование; создает модели и схемы для решения задач; переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот; устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; участвует в проектно- исследовательской деятельности; проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя; осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; дает определение понятиям; устанавливает причинно-следственные связи; обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.

строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); строит логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; знает основы усваивающего чтения; умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий); знает основы ознакомительного чтения, последовательность описываемых событий); умеет ставить проблему, аргументировать её актуальность; самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

Коммуникативные УУД:

самостоятельно организовывать учебное процесс в группе (ставить общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Ученик: соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии; пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии; формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их; координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего; устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом; осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; учиться учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте. рассмотрение химических процессов:
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека. объяснять мир с точки зрения химии:
- перечислять отличительные свойства химических веществ;

- различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
 - умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода.

Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее:

здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества).

В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно- урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) , устный опрос , тестирование.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 8 КЛАССЕ

Введение

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

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

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

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых 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. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации. 1. Модели (шаростержневые и Стюарта-Бриглеба) различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Тема 1. Атомы химических элементов

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов.

Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, 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 уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном 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 элементов-неметаллов между собой, образование двухатомных молекул простых веществ.

Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой, образование бинарных соединений неметаллов.

Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой, образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы)

Тема 2. Простые вещества

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе 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. Молекулы простых веществ-неметаллов – водорода, кислорода, азота, галогенов.

Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия. Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Тема 3. Соединения химических элементов

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия.

Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей:

гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

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. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

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».

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света, реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов.

Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, 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. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые

реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения, электролиз воды. Реакции соединения, взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения, взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена, гидролиз веществ.

Демонстрации. Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка йода или бензойной кислоты; растворение окрашенных солей; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; получение гидроксида меди (II); растворение полученного гидроксида в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализаторы картофеля или моркови; взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Тема 6. Растворение. Растворы.

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Раздел «Введение»

Предметные результаты обучения

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: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, 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 лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным; составлять сложный план текста; владеть таким видом изложения текста, как повествование; под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение; под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов; использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул); получать химическую информацию из различных источников; определять объект и аспект анализа и синтеза; определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза; осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта; определять отношения объекта с другими объектами; определять существенные признаки объекта.

Раздел «Атомы химических элементов»

Предметные результаты обучения

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 ПСХЭ

составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи

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

сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе ПСХЭ (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);

давать характеристику химических элементов по их положению в ПСХЭ (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.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

формулировать гипотезу по решению проблем;

составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно

с учителем;

составлять тезисы текста;

владеть таким видом изложения текста, как описание;
использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
выполнять неполное однолинейное сравнение;
выполнять неполное комплексное сравнение;
выполнять полное однолинейное сравнение.

Раздел «Простые вещества»

Предметные результаты обучения

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 ПСХЭ

классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов

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 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».

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

составлять конспект текста;

самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;

самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, результатов, выводов;

выполнять полное комплексное сравнение;

выполнять сравнение по аналогии.

Раздел «Соединения химических элементов»

Предметные результаты обучения

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 pH», «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 pH;

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».

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;

под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;

под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;

осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;

осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т. е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;

определять аспект классификации;

осуществлять классификацию;

знать и использовать различные формы представления классификации.

Раздел «Изменения, происходящие с веществами»

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы»,

«ферменты», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «ряд активности металлов», «гидролиз»;

устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей;

объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения;

составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ;

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

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

протекания реакции; участием 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.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;

самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;

использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);

различать объем и содержание понятий;

различать родовое и видовое понятия;

осуществлять родовидовое определение понятий.

Раздел «Практикум 1. Простейшие операции с веществом»

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

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 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.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*: самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.

Раздел «Растворение. Растворы.»

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», описывать растворение как физико-химический процесс;

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

делать пометки, выписки, цитирование текста;

составлять доклад;

составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;

владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;

различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);

осуществлять прямое индуктивное доказательство

Литература, используемая учителем.

Основная литература:

1. Н.Е.Кузнецова, М.: Вентана – Граф, 2012
4. Журнал «Химия в школе»;
5. Контрен – Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>). – информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто её преподаёт, для всех кто интересуется химией;

Дополнительная литература:

23. Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 и 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
4. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 М.: Дрофа;
5. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического

Литература, рекомендуемая для учащихся.

- основная литература

Н.Е.Кузнецова, М.: Вентана – Граф, 2012

- дополнительная литература

3. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента;
4. Энциклопедический словарь юного химика.

Медиаресурсы.

- CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
- CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»
- Химия. Просвещение «Неорганическая химия», 8-9 кл. (на 2-х дисках)
- Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)

**Учебно – тематическое планирование по химии
8 класс**

<i>Содержание</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Практические работы,</i>	<i>Контрольные, зачетные работы</i>
Блок 1. Первоначальные химические	6 часов	Лабораторные работы: 1,2,3,4,5 Практические работы: 1	ТУЗ
Блок 2. Состав веществ	14 часов	Лабораторные работы: 6,7,8,9	ТУЗ
Блок 3. Химические реакции в неорганической химии	9 часов	Лабораторные работы: 10,11,12,13	
Блок 4. Основные классы неорганических соединений	18 часов	Лабораторные работы: 14,15,16,17,18,19,20,21 Практические работы: 2,3	Контрольная работа
Блок 5. Периодический закон и периодическая система	9 часов		ТУЗ
Блок 6. Строение веществ	9 часов		ТУЗ
Блок 7. Растворимость.	3 часа	Практические работы: 4	Итоговая контрольная работа

№	<i>Темы лабораторных работ</i>
1	<i>Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами</i>
2	<i>Приготовление и разделение смеси железа и серы</i>
3	<i>Очистка загрязненной поваренной соли</i>
4	<i>Примеры физических явлений</i>
5	<i>Примеры химических явлений</i>
6	<i>Изучение образцов природных, синтетических и искусственных органических веществ</i>
7	<i>Изучение образцов неорганических веществ (простых: металлов и неметаллов; сложных)</i>
8	<i>Распознавание кислот</i>
9	<i>Распознавание щелочей</i>

1	Реакции соединения; реакций горения.
1	Реакция разложения: разложение малахита
1	Реакции замещения: вз. цинка с раствором соляной кислоты, вз. железа с раствором
1	Реакции обмена: вз. оксида меди (II) с серной кислотой
1	Рассмотрение образцов оксидов
1	Химические свойства основных оксидов
1	Химические свойства кислотных оксидов
1	Получение водорода и опыты с ним
1	Химические свойства кислот
1	Химические свойства щелочей
2	Химические свойства нерастворимых оснований
2	Химические свойства солей
№	Темы практических работ
1	Приемы обращения с лабораторным оборудованием
2	Получение кислорода и опыты с ним
3	Генетическая связь между классами неорганических соединений
4	Приготовление растворов различной концентрации

**Календарно-тематическое планирование уроков химии 68 часов (2 часа в неделю) 2023-2024 г.
по учебнику «Химия 8» - 2021 г (авт. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.)**

№	Тема урока	Тип урока	Формы диагностики	Эксперимент	Домашнее	Дата
Блок 1. Первоначальные химические понятия						
1	Предмет химии. Вещества	<i>Вводный урок</i>	Предварительный	Л.р. 1	§ 1,4	1.09
2	Приемы обращения с лабораторным	<i>Урок - практикум</i>	Текущий Фронтальный опрос	П.р. 1	§ 1,2 Творческое	6.09
3	Чистые вещества и смеси	<i>Продуктивный урок</i>	Текущий Тестовый	Л.р.2,3	§ 23,27 Творческое	8.09

4	Явления физические и химические	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Взаимоконтроль	Л.р. 4,5	§ 3	12.09
5	Атомно-молекулярное учение.	<i>Метапредметный урок</i>	Текущий Фронтальный опрос		§ 8 Творческое	15.09
6	Тематический учет знаний:	Форма контроля знаний – тематический. Методы контроля знаний:				19.09
Блок 2. Состав веществ						
7	Химический элемент. Формы существования	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Фронтальный опрос	Л.р. 6,7	§ 6, 7	22.09
8	Валентность	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Взаимоконт		§ 13	26.09
9	Упражнения по применению знаний	<i>Совершенствование знаний и умений учащихся</i>	Текущий Взаимоконтроль		§ 14	29.09
10	Количественный состав вещества	<i>Урок усвоения навыков и умений</i>	Текущий Фронтальный опрос		§ 9,10	4.10
11	Расчеты по химическим	<i>Совершенствование знаний и умений</i>	Текущий Фронтальный		§ 11	6.10
12	Бинарные соединения	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Взаимоконтроль		§ 14	11.10
13	Оксиды. Состав. Номенклатура	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Взаимоконтроль		§ 30	13.10
14	Состав оснований. Распознавание оснований	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Фронтальный опрос	Л.р.8	§ 31	18.10
15	Состав кислот. Распознавание кислот	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Фронтальный опрос	Л.р.9	§ 32	20.10
16	Состав солей	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Химически		§ 33	25.10
17	Упражнения по применению	<i>Совершенствование знаний и умений</i>	Текущий Тестовый		§ 33	27.10
18	Количество вещества Молярная масса	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Фронтальный опрос		§ 15	8.11

1 9	Вычисления по химическим	<i>Урок исследования и рефлексии</i>	Текущий Фронтальн		§ 16	10. 11			
2 0	Тематический учет знаний:	Форма контроля знаний – тематический. Методы контроля знаний:				15. 11			
Блок 3. Химические реакции в неорганической химии									
2 1	Закон сохранения массы веществ.	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Фронтальн		§ 17,19	17. 11			
2 2	Тепловой эффект химической	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Проверочна		§ 17	22. 11			
2 3	Реакции соединения и	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Взаимоконт	Л.р.10, 11	§ 20	24. 11			
2 4	Реакции замещения и обмена	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Взаимоконт	Л.р.12, 13	§ 20	29. 11			
2 5	Упражнения по применению	<i>Совершенствование знаний и умений</i>	Текущий Самоконтро		§ 20	1.1 2			
2 6	Закон Авогадро. Молярный объем	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Проверочна я работа		§ 26	6.1 2			
2 7	Относительная плотность газов.	<i>Продуктивный урок</i>	Текущий Фронтальн		§ 27	8.1 2			
2 8	Упражнения по применению	<i>Совершенствование знаний и умений</i>	Текущий Самоконтро		Т 28	13. 12			
2 9	Решение задач по химическим	<i>Урок исследования и рефлексии</i>	Текущий Фронтальн		§ 19	15. 12			
3 0	Тематический учет знаний:	Форма контроля знаний – тематический. Методы контроля знаний: понятийный тест, тест-				20. 12			1.1 2
Блок 4. Основные классы неорганических соединений									
3 1	Кислород -химический	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Фронтальн		§28	22. 12			
3 2	Получение и свойства	<i>Урок практикум</i>	Текущий Фронтальн	П.р. 2	§29	27. 12			
3 3	Оксиды. Получение оксидов.	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Проверочна	Л.р.14	§34	29. 12			
3 4	Основные оксиды.	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Взаимоконт	Л.р.15	§34	10. 01			
3 5	Кислотные оксиды	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Взаимоконт	Л.р.16	§34	12. 01			
3 6	Водород - химический	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Фронтальн	Л.р.17	§53	17. 01			
3 7	Кислоты. Классификация.	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Химически		§32	19. 01			

3 8	Химические свойства кислот	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Фронтальн	Л.р.18	§ 35	24. 01
3 9	Упражнения по применению	<i>Совершенствование знаний и умений</i>	Текущий Проверочна		Т 17	26. 01
4 0	Вода. Состав. Строение. Свойства	<i>Урок исследования и рефлексии</i>	Текущий Фронтальн		§54	31. 01
4 1	Основания. Щелочи. Свойства	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Тестовый	Л.р.19	§36	2.0 2
4 2	Свойства нерастворимых	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Фронтальн	Л.р.20	§37	7.0 2
4 3	Соли Классификация,	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Фронтальн		§38	9.0 2
4 4	Свойства солей	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Тестовый	Л.р.21	§38	14. 02
4 5	Решение экспериментальных задач	<i>Урок практикум</i>	Текущий Фронтальн	П.р. 3	§38	16. 02
4	Контрольная работа					
Блок 5. Периодический закон и периодическая система химических элементов						
4 7	Классификация химических	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Фронталь-		§12	21. 02
4 8	ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева	<i>Изучение нового материала</i>	Текущий Фронталь-		§ 12	28. 02
4 9	Строение атома. Изотопы	<i>Метапредметный</i>	Текущий Фронтальн		§39 Т 14	6.0 3
5 0	Состояние электронов в атоме	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Тестовый		§40	13. 03
5 1	Строение электронных	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Фронтальн		§40	15. 03
5 2	ПСХЭ и ПЗ в свете теории	<i>Урок исследования и рефлексии</i>	Текущий Тестовый		§42	20. 03
5 3	Изменение свойств элементов по пери-	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Взаимоконт		§41	22. 03
5 4	Характеристика химических	<i>Систематизация полученных знаний</i>	Текущий Провероч-		§43	3.0 4
Блок 6. Строение веществ						
5 5	Электроотрицательность.	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Проверочна		§47	5.0 4
5 6	Ковалентная связь .	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Фронтальн		§46	10. 04
5 7	Валентность. Степень окисления	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Проверочна		§48	12. 04

5 8	Типы кристаллических	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Фронтальн		§49	17. 04
5 9	Упражнения по применению	<i>Совершенствование знаний и умений</i>	Текущий Самоконтро		Т 15	19. 04
6 0	Процессы окисления и	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий Проверочна		§50 6	24. 04
6 1	Окислительно-восстановительные	<i>Урок изучения нового материала</i>	Текущий		§51	26. 04
6 2	Обобщение и систематизация знаний	<i>Совершенствование знаний и умений учащихся</i>	Фронтальный опрос		§52	3.0 5
Блок 7. Растворимость. Растворы						
6 3	Растворимость. Типы растворов	<i>Комбинированный урок</i>	Текущий Фронтальный опрос			8.0 5
6 4	Приготовление П.р. 4	<i>Урок практикум</i>	Фронтальный опрос			15.
6 5	Итоговый смотр знаний	Урок контроля, оценки коррекции знаний	Форма контроля знаний – итоговый контроль Методы контроля знаний – понятийный тест, тест-опрос,			17. 05
6	Резервный урок					22.
68						24.