

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 564 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга**

«ПРИНЯТА»

Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 564
Адмиралтейского района СПб
Протокол от 31.08.22 №1

«УТВЕРЖДЕНА»

Приказ по школе от
«31» 08 2022г. №138 - О

Директор ГБОУ СОШ № 564
Адмиралтейского района СПб:

/ Корсакова Н.Л./

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
срок реализации 2022- 2023 учебный год**

учебный предмет Химия базовый уровень

для учащихся 8-х классов

Учитель: Бурбо Татьяна Владимировна
(ФИО полностью)

(подпись)

Санкт-Петербург
2022

Содержание Рабочей программы

№ п/п	Название раздела	Страницы
1	Пояснительная записка. - место учебного предмета в Учебном плане (количество часов, на которое рассчитана Рабочая программа в соответствии с Учебным планом, календарным учебным графиком, обоснование увеличения количества учебных часов (при необходимости); -используемый учебно-методический комплект (в котором должны быть указаны выходные данные материалов, программ, учебных пособий и т.д.), включая электронные ресурс, а также дополнительно используемые информационные ресурсы; - планируемые результаты освоения учебного предмета, курса; - формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (согласно локальному акту ГБОУ СОШ № 564)	
2	Основное содержание учебного предмета	
3	Тематический план с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы. таблица	
4	Тематическое планирование. таблица	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
	Таблица КТП для электронной версии журнала	Прилагается (Excel)
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Примерная программа по предмету	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Лист корректировки	прилагается
	ПРИЛОЖЕНИЕ . Методические рекомендации для учителей по преподаванию предмета и оценивания результатов	Прилагается

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по ХИМИИ предназначена для учащихся 8 класса, осваивающих основную общеобразовательную программу основного общего образования на базовом уровне на основании ФГОС, составлена на основе нормативно-правовых документов, соответствует выбранному УМК:

- Примерной программы по учебным предметам. Химия .8 – 9 классы: проект. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2014. - 48с. - (ФГОС) . Основного общего образования.
- Авторской программы основного общего образования по химии VII - IX классы. Авторский коллектив под руководством профессора Н.Е.Кузнецовой

Место курса «Химия» в базисном учебном (образовательном) плане.

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса основного общего образования по химии для 8 — 9 классов, созданного авторским коллективом под руководством проф. Н.Е.Кузнецовой.

Используемые учебники и пособия.

Кузнецова Н.Е. Химия : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. — 5-е изд., стереотип. — М., Вентана-Граф. 2018. — 256 с.: ил. — (Российский учебник)

Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2014.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.

Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Обучение химии на основе межпредметной интеграции: Учебно-методическое пособие. — М: «Вентана-Граф, 2004.

Добротин Д.Ю., Каверина А.А., Гончарук О.Ю.. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Химия.2010/ФИПИ. — М.: «Интеллект-Центр»,2010.

Гузей Л.С.. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Химия 8 класс. Лат Микро, 2004г

Гара Н.Н., Зуева М.В.. Химия. Задачи и упражнения 8-9 классы. М.: «Дрофа», 2002г.

Назарова Т.С., Лаврова В.Н. Карты- инструкции для практических занятий по химии 8 – 11 классы. М.: «Владос», 2005г.

MULTIMEDIA – поддержка предмета

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2007
2. Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005.
3. Мастер-класс учителя химии 8-11 классы. Издательство «Глобус».
4. Химия 8-11 классы Тестовый контроль: Редактор тестов, тематические тесты.И.: «Учитель»,
5. Химия 8класс. Мультимедийное пособие. Волгоград: «Учитель».
6. 1С. Образовательная коллекция. Химия базовый курс, 8-9 классы. – Лаборатория систем мультимедиа МарГТУ, 2001-2007.

Выбор данной программы и учебно-методического комплекса обусловлен тем, что учебные программы, учебники и учебно-методические комплекты по химии под ред. проф. Н.Е.Кузнецовой построены на гуманистической парадигме развивающего обучения, на системно-интегративном и деятельностном подходах, с учётом Закона РФ « Об образовании», нормативных документов об образовании Минобрнауки России. Учебно-методические комплекты по химии отражают требования федерального государственного стандарта общего образования, Фундаментального ядра содержания общего образования, содержания примерной программы по химии основного общего образования.

В учебной программе и учебниках отчётливо проведены авторские идеи и принципы, ориентированные на развитие личности ученика, на отражение специфики химии как науки методологии химического познания, на раскрытие огромного практического значения химии для общества и отдельного человека, её проникновения во все сферы жизни.

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Естественнонаучное образование - один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребёнка за время его обучения и воспитания в школе.

Химия - неотъемлемая часть культуры. Поэтому необходима специальная психологическая подготовка, приводящая учащихся к осознанию важности изучения основного курса химии.

Общая характеристика учебного предмета

на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

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:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;
2. Воспитывать общечеловеческую культуру;
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

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;

выдвигать 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 самостоятельно;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Школьные:

Обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.

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.

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.

Школьные:

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 объемом к понятию с большим объемом;

осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.

строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

Знает основы ознакомительного чтения;

Знает основы усваивающего чтения

Умеет структурировать тексты

(выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)

ставить проблему, аргументировать её актуальность.

самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Школьные:

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.

организовывает 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. учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

Выпускник получит возможность научиться:

продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

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.

Формы и периодичность контроля.

Виды и формы текущего, тематического, промежуточного, итогового контроля проводятся в виде устных опросов, письменных проверочных и самостоятельных работ, практических и контрольных работ(согласно КТП). Предусмотрены 3 контрольные и 8 практические работы.

По предмету, выбранному учащимися 8 класса, в сроки с 15.05.2019 по 19.05.2019 проводится устный зачет.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

8 класс (2 ч в неделю, всего — 68 ч)

Тема 1. Введение (3 ч)

Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Демонстрации. Таблицы, слайды, показывающие исторический путь развития, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование.

Практическое занятие. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним.

Раздел I. Вещество и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения

Тема 2. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9 ч)

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Фазовые переходы. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание некоторых наиболее распространенных простых веществ. Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность.

Количество вещества. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации. 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкостей ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 5. опыты с кол лекцией «Шкала твердости». 6. Модели атомов и молекул. Кристаллические решетки. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10. Возгонка иода. Кипячение воды. Накаливание кварца. Нагревание нафталина. 11. опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами 1—111 периодов. 13. Набор кодограмм: образцы решения расчетных задач. 14. Коллекция веществ количеством 1 моль. 15. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.

Лабораторные опыты. 1, Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.) 2. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 3. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 4. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 5. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

Расчетные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.

Тема творческой работы. Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.

Тема 3. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии. (6 ч)

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Понятие об энтропии и внутренней энергии вещества. Обратимость химических реакций. Превращение энергии при химических реакциях, условия протекания химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

Демонстрации. 1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия; взаимодействие растворов хлорного железа и красной кровяной соли; растирание в ступке порошков хлорида аммония и гашеной извести. 2. Типы химических реакций: разложение малахита; взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа.

Расчетные задачи. Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию, б) образовавшихся в результате реакции.

Тема 4. Методы химии (2 ч)

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Понятие об индикаторах. Теоретическое объяснение, моделирование, прогнозирование химических явлений. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность. Единицы измерений, наиболее часто используемые в химии. Расчеты в химии, количественные химические задачи.

Лабораторные опыты. 1. Описание веществ молекулярного и немолекулярного строения. 2. Моделирование химических объектов с помощью плоскостных и объемных моделей.

Демонстрации. 1. Исследование физических и химических свойств вещества (воды, цинка или др.). 2. Наблюдение и описание химической реакции (взаимодействие цинка с соляной кислотой или др.).

Расчетные задачи. 1. Вычисления, связанные с переводом единиц в Международную систему единиц (СИ). 2. Построение графиков и таблиц по имеющимся данным о количествах веществ, расходующихся или получающихся в химических реакциях.

Тема 5. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 ч)

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ — фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.

Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами — основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Вещества органические и неорганические. Первоначальные сведения о химической технологии. Планетарный характер влияния техники на окружающую среду. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Значение растворов для жизни человека, сельскохозяйственного и промышленного производства. Растворимость веществ. Влияние техносферы на природные пресные и морские воды. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Изменение растворимости кислорода в связи с загрязнением вод. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.

Демонстрации. 1. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки; методом колоночной хроматографии. 2. Коллекция различных сортов нефти, каменного угля. 3. Коллекция природных и синтетических органических веществ. 4. Растворение веществ с различным коэффициентом растворимости. 5. Условия изменения растворимости твердых и газообразных веществ. 6. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония,

Практические занятия. 1. Очистка веществ методами фильтрования, кристаллизации, перегонки, возгонки, хроматографии, экстрагирования (2—3 ч).

2. Приготовление растворов заданной концентрации

3. Изучение растворимости веществ.

Расчетные задачи. 1. Построение графиков растворимости веществ при различной температуре. 2. Использование графиков растворимости для расчетов коэффициентов растворимости веществ. 3. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя. 4. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

Тема 6. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (6 ч)

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Л. Лавуазье.

Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода.

Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Тенденции изменения состава воздуха в XX в. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспортный перенос загрязнений. Круговорот кислорода в природе. О всемирном законе об атмосфере.

Демонстрации. 1. Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, натрия, железа. 3. Опыты, подтверждающие состав воздуха. 4. Опыты по воспламенению и горению.

Расчетные задачи. 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс. 2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

Практическая работа «Получение кислорода и изучение его свойств»

Тема 7. Классы неорганических соединений (11ч)

Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в т. ч. органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Влияние состава кислот на характер их свойств (на примерах соляной и серной кислот). Общие химические свойства кислот. Растворимость кислот. Кислотные дожди. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Генетическая связь классов неорганических соединений. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Классификация неорганических веществ. Периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений (на примере оксидов, гидроксидов и водородных соединений).

Демонстрации. 1. Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований; щелочей; оксидов. 2. 'Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 3. Взаимодействие кальция и натрия с водой. 4. Действие индикаторов. 5. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 3. Определение среды полученных растворов с помощью индикатора. 4. Рассмотрение образцов солей и определение их растворимости. 5. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 6. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 7. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 8. Исследование свойств соляной и серной кислот с использованием индикаторов. 9. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 10. Изменение окраски индикаторов в растворах щелочей. 11. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 12. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 13. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка).

Практические работы. 1. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

II. Вещества и химические реакции в свете электронной теории

Тема 8. Строение атома. Ядерные реакции

(3 ч)

Строение атома. Постулаты Бора. Строение электронных оболочек атомов элементов: s -, p -, d -, f -электроны. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Уравнения ядерных реакций. Причины возникновения радиоактивных осадков и их биологическое значение.

Демонстрации. 1. Модели атомов различных элементов.

Тема 9. Периодический закон и периодическая система элементов

Д. И. Менделеева (3 ч)

Свойства химических элементов и их изменения. Классификация химических элементов. Открытие периодического закона. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов (ОЭО). Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.

Демонстрации. 1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома*». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами. 4. Исследование свойств амфотерных гидроксидов и щелочей.

Тема 10. Химическая связь и строение веществ в свете электронной теории (4 ч)

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. Неполярная и полярная ковалентная

связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Свойства ионов. Степень окисления.

Природа химической связи и ее типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная — и их характеристики.

Уровни химической организации веществ. Зависимость свойств веществ от их строения.

Тема творческой работы. Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойств вещества и его практического значения (на любом примере).

Тема 11. Химические реакции в свете электронной теории.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) (4 ч)

Физическая сущность химической реакции.

Электронные уравнения Льюиса. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. ОВР. Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Составление уравнений ОВР. Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса. Общая характеристика ОВР.

Классификация химических реакций в свете электронной теории.

Демонстрации. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

Тема 12. Водород и его важнейшие соединения

(3 ч)

Водород в космосе. Ядерные реакции на Солнце. Водород в земной природе. Получение водорода в лаборатории. Водород — химический элемент и простое вещество. Энергия связи в молекуле водорода. Изотопы водорода, Физические и химические свойства водорода. Водород в ОВР. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород — экологически чистое топливо и перспективы его использования. Оксид

водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физико-химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение, пероксид водорода в ОВР.

Демонстрации. 1. Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка аппарата Киппа. 3. Легкость водорода. 4. Диффузия водорода. 5. Горение водорода. 6. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода. 7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды. 8. Химические свойства пероксида водорода.

Практические работы. 1. Получение водорода и изучение его свойств. 2. Восстановительные свойства водорода.

Тема 13. Галогены (5 ч)

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Биологическое значение галогенов. Галогены и отравляющие вещества.

Демонстрации. 1. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 2. Взаимодействие раствора иода с крахмалом.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов.

Практические занятия. 1. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

Расчетные задачи. Вычисление объема газов по количеству веществ.

Тема 14. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов (2 ч)

Характеристика химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора.

Основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направления протекания.

Некоторые требования к сырью химической промышленности (распространенность, экономичность, удобство добычи и транспортировки) на примере воздуха, воды, сильвинита.

Некоторые требования к производственным химическим процессам (экономические, технологические, экологические) на примерах получения водорода, кислорода, хлороводорода.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			лабораторно-практические работы	контрольные работы
1.	Тема № 1. Введение .	3	1	
2.	Тема № 2. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.	9		
3.	Тема № 3. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.	6		1
4.	Тема № 4. Методы химии.	2		
5.	Тема № 5. Вещества в природе и технике.	6	3	
6.	Тема № 6. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.	6	1	
7.	Тема № 7. Основные классы неорганических веществ.	11	1	1
8.	Тема № 8. Строение атома.	3		
9.	Тема № 9. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	3		
10.	Тема № 10. Химическая связь и строение веществ в свете электронной теории.	4		
11.	Тема № 11. Химические реакции в свете электронной теории	4		1
12.	Тема № 12. Водород - рождающий воду и энергию.	3	1	
13.	Тема № 13. Галогены.	5	1	
	Итого:	65+3 резерв	8	3

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Планируемые результаты обучения		Возможные виды деятельности учащихся	Возможные формы контроля	Кол-во часов
		Освоение предметных знаний (базовые понятия)	Планируемые результаты			
Введение (3 ч.)						
1	Предмет и задачи химии. Инструктаж по технике безопасности	. 1.Знакомство с кабинетом химии, правилами поведения и работы в нем. 2.Физические тела. Отличие тел живой природы от неживой. 3.Понятие о веществе. 4. Вещества неорганические и органические. 5.Значение веществ в природе и жизни человека. 6.Химия – наука о веществах. Предмет и задачи химии. Взаимосвязь химии и	Предметные: Формирование первоначальных систематизированных представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, знание предмета и задачи химии, правил поведения в кабинете химии, умение отличать тела от веществ Метапредметные Умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определённого класса предметов и явлений Личностные: Развитие умений управлять своей познавательной деятельностью, оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время	Определения понятий «атом», «молекула», «хим.элемент».»вещество»,» «сложное вещество» «свойства веществ». Описание и сравнение веществ. Классификация веществ. Описание форм существования химических элементов. Использование моделирования. Определения понятий «химический элемент». Объяснение химических Составление плана явлений	а) Групповой устный: - взаимопроверка ; Индивидуальный а) устный: - презентация	1

			учебной деятельности.			
2	Методы химии. Химический язык	Алхимия. Химическая технология. Химический элемент. Атом. Молекула. Вещество. Химическая реакция	Предметные: Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ, умение объяснять значение химических терминов Метапредметные: Понимание значение таких понятий, как теория, эксперимент, анализ, синтез; понимание значимости профессиональной деятельности химиков Личностные: Формирование убеждённости в позитивной роли химии в жизни общества, понимание особенности методов, применяемых в профессиональной деятельности	Работа с учебником Выполнение заданий в рабочей тетради	Фронтальная работа-устный опрос Работа в парах Индивидуальная работа по карточкам	1
3	Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и приемы	1.Правила поведения и техники безопасности при работе в кабинете	Предметные: Овладения навыками безопасного обращения с веществами	Усвоение школьниками правил работы в кабинете	Фронтальный устный опрос	1

	обращения с ним».	химии. 2. Знакомство с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой, стеклянной посудой, фарфоровой посудой, стерилизатором воздушный «Стандарт», термостатом электрическим суховоздушным, – и приемами работы с ним.	используемыми в повседневной жизни; знание лабораторного оборудования и химической посуды, правил поведения и техники безопасности в кабинете химии. Метапредметные: Развитие навыков самоорганизации учебной деятельности, поиска средств её осуществления, понимание особенностей труда персонала химической лаборатории. Личностные: Развитие умений управлять своей познавательной деятельностью, оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время учебной деятельности.	химии и техники безопасности; знакомство учащихся с лабораторным штативом, стеклянной посудой – и формирование первичных умений обращаться с ними.	Индивидуальная работа	
--	-------------------	---	--	--	-----------------------	--

Раздел 1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41 ч.)

Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9 ч.)

4	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления.	1. Понятие «вещество» в физике и химии. Свойства веществ и классификация свойств. 2. Понятие о сравнении. Описание и сравнение физических свойств веществ.	Предметные: Умение описывать и характеризовать физические и химические явления, наблюдать и сравнивать свойства веществ, дифференцировать	Обобщение и развитие знаний учащихся о веществах и физических явлениях как результате проявления их физических свойств;	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – работа с тестами Групповая работа-с телами, веществами	1
---	---	--	---	---	--	---

		<p>3. Физические явления как результат проявления физических свойств веществ.</p> <p>4. Роль физических явлений в природных процессах.</p> <p>5. Химические явления как результат проявления химических свойств веществ.</p> <p>Признаки химических явлений и их роль в природе.</p>	<p>физические и химические явления.</p> <p>Метапредметные: Овладение сведениями о сущности и особенностях химических и физических явлений, развитие способности к наблюдениям, систематизации информации, способности выделять наиболее и существенное из потока информации.</p> <p>Личностные: Умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность к решению задач на выявление сущности того или иного явления природы.</p>	<p>усвоение школьниками содержания понятий «химическое явление», «химическая реакция»; формирование представлений о признаках протекания химических реакций</p>		
5	<p>Атомы и молекулы.</p> <p>Химические элементы.</p> <p>Формы существования</p> <p>Простые и сложные и вещества</p>	<p>1. Возникновение и развитие в науке идеи о делимости вещества. Молекулы и атомы как структурные частицы вещества. Атом – мельчайшая, химически неделимая единица вещества.</p> <p>2. Химический элемент как совокупность атомов одного вида. Символы химических элементов.</p> <p>3. Химические элементы и периодическая система</p>	<p>Предметные: Знание определений понятий «атом», «химический элемент», «молекула», «изотоп».</p> <p>Метапредметные: Углубления представлений о материальном единстве мира, развитие навыка самостоятельного приобретения новых знаний, самоорганизации учебной деятельности и поиска средств её осуществления, тренировка</p>	<p>Развитие первоначальных представлений о понятии «химический элемент» и формах существования химических элементов в природе на основе систематизации и расширения знаний учащихся об атомах и молекулах; усвоение классификации элементов (деление на</p>	<p>Фронтальный устный опрос</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа.</p> <p>Групповая работа</p>	1

		<p>элементов Д.И.Менделеева.</p> <p>4.Формы существования элементов в природе. Простые и сложные вещества.</p> <p>5.Деление простых веществ на металлы и неметаллы.</p>	<p>памяти. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).</p> <p>Личностные: Развитие готовности к самообразованию и решению творческих задач, патриотическое воспитание на примере жизни и деятельности русского учёного-химика К.К.Клауса и открытия им химического элемента рутения, названного в честь России.</p>	<p>металлы и неметаллы) и формирование умений извлекать из периодической таблицы информацию об элементах</p>		
6	<p>Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы.</p>	<p>1.Закон постоянства состава веществ.</p> <p>2.Химические формулы соединений. Значение формул для развития химии.</p> <p>3.Химическая формула и состав вещества. Состав вещества – его важная характеристика. Истинный состав (качественный и количественный) вещества.</p> <p>4.Экспериментальные методы определения состава веществ.</p> <p>5.Вещества молекулярного и</p>	<p>Предметные: Умение сопоставлять простые и сложные вещества, извлекать информацию из химической формулы.</p> <p>Метапредметные: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе</p>	<p>Усвоение школьниками сущности и значения одного из важнейших законов химии, обеспечивающего осознанное изучение предмета; формирование у учащихся знаний об истинном составе веществ и химических формулах, его отражающих; раскрытие роли химических формул в познании мира веществ.</p>	<p>. Фронтальный-устный опрос</p> <p>Индивидуальная работа химический диктант</p> <p>Групповая работа-работа с химвордами задание крестика-нолики</p>	1

		немолекулярного строения, различие в их физических свойствах. Зависимость между свойствами веществ, их составом и строением.	мотивации к обучению и познанию.			
7	Атомно – молекулярное учение в химии. Относительная атомная масса.	1.История становления в науке атомно – молекулярного учения. Факты биографии и научная деятельность М.В.Ломоносова. 2.Основные положения атомно – молекулярного учения. 3.Атомно – молекулярное учение как фундаментальная теория естествознания и его значение для развития наук о природе. Объяснение на его основе природных (физических,химических ,биологических) явлений. 4.Масса атома – его количественная характеристика. 5.Атомная единица массы. 6. Относительная атомная масса элемента и ее определение по периодической таблице элементов.	Предметные: Умение различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент»,моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода, находить относительную атомную массу химического элемента. Метапредметные: Умение определять изученные понятия, обобщать, делать выводы. Личностные: Воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, гордости за отечественную науку.	Усвоение учащимися сущности, основных положений и значения для развития науки атомно – молекулярного учения. Формирование знаний о массе атома и молекулы как об их количественной характеристике; усвоение школьниками содержания понятий «масса атома», «масса молекулы», «атомная единица массы», «относительная атомная масса»		1
8	Относительная	1.Масса молекулы – ее	Предметные:	Формирование	. Фронтальный-	1

	молекулярная масса. Массовые доли элементов в соединениях.	количественная характеристика. 2. Относительная молекулярная масса и ее определение на основе значений относительных атомных масс элементов 3. Массовые доли элементов в составе вещества	Умение вычислять относительную молекулярную массу вещества, массовую долю элемента в соединении. Развитие умения проводить расчёты по химическим формулам. Метапредметные: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, умение проводить вычисления. Личностные: Развитие ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	понятия «относительная молекулярная масса» и раскрытие связей между ними; формирование умения определять относительную атомную массу элемента по его положению в периодической таблице химических элементов Д.И. Менделеева; формирование умения рассчитывать относительную молекулярную массу соединения по его химической формуле	устный опрос Индивидуальная работа химический диктант Групповая работа- работа с химвордами задание крестик-нолики	
6/9	Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Менделеева	1. Периодический закон Д.И. Менделеева: краткие сведения из истории открытия, формулировка и значение закона в развитии науки. 2. Периодическая система элементов как графическое отображение периодического закона;	Предметные: Понимание периодической системы как естественно-научной классификации химических элементов. Умение пользоваться периодической таблицы Метапредметные: Умение определять понятие, создавать обобщение, устанавливать аналогии, классифицировать,	Знакомство школьников с периодическим законом Д.И. Менделеева как фундаментальным законом современного естествознания, а также с ПСХЭ как графическим отображением закона, ее структурой и	. Индивидуальная работа химический диктант Работа в парах. взаимопроверка	1

		структура периодической системы. 3.Изменение свойств элементов и их соединений в периодах и группах. 4.Характеристика элемента по его положению в периодической системе элементов.	самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы Личностные: Воспитание патриотизма на примере жизнедеятельности, научного подвига Д.И Менделеева	правилами пользования периодической таблицей.		
7-8/ 10-11	Валентность химических элементов.	1. Понятие о валентности химических элементов. 2.Элементы с постоянной и переменной валентностью. Определение значений валентности элемента по его положению в ПСХЭ.	Предметные: Умение определять валентность атомов химических элементов в бинарных соединениях; умение пользоваться ПСХЭ Менделеева. При определении валентности. Метапредметные. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач Личностные . Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Способствовать формированию понятия «валентность» и формированию умений определять значения валентности элемента по его положению в ПСХЭ.	Фронтальная работа у доски Индивидуальная Самостоятельная работа-взаимопроверка	2

9/12	Количество вещества. Молярная масса	<p>1. Понятие «количество вещества» в химии.</p> <p>2. Моль – единица измерения количества вещества.</p> <p>3. Подсчет количества вещества при известном числе частиц и определение числа частиц при известном количестве вещества.</p> <p>4. Молярная масса. Вычисление молярной массы вещества.</p> <p>5. Взаимосвязь понятий «Количество вещества», «молярная масса», «масса». Решение задач.</p>	<p>Предметные: Умение вычислять молярную массу и определять связь между числом структурных единиц в веществе и количеством вещества, понимать состав простейших соединений по их химическим формулам, умение определять массу вещества по известному количеству вещества и количество вещества по известной массе. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям химических элементов.</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и</p>	Способствовать формированию взаимосвязанных понятий: «количество вещества», «моль», «молярная масса» - и формированию умений выполнять расчеты на их основе.	<p>Фронтальный-устный опрос-работа у доски</p> <p>Групповая письменная работа .</p>	1

			самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.			
2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии. (6 ч.)						
13	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции	<p>1.Понятие и сущность химической реакции с точки зрения атомно – молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций.</p> <p>2.Изменение энергии веществ – важнейший признак протекания химической реакции. Понятие о тепловом эффекте реакции, экзо- и эндотермических реакциях и термохимических уравнениях</p> <p>3.Закон сохранения массы веществ. История открытия закона.</p> <p>5.Объяснение сущности закона с позиций атомно – молекулярного учения.</p> <p>6.Химические уравнения, их составление на основе закона сохранения массы веществ.</p> <p>7.Взаимосвязь массы и</p>	<p>Предметные: Понимание сущности химической реакции, умение выявлять признаки химической реакции, знание понятия «тепловой эффект химической реакции».</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>	Развитие знаний учащихся о сущности и признаках протекания химических реакций; формирование представлений школьников об изменении энергии веществ как об основном признаке протекания реакций и о классификации химических реакций, составленной на основе этого признака. Усвоение на атомно – молекулярном уровне сущности закона сохранения массы веществ; понимание школьниками значения закона для развития химии и наук о природе в целом, а также возможностей	<p>Фронтальный-устный опрос-работа у доски</p> <p>Индивидуальная - письменная работа взаим-опроверка</p>	1

		энергии вещества, их изменений в ходе химических реакций. Законы сохранения массы и энергии. 8. Значение закона для развития науки и объяснения сущности природных процессов и явлений.		применения его для объяснения природных явлений и процессов.		
14	Закон сохранения массы и энергии Уравнения химических реакций	1. Составление уравнений химических реакций и расстановка коэффициентов в этих уравнениях. 2. Чтение уравнений химических реакций.	Предметные: Умение находить массу одного из исходных веществ или продукта химической реакции, используя закон сохранения массы веществ в химических реакциях; умение составлять простые уравнения химических реакций. Метапредметные: Развитие способности самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Личностные: Воспитание российских гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству.	Развитие и закрепление умений составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ	Фронтальный-устный опрос-работа у доски Индивидуальная работа-письменная работа.- работа по карточкам взаимопроверка	1
15	Решение задач: расчеты	1. Расчеты по	Предметные:	Закрепление умений	Фронтальный-	1

	по химическим уравнениям	термохимическим уравнениям. 2.Определение массы или количества исходного вещества при известной массе или количестве продукта реакции. 3.Определение массы или количества продукта реакции при известных массе или количестве исходного вещества.	Умение составлять уравнения химических реакций и проводить расчёты по ним. Умение решать химические задачи. Метапредметные: 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. Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	составлять уравнения химических реакций и формирование умений решать задачи на основе этих уравнений	устный опрос-работа у доски Индивидуальная работа-письменная работа.- взаимопроверка	
16	Типы химических реакций.	Классификация химических реакций по признаку количества и состава исходных веществ и продуктов реакции	Предметные: Умение классифицировать химические реакции по выбранному признаку. Метапредметные: Умение составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты.	Закрепление и развитие знаний о химических реакциях на основе атомно-молекулярного учения и закона сохранения массы вещества; способствовать	Групповая работа с реактивами Индивидуальный письменный опрос-тестирование	1

			<p>Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать.</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>	<p>усвоению школьниками классификации реакций по признаку количества и состава исходных веществ и продуктов реакции.</p>		
17	Обобщающий урок по теме «Химические элементы, вещества»	<p>1.Сущность химических реакций с позиций атомно-молекулярного учения.</p> <p>2.Научно – теоретические основы составления уравнений химических реакций. Классификация химических реакций.</p> <p>3.Решение задач изученных типов: расчеты по уравнениям химических реакций</p> <p>4.Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях.</p> <p>5.основные понятия химии: «химический элемент», «вещество», «химическая реакция», «химическая технология».</p>	<p>Предметные: Знание основных понятий, изучаемых в данных темах. Умение записывать уравнения химических реакций. Умение вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе либо количеству веществ одного из исходных веществ или продуктов реакции.</p> <p>Метапредметные: Умение оценивать правильность пополнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p> <p>Личностные: Формирование целостного мировоззрения соответствующего</p>	<p>Обобщение и систематизация знаний учащихся о химических реакциях с позиций атомно-молекулярного учения; закрепление умений составлять уравнения химических реакций и решать задачи на их основе. Обобщение и систематизация знаний о важнейших химических понятиях, закрепление учебных умений</p>	<p>Фронтальный-устный опрос-работа у доски</p> <p>Работа в группах-химическое лото</p> <p>Работа в парах – крестики - нолики</p> <p>Индивидуальная работа-письменная работа.- тест взаимопроверка</p>	1

		6.Понятие «вещество» в физике и химии. Строение, состав и свойства веществ. Зависимость свойств вещества от его состава и строения. 7.Количественные характеристики химического элемента и вещества. 8.Атомно-молекулярное учение.Объяснение физических, химических и других групп явлений с его позиций. уравнениям.	современному уровню развития науки.			
18	Контрольная работа №1: «Химические элементы»	Все понятия данной темы.	Предметные: знание основных понятий, изучаемых в данных темах. Умение вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе. Метапредметные . Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности Личностные: формирование ответственного отношение к учёбе, готовности и	Определение степени усвоения школьниками изученного материала и предметных умений	Самостоятельная письменная работа	1

			способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.			
3.Методы химии (2 ч.)						
19	Методы, связанные с изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент	.Понятие «метод» в науке. .Методы химии и их классификация. .Характеристика важнейших методов химии: наблюдения, описания, сравнения, эксперимента, моделирования, прогнозирования, анализа, синтеза. .Анализ веществ и его виды (качественный и количественный). Роль анализа веществ в развитии химической науки. .Качественный анализ веществ. Понятие об индикаторах. .Определение кислот и щелочей с помощью индикаторов. Количественный анализ веществ. .Синтез веществ. Роль синтеза в развитии химии. 9. Понятие о химическом языке. Краткие сведения	Предметные: формирование понятий метод, понимания особенностей методов химии в сравнении общенаучными методами Метапредметные . умение самостоятельно определять цели своего обучения Личностные: формирование целостного мировоззрения , соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Развитие знаний учащихся о методах химического познания при знакомстве с методами анализа и синтеза химических соединений; формирование первичных представлений об индикаторах, кислотах и щелочах. Обобщение и расширение знаний учащихся о химическом языке и закрепление умений применять его в ходе познания химических объектов.	Фронтальный письменный опрос у доски работа над ошибками Индивидуальный устный опрос-презентация .	1
20	Химический язык. Понятие об индикаторах.					1

		из истории его становления. 10.Состав химического языка. 11.Возможности использования химического языка в учебном познании.				
4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 ч.)						
21	Чистые вещества и смеси.	Понятие о чистых веществах и смесях. Разнообразие смесей веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Способы разделения смесей веществ. Смеси в природе. Понятие о примеси. Природные смеси как источник получения чистых веществ.	Предметные: Знание способов разделения различных смесей. Умение разделять смеси Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемым результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Способствовать развитию знаний школьников о веществах, о распространении веществ в природе, усвоению понятий «чистое вещество» и «смесь», а также понятий, непосредственно связанных с ними	Фронтальный устный опрос Индивидуальная работа с веществами, коллекциями.	1

22	Практическая работа №2 по теме: «Очистка веществ»	Правила техники безопасности при выполнении опытов по разделению смеси веществ. Очистка поваренной соли от примесей мела и песка (растворение, фильтрование и выпаривание). Возгонка, перегонка и экстрагирование.	Предметные : знание методов очистки веществ, умение разделять смеси, проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Умение описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Умение сравнивать чистые вещества и смеси Метапредметные Умение делать выводы из результатов приведённых химических опытов, составлять классификационные схемы. Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественной полезной , учебно- исследовательской и других видов деятельности	Закрепление, применение и оценивание знаний учащихся о возможности и способах разделения смесей веществ; формирование соответствующих экспериментальных умений	Фронтальный устный опрос Самостоятельная работа: применять на практике различные способы очистки веществ,	1
23	Растворы	Растворы, растворимость, насыщенные, ненасыщенные растворы природы растворителя.	Предметные : знание понятие «раствор» и растворимость веществ Метапредметные Умение создавать, применять и	Развить знания школьников о гомогенных смесях при знакомстве на внутрипредметном и	Индивидуальная раб- доклад работа в группах – лабораторные опыты, растворы	1

		о коэффициенте растворимости. кривые растворимости.	преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Личностные: Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, развития познавательной активности	межпредметном уровне с растворами твердых веществ и усвоение закономерностей их растворения.		
24	Практическая работа №3 Растворимость веществ	Растворимость веществ	Предметные: формирование умения проводить химический эксперимент, определять растворимость веществ, приобретение навыков обращения с лабораторным оборудованием Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата Личностные Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному		Самостоятельное выполнение лабораторных опытов	1

			выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования			
25	Способы выражения концентрации растворов. Решение задач	Массовая доля растворенного вещества,	<p>Предметные: умение вычислять концентрацию растворов по массе растворенного вещества и объёму или массе растворителя</p> <p>Метапредметные: Умение делать выводы из результатов проведённых химических опытов</p> <p>Личностные: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно- полезной и других видов деятельности</p>	Раскрыть сущность смысла понятия «концентрация раствора» и усвоение школьниками способов выражения концентрации вещества в растворе; формирование умений решать соответствующие расчетные задачи. Закрепить знания умений решать расчетные и экспериментальные задачи, используя изученные понятия и знания закономерностей.	.Фронтальная работа у доски Индивидуальная самостоятельная работа	1
26	Практическая работа №4: «Приготовление растворов заданной концентрации»	Массовая доля растворённого вещества	<p>Предметные: умение вычислять массу, объём, количество растворённого вещества и растворителя по определённой концентрации раствора, приготавливать растворы заданной концентрации</p> <p>Метапредметные: Умение организовывать свою работу планировать деятельность, осуществлять учебное сотрудничество и</p>	Закрепление, применение и оценивание знаний учащихся о растворах веществ и формирование экспериментальных умений готовить растворы разной концентрации.	Самостоятельная работа, выполнение практической работы	1

			совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально в паре Личностные формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно- полезной и других видов деятельности			
5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (7 ч.)						
27	Закон Гей-Люссака Закон Авогадро. Решение задач.	Газообразное состояние вещества. Общие свойства газов. Закон Авогадро. Молярный объём газов	Предметные: Умение применять газовые законы Гей-Люссака и Авогадро при проведении химических расчётов. Умение определять соотношение газов и их смесей в химических реакциях, находить относительную плотность газов по значению их молекулярных масс, рассчитывать относительные молекулярные массы газообразных веществ по значению их относительной плотности. Метапредметные: Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя	Развить знания учащихся о химических реакциях; усвоить материал об особенностях взаимодействия газообразных веществ.	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа Индивидуальная подготовка устный доклад	1

			<p>новые задачи в учёбе 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.</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>			
28	Воздух – смесь газов.		<p>Предметные: Знание состава воздуха, понятий «относительная плотность газов», «средняя относительная молекулярная масса воздуха», умение использовать информацию о составе воздуха и относительной плотности газов для решения задач.</p> <p>Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемыми</p>	<p>Развить знания о смесях при системном знакомстве с воздухом как природной смесью газов; формирование представлений об инертных газах как о естественном семействе элементов. Формировать знания об относительной плотности газов как о следствии из закона</p>	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная – презентация</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах</p>	1

			<p>результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия с изменяющейся ситуацией.</p> <p>Личностные: Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в различных жизненных ситуациях.</p>	Авогадро.		
29	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.	<p>1. Кислород – самый распространенный химический элемент на Земле. Характеристика элемента кислорода по плану.</p> <p>2. Кислород и озон – простые вещества элемента кислород. Сравнительная характеристика их состава, строения,</p>	<p>Предметные: Знания о кислороде как о химическом элементе и как о простом веществе, о методах получения кислорода лаборатории.</p> <p>Метапредметные: Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее</p>	Систематизация и расширение на межпредметном уровне знаний учащихся о химическом элементе кислороде и простых веществах элемента;	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная – презентация</p> <p>Тестирование</p>	1

		<p>физических свойств, значения для природы и человека.</p> <p>3.Химические свойства кислорода. Понятие о реакции горения как о частном случае реакций горения.</p> <p>4.Оксиды – продукты окисления простых и сложных веществ.</p> <p>5.Условия возникновения, протекания и прекращения реакций горения. Процессы горения и медленного окисления в природе и жизни человека.</p> <p>6.Применение кислорода.</p> <p>7.Реакции горения, условия их возникновения,</p>	<p>решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>			
30	Практическая работа №5 «Получение кислорода и изучение его свойств»	<p>при выполнении работы.</p> <p>2.Получение кислорода разложением перманганата калия.</p> <p>3.Собирание кислорода вытеснением воды и воздуха.</p> <p>4.Обнаружение</p>	<p>Предметные: Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического эксперимента.</p>	<p>формирование представлений о способах получения и собирания кислорода в лаборатории. Закрепление, применение и оценивание знаний и умений учащихся, используемых при получении, собирании</p>	<p>Самостоятельная работа – лабораторная работа</p>	1

		кислорода	Метапредметные: Умение решать исследовательским путём поставленную проблему. Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	и обнаружении кислорода лабораторными способами		
31	Химические свойства и применение кислорода	Химические свойства кислорода. Горение . Оксиды	Предметные: Знание химических свойств кислорода, особенностей горения веществ на воздухе и в чистом виде Метапредметные: Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к		Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная – презентация Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики»	1

			саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.			
32	Обобщение знаний по темам: «Методы химии Понятия о газах»	1.Химия – экспериментальная наука. Методы химии. Химический язык как средство и метод познания химических объектов и явлений. 2.Вещества в природе и в технике. Чистые вещества и смеси. Природные смеси веществ. 3.Растворы. Растворимость веществ. Концентрация растворов. 4.Воздух – природная смесь газов. 5.Кислород . Процессы горения и медленного окисления в природе и хозяйственной деятельности Наблюдение за изменением температуры в процессе химической реакции (цифровая лаборатория SenseDisk BioChemistri)	. Предметные: Обобщение и систематизация знаний по изученным темам, умение решать химические задачи Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	Обобщение и систематизация изученного материала; закрепление сформированных учебных умений	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Тестирование Работа в группах.	1
6. Основные классы неорганических соединений (11 ч.)						

33	Оксиды: состав, номенклатура, классификация.	Кислотные, основные, амфотерные оксиды их физические свойства	<p>Предметные: Знание оксидов, их классификация и физических свойств. Умение отличать оксиды от других неорганических соединений</p> <p>Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>	Обобщение и развитие знаний учащихся об оксидах при знакомстве с классификацией и физическими свойствами этих соединений.	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа лабораторный опыт</p>	1
34	Основания-гидроксиды основных оксидов	Щёлочи. Нерастворимы основания. Гидроксогруппы	<p>Предметные: Знание строения и свойств оснований, их классификация. Умение составлять название оснований. Умение исследовать свойства изучаемых веществ, выявлять физические свойства изучаемых</p>	Обобщение и развитие знаний учащихся об основаниях как гидроксидах основных оксидов при знакомстве с физическими свойствами и классификацией	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа лабораторный опыт</p>	1

			<p>веществ. Формирование умения пользоваться таблицей растворимости</p> <p>Метапредметные: Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>	оснований.		
35	Кислоты: состав и номенклатура	Кислоты. Кислотный Остаток	<p>Предметные: Знать строение , физические свойства и названия наиболее важных кислот</p> <p>Метапредметные: Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа лабораторный опыт</p>	1

36	Соли: состав и номенклатура	Соли. Строение солей. Физические свойства солей	<p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Предметные: Знать строение, физические свойства солей</p> <p>Метапредметные: Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа лабораторный опыт</p>	1
37	Химические свойства	Химические свойства	Предметные:	Обобщение и	Фронтальная работа	

	оксидов	основных, кислотных и амфотерных оксидов. Сходство и различие химических свойств оксидов разных групп	<p>Знание реакций оксидов с водой, кислотных оксидов с основными, кислотных оксидов с основаниями, основных оксидов с кислотами</p> <p>Метапредметные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>	развитие знаний учащихся о кислотах при знакомстве с химическими свойствами этих соединений	<p>у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа лабораторный опыт</p>	1
38	Химические свойства кислот	Химические свойства кислот. Ряд активности металла Реакция нейтрализации	<p>Предметные: Знание реакции кислот с основными оксидами, металлами, неметаллами, растворимыми и нерастворимыми основаниями</p> <p>Метапредметные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с</p>	Развитие знаний учащихся о щелочах при знакомстве со способами получения и важнейшими химическими свойствами этих соединений; развитие знаний учащихся о нерастворимых основаниях при знакомстве со	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>лабораторный опыт</p>	1

			учителем и сверстниками Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном	способами получения и важнейшими химическими свойствами этих соединений Наблюдение за изменением среды раствора в процессе реакции нейтрализации (кислота+щелочь) (цифловая лаборатория SenseDisk BioChemistry)		
39	Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды	Щёлочи. Нерастворимые основания. Амфотерность. Свойства нерастворимых оснований	Предметные: Знание реакции щелочей с кислотными оксидами, кислотами, солями, методов получения щелочей, знание химических свойств нерастворимых, а также амфотерных гидроксидов Метапредметные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и	Развитие знаний учащихся о щелочах при знакомстве со способами получения и важнейшими химическими свойствами этих соединений; развитие знаний учащихся о нерастворимых основаниях при знакомстве со способами получения и важнейшими химическими свойствами этих соединений	Фронтальная работа у доски Индивидуальная работа по карточкам Самостоятельная работа лабораторный опыт	1

			познанию, умение участвовать в совместном			
40	Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений	Соли и их реакционная способность	<p>Предметные: Знание химических свойств солей. Формирование умений составлять уравнения химических реакций. Умение составлять генетические ряды и записывать соответствующие уравнения реакции</p> <p>Метапредметные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	Обобщение и развитие знаний учащихся о солях при знакомстве с химическими свойствами этих соединений	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа лабораторный опыт</p>	1
41	Обобщение знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	Строение, физические химические свойства представителей основных классов неорганических веществ	<p>Предметные: Умение классифицировать изучаемые вещества, составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей; характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений; записывать уравнения химических</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p>	1

			<p>реакций</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>Работа в группах «Игра крестики-нолики</p> <p>Химическое лото</p>	
42	Практическая работа №6: «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований»	Термическое разложение. Катализатор. Каталитическая реакция.	<p>Предметные: Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического эксперимента</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные</p>	Закрепление, применение и оценивание знаний и умений, используемых при получении неорганических соединений разных классов и исследовании их химических свойств	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Индивидуальная работа – лабораторный опыт</p>	1

			способы решения учебных о познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение			
43	Контрольная работа №3: «Основные классы неорганических соединений»	Классы неорганических соединений(оксиды, кислоты. основания, соли)	Предметные: Знания и умения по теме «Основные классы неорганических соединений» Метапредметные: Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственности возможности её решения Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Выявление уровня усвоения школьниками изученного материала и степени овладения предметными умениями	Индивидуальная работа с заданием контрольной работы	1

Раздел 2. Химически элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (22 ч.)

7.Строение атома (3 ч.)

44	Состав и важнейшие характеристики атома	Краткие сведения из истории изучения состава атома.	Предметные: Знание состава атома и умение моделировать его	Обобщение и развитие знаний учащихся о составе	. Фронтальная работа у доски	1
----	---	---	--	--	------------------------------	---

		<p>Элементарный состав атома. Характеристика элементарных частиц. элементарного состава атома по положению элемента в периодической системе Д.И.Менделеева</p> <p>Понятие об изотопах. Химический элемент. Взаимосвязь понятий «изотоп», «химический элемент», «относительная атомная масса»</p>	<p>строение.</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	<p>атома и формирование умений определять состав химического атома по положению химического элемента в периодической системе Д.И.Менделеева</p>	<p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики</p> <p>Химическое лото</p>	
45	Изотопы. Химический элемент		<p>Предметные: Развитие понятия о химическом элементе на основе строения атома. Формирование понятия «изотопы».</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики</p> <p>Химическое лото</p>	1

			к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение			
46	Строение электронных оболочек.	<p>Виды движения электрона в атоме.</p> <p>Понятие о главном квантовом числе и об электронном облаке.</p> <p>Расположение электронов в атоме.</p> <p>Понятие об энергетическом уровне, энергетическом подуровне и об атомной орбитали.</p> <p>Правила заполнения энергетических уровней атома электронами.</p> <p>Составление электронных формул и схем строения атома элементов 1 – 3 периодов системы элементов Д.И. Менделеева</p>	<p>Предметные:</p> <p>Умение определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой».</p> <p>Умение использовать сведения о строении атома для успешного решения познавательных задач.</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные:</p> <p>Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	<p>Расширение и углубление знаний учащихся о строении атома на основе системной характеристики состояния электронов в атоме;</p> <p>формирование умений составлять электронные формулы и схемы</p>	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики</p> <p>Химическое лото</p>	1

8.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева (3 ч.)

47	Свойства химических элементов и их периодические изменения.	Сведения о классификации химических элементов. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Изменение в периодах и группах свойств химических элементов: заряда ядра, радиуса атома, числа электронов на внешнем уровне, относительной электроотрицательности металлических и неметаллических свойств	Предметные: Умение делать умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Обобщение и развитие знаний о периодическом законе при анализе свойств химических элементов и выявлении их периодических изменений	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики» Химическое лото	1
48	Периодический закон и Периодическая система Д.И Менделеева в свете теории строения атома	Значение учения о периодичности для развития науки. Этапы его становления. Современная формулировка периодического закона Д.И.Менделеева. Причины периодического изменения свойств	Предметные: Структурирование материала о жизни и деятельности Д.И.Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Умение описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических	Систематизация, обобщение и развитие знаний учащихся об учении о периодичности в свете изученной теории строения атома	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам Тестирование	1

		элементов. Периодическая система элементов и строение атома.	элементов Д.И.Менделеева» (короткая форма) , различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы. Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение		Работа в группах.	
49	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	Алгоритм характеристики химического элемента по его положению в периодической системе Д.И.Менделеева. Характеристика по положению в периодической системе Д.И.Менделеева химических элементов 1-3 периодов.	Предметные: Умение классифицировать изученные химические элементы и их соединения, сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Умение характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе химических элементов	Обобщение, конкретизация и применение изученного материала в процессе формирования умений составлять характеристику химического элемента по его положению в периодической системе.	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам Тестирование Работа в группах.	1

			Д.И.Менделеева. Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение			
9.Строение вещества (4 ч.)						
50	Ковалентная связь, механизм, ее виды.	Химическая связь. Валентность. Валентные электроны общая электронная пара. Ковалентная связь	Предметные: Понимание роли химической связи в образовании молекул простых веществ. Умение определять вид ковалентной химической связи, знание её характеристик Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных	Дальнейшее развитие знаний школьников о химической связи при формировании представлений о ковалентной химической связи между атомами в простых и сложных веществах	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики» Химическое лото	1

			о познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,			
51	Ионная связь.	Ионы ионная связь. Катионы. анионы	Предметные: Понимание механизма образования ионной связи, умение характеризовать ионную связь, отличать её от других видов химической связи. Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Дальнейшее развитие знаний школьников о химической связи при формировании представлений об ионной химической связи. Закрепление сформулированных знаний учащихся о различиях между изученными видами химической связи при раскрытии содержания понятия «степень окисления химических элементов».	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам Тестирование	1
52	Степень окисления	Степень окисления	Предметные		Фронтальная работа	1

			<p>Умение определять степень окисления элементов в соединениях, составлять формулы сложных веществ по степени окисления</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики» Химическое лото</p>	
53	Кристаллическое строение вещества	Кристалл. Кристаллическая решётка. Типы кристаллических решёток	<p>Предметные: Умение разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка», обобщать понятие ковалентная полярная, ионная связь:</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-</p>	1

			способы решения учебных о познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение		нолики Химическое лото	
10.Химические реакции в свете электронной теории (4 ч.)						
54	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления.	Окисление. Восстановление. Окислитель. Восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции	Предметные: Умение обобщать понятие «Окислитель», Восстановитель, .Умение распознавать окислительно-восстановительные реакции Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Обобщение и систематизация знаний учащихся о сущности химических реакций с позиций изученных теорий.	. Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото	1

55	Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса	<p>Предметные: Умение определять степень окисления элементов, расставлять коэффициенты методом электронного баланса</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	Обобщение и систематизация изученного материала, закрепление сформированных учебных умений	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики» Химическое лото</p>	1
56	Обобщение знаний по темам: «Строение атома. Химическая связь. Химические реакции»		<p>Предметные: Знание об особенностях строения атомов химических элементов в зависимости от положения в ПСХЭ, умение определять степень окисления и подбирать коэффициенты методом электронного баланса</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах</p>	1

			<p>достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		«Игра крестики-нолики Химическое лото	
57	Контрольная работа №4: «Строение атома. Химическая связь. Химические реакции»		<p>Предметные: Знание и умения по темам «Строение атома» «Окислительно-восстановительные реакции» «Расстановка коэффициентов методом электронного баланса»</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к</p>	Выявление уровня усвоения изученного материала и степени овладения предметными умениями	Самостоятельная работа.	1

			саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение			
11.Водород - рождающий воду и энергию (3 ч.)						
58	Химический элемент и простое вещество – водород, его получение и применение.	1. Водород – химический и простое вещество. Способы получения водорода. Газообразный , жидкий , твёрдый водород	Предметные: Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента; умение раскрывать причинно-следственную зависимость Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Систематизация и развитие знаний учащихся о водороде как химическом элементе и простом веществе на основе сформированной предметной понятийно – теоретической базы и с использованием межпредметного материала	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики Химическое лото Индивидуальная работа Лабораторный опыт	1
59	Химические свойства и применение водорода. Вода	Окислительные и восстановительные свойства водорода. Строение молекулы воды. Физические и	Предметные: Умение описывать свойства веществ в ходе химического эксперимента, соблюдать правила техники		Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах	1

		химические свойства воды	<p>безопасности. Умение применять полученные знания при проведении химического эксперимента</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики» Химическое лото</p>	
60	Практическая работа №7: «Получение водорода и исследование его свойств»	Способы получения и собирания водорода. Свойства водорода	<p>Предметные: Умение наблюдать превращения изучаемых веществ ; описывать свойства веществ в ходе химического эксперимента; применять полученные знания при проведении химического эксперимента</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать</p>	Закрепление и оценивание знаний и умений, используемых учащимися при получении и собирании водорода в лаборатории, а также при изучении его химических свойств	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная работа- карточки Индивидуальная работа- лабораторный опыт</p>	1

			<p>наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>			
12.Галогены (5 ч.)						
61	Химические элементы простые вещества – галогены.	Строение атомов галогенов. Степени окисления галогенов. Свойства галогенов как простых веществ	<p>Предметные: Умение использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов, наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения</p>	Обобщение и развитие знаний учащихся о строении атома и закономерностях изменения свойств химических элементов и их соединений, а также формирование умений применять эти знания при знакомстве с естественным семейством галогенов	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики</p> <p>Химическое лото</p>	1

			к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение			
62	Физические и химические свойства галогенов	Физические и химические свойства галогенов как простых веществ	<p>предметные Умение использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов, наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>		<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Самостоятельная работа в парах</p> <p>Индивидуальная работа по карточкам</p> <p>Тестирование</p> <p>Работа в группах «Игра крестики-нолики</p> <p>Химическое лото</p>	1
63	Хлороводород, соляная	Свойства	Предметные	Рассмотрение	Фронтальная работа	1

	кислота, хлориды.	хлороводорода. Качественная реакция на соляную кислоту и её соли. Ингибитор	Умение использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов, наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	способов получения, физических, химических свойств, областей применения соляной кислоты и ее солей.	у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики» Химическое лото	
64	Практическая работа № 8: «Решение экспериментальных задач».	Соляная кислота. Соли соляной кислоты-хлориды	Предметные Умение наблюдать превращения изучаемых веществ; описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента; применять	Закрепление и оценивание знаний и умений, используемых учащимися при получении и собирании хлороводорода в	Фронтальная работа у доски Индивидуальная работа- карточки Индивидуальная работа- лабораторный опыт	1

			<p>полученные знания при проведении химического эксперимента</p> <p>Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач</p> <p>Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	лаборатории, а также при изучении его химических свойств		1
65	Обобщение знаний по		Предметные	Повторить, обобщить,	Фронтальная работа	1

	темам: «Водород. Галогены».		Знание физических и химических свойств водорода и галогенов и их соединений Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	и систематизировать знания о водороде, воде, галогенах.	у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа по карточкам Тестирование Работа в группах «Игра крестики-нолики» Химическое лото	
66-68	Резерв.					2

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
Книгопечатная продукция			
1.	Кузнецова Н.Е, Титова И.М Химия 8 класс: учебник для учащихся ОУ М.: Вентана – Граф	1	
2	Кузнецова Н.Е, Гара Н.Н Химия: программы 8-11 кл- 2 изд, пераб М. Вентана – Граф- 2012	1	
3	Ахметов М.А. .,Гара Н.Н Методическое пособие ХИМИЯ 8 класс	1	

Рекомендуемые пособия			
1	Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н Задачник по химии: 8 класс для учащихся ОУ	1	
2	Ахметов М.А Готовимся к государственной итоговой аттестации: Химия 8,9 классы: учебное пособие для учащихся ОУ	1	
3	Гара Н.Н Химия:8 класс: рабочая тетрадь для учащихся ОУ	1	
4	Оранская О.С., Бурая И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучения 8-10 классы: методическое пособие	1	
Экранно-звуковые пособия			
1	Компьютер	1	
2	Мультимедийный проектор	1	
3	Экран	1	
Лабораторное оборудование			
1	Цифровая лаборатория Sense Disk@Biochemistri (биология и химия)	2	
2	Стерилизатор воздушный «Стандарт»,	1	
3	Термостат электрический суховоздушный	1	
4	Лабораторный штатив малый	15	
5	Пробирки, реактивы		
Рекомендуемые Интернет ресурсы			
5. http://school-collection.edu.ru/catalog/res/10be1283-0193-4bc7-afe3-6a5dfbc9a47d/view/			
http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/79e9c90d-0a01-022a-01c7-03151143e28a/%5BBIO6_03-15%5D_%5BMV_01%5D.WMV			
http://fcior.edu.ru/			
http://science.khsu.ru/nbo/projekt-work.php			
http://www.mamsu.ru/publications/reserchact			