

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Моряковская средняя общеобразовательная школа" Томского района**

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей

Протокол № _____
от «___» _____ 20__ г.

Руководитель МО

(Ф.И.О. руководителя МО)

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

«___» _____ 20__ г.

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете

Протокол № _____
от «___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № _____

от «___» _____ 20__ г.

/ Т.Г. Суворова
(Ф.И.О. директора)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Введение в химию»
7 класс
(количество часов 34)**

**Составители:
методическое объединение
учителей естественно-
научного цикла**

Пояснительная записка

Среди проблем в преподавании химии наибольшие сложности для педагогов составляют две.

Первая сложность заключается в значительной перегрузке курса химии основной школы в связи с переходом на концентрическую систему. Интенсивность прохождения материала в 8-м классе не позволяет создать условия для развития познавательного интереса к предмету, для постепенного усвоения сложных базовых химических понятий. Не случайно по результатам мониторинга в рамках федерального эксперимента по совершенствованию структуры и содержания общего образования учащиеся называют химию в числе самых нелюбимых предметов.

Вторая проблема заключается в сокращении объема часов на изучение химии на базовом уровне в старшей профильной школе. Одного часа в неделю недостаточно даже для беглого знакомства с органическими веществами, составляющими основу жизни на Земле. В 11-м классе значительная часть учебного времени расходуется на повторение, а точнее, повторное прохождение основательно забытых понятий, теорий и законов общей химии, рассмотренных, но недостаточно прочно усвоенных в основной школе.

Как следствие указанных негативных тенденций, создается реальная угроза снижения некогда высокого уровня химического образования в стране.

Существующие на сегодняшний день пропедевтические курсы химии можно условно разделить на две группы: первые дают первоначальные понятия о большинстве разделов химической науки, широком спектре понятий и теорий, не предполагая их основательного изучения. Вторые, напротив, на основе межпредметной интеграции готовят учащихся к изучению химии, практически не затрагивая системные знания, предусмотренные государственным стандартом.

В отличие от существующих программ в данном курсе реализована идея раннего систематического изучения химии не в качестве собственно пропедевтики, а как составной части школьного курса химии, сформированного за счет перенесения части учебного материала из курса 8-го класса в 7-й.

Начало системного изучения химии в 7-м классе позволяет:

- уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе;
- получить возможность *изучать*, а не *проходить* этот материал, иметь время для отработки и коррекции знаний учащихся;
- формировать устойчивый познавательный интерес к предмету;
- интегрировать химию в систему естественнонаучных знаний для формирования химической картины мира как составной части естественнонаучной картины.

Курс построен на идее реализации межпредметных связей химии с другими естественными дисциплинами, введенными в обучение ранее или параллельно с химией, а потому позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. В результате уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счете такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия — наука экспериментальная. Поэтому в 7-ом классе рассматриваются такие методологические понятия учебного предмета, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Предложенный курс как в теоретической, так и в фактической своей части практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

Рабочая программа элективного курса «Введение в химию» для 7 класса составлена на основе Программы курса химии для 7 класса авторов О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов.

1. Габриелян О. С. Химия. Методическое пособие. 7 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2017. — 142 с.

2. Габриелян О.С. Химия 7 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2017. – 143 с. : ил.

Цели элективного курса «Введение в химию»

Изучение вводного курса химии в 7 классе направлено на достижение следующих **целей**:

1. Подготовить учащихся к изучению нового учебного предмета;
2. Создать познавательную мотивацию к изучению нового предмета;
3. Сформировать предметные знания, умения и навыки (в первую очередь расчетные и экспериментальные), на которые недостаточно времени при изучении курса химии основной школы;
4. Показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития науки химии;
5. Интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».

Для формирования экспериментальных умений учащихся в программе предусмотрены несложные по технике выполнения эксперименты, лабораторные опыты и практические работы. Также этой цели способствует предусмотренный в курсе домашний эксперимент, который полностью соответствует требованиям техники безопасности и обеспечивает ушедшие из практики обучения химии экспериментальные работы продолжительного по времени характера.

Изучение предлагаемого курса предусматривает широкое использование активных форм и методов обучения: повышение роли самостоятельной работы учащихся в обучении (например, проведение домашнего химического эксперимента), в том числе подготовка сообщений для ученических конференций, защита проектов, обсуждение результатов домашнего эксперимента.

Рабочая программа предусматривает развитие таких логических операций мышления, как анализ и синтез, сравнение и обобщение, выдвижение и подтверждение или опровержение гипотез и т. д.

Программа построена на основе межпредметных связей, прежде всего, с курсом физики, биологии, географии, математики.

Основные задачи изучения пропедевтического курса химии:

Образовательные:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

Развивающие:

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

Воспитательные:

- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия – наука экспериментальная. Поэтому в 7 классе рассматриваются такие методологические понятия учебного предмета, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Предложенный курс как в теоретической, так и в фактической своей части практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы элективного курса «Введение в химию» в 7 классе:

Предметные:

Ученик научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, углекислый газ;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- разделять смеси веществ.

Ученик получит возможность:

- получить первоначальные систематизированные представления о некоторых веществах, их превращениях и практическом применении;
- овладеть первоначальным понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- приобрести опыт использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- осознать объективность значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;

Метапредметные

Ученик научится:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

Ученик получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;

Учебный курс состоит из семи взаимосвязанных модулей: «Предмет химии и методы ее изучения», «Строение веществ и их агрегатное состояние», «Смеси веществ, их состав», «Физические явления в химии», «Состав веществ. Химические знаки и формулы», «Простые вещества», «Сложные вещества».

Программа элективного курса «Введение в химию»

Глава 1. Предмет химии и методы ее изучения

Предмет химии. Значение химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Явления, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Вещества, участвующие в реакции: исходные вещества и продукты реакции. Признаки реакций: изменение цвета или растворение осадка, выделение газа, выделение или поглощение теплоты и света, появление запаха.

Наблюдение и эксперимент в химии. Изучение пламени свечи и спиртовки. Гипотеза и вывод. Оформление результатов эксперимента.

Практическая работа. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете (лаборатории) химии.

Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Египет – родина химии». Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой. Взаимодействие раствора пищевой соды с уксусной кислотой. Взаимодействие растворов медного купороса и нашатырного спирта. Поджигание шерстяной нити.

Лабораторные опыты. Изучение строения пламени свечи и спиртовки.

Глава 2. Строение веществ и их агрегатное состояние

Строение веществ. Броуновское движение. Диффузия. Атомы. Молекулы. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Газы. Жидкости. Твердые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Демонстрация. Диффузия перманганата калия в воде. Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность. Возгонка сухого льда, йода или нафталина.

Лабораторные опыты. Наблюдение за броуновским движением (движение частиц туши в воде). Диффузия компонентов дезодоранта в воздухе. Диффузия сахара в воде. Агрегатные состояния воды.

Глава 3. Смеси веществ, их состав

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Газообразные, жидкие и твердые смеси. Газообразные, жидкие и твердые смеси.

Газовые смеси. Воздух – природная газовая смесь. Состав воздуха. Объемная доля компонента газовой смеси как отношение объема данного газа к общему объему смеси. Расчеты с использованием понятия «объемная доля компонента смеси».

Массовая доля растворенного вещества. Понятие о концентрации раствора. Массовая доля растворенного вещества как отношение массы растворенного вещества к массе раствора. Расчеты с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».

Практическая работа. Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Массовая доля примеси. Понятие о техническом образце, об основном компоненте и о примеси. Массовая доля примеси. Расчеты с использованием понятия «массовая доля примеси».

Демонстрации. Различные образцы мрамора. Коллекция минералов и горных пород. Видеофрагмент по обнаружению объемной доли кислорода в воздухе. Видеофрагменты и слайды мраморных артефактов. Коллекция бытовых, кондитерских и медицинских смесей. Образцы медицинских и пищевых растворов с указанием массовой доли компонента. Видеофрагменты и слайды изделий из веществ особой чистоты.

Глава 4. Физические явления в химии

Некоторые способы разделения смесей. Разделение смесей на основе различий в физических свойствах их компонентов. Отстаивание и декантация. Центрифугирование.

Фильтрование в лаборатории, в быту и на производстве. Фильтрование и фильтрат. Установка для фильтрования и правила работы с ней. Бытовые фильтры для воды. Адсорбция. Устройства противогоза.

Дистилляция, или перегонка. Дистиллированная вода и ее получение. Перегонка нефти. Нефтепродукты.

Практическая работа. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Практическая работа. Очистка поваренной соли.

Демонстрации. Разделение смеси порошков железа и серы. Отстаивание и декантация известкового молока, или взвеси мела в воде. Разделение водной смеси растительного масла с помощью делительной воронки. Центрифугирование (видеофрагмент). Коллекция слайдов бытовых и промышленных приборов, в которых применяется центрифугирование. Установка для фильтрования и ее работа. Коллекция бытовых фильтров. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. Коллекция повязок и респираторов. Установка для перегонки жидкостей и ее работа (получение дистиллированной воды). Видеофрагмент «Ректификационная колонна нефтеперерабатывающего завода и схема ее устройства». Коллекция «Нефть и нефтепродукты»

Лабораторные опыты. Флотация серы из смеси серы с речным песком.

Глава 5. Состав веществ. Химические знаки и формулы

Химические элементы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химический элемент как определенный вид атомов. Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Земля и ее геологических оболочек. Простые и сложные вещества. Аллотропные модификации.

Химические знаки и химические формулы. Химические символы, их произношение и названия. Этимологические начала названий химических элементов. Таблица химических элементов Д.И. Менделеева и ее структура: периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные). Отдельные группы химических элементов: щелочные металлы, галогены, благородные газы. Химические формулы и формульные единицы. Коэффициенты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы.

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса как величина, показывающая, во сколько раз масса атома данного элемента больше массы атома водорода. Относительная молекулярная масса и ее нахождение. Массовая доля элемента в сложном веществе. Дополнительная информация, которую несут химические формулы.

Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Элементный состав геологических оболочек Земли». Аллотропия кислорода. Модели (шаростержневые и Стюарта-Бриглеба) молекул различных простых и сложных веществ. Таблица химических элементов Д.И. Менделеева (короткопериодный вариант). Портреты Й.Я. Берцелиуса и Д.И. Менделеева.

Глава 6 Простые вещества

Металлы. Металлы: химические элементы и простые вещества. Металлы и сплавы в истории человечества: медный, бронзовый и железный века. Значение металлов и сплавов. Общие физические свойства металлов

Представители металлов. Железо. Технически чистое и химически чистое железо. Железо – основа современной промышленности и сельского хозяйства. Сплавы железа: чугуны и стали. Предельный и литейный чугуны, их значение. Понятие о чёрной и цветной металлургии.

Алюминий. История промышленного производства алюминия. Применения алюминия на основе свойств.

Золото. Роль золота в истории человечества. Золото – металл ювелиров и эталон мировых денег. Применение золота на основе свойств.

Олово его свойства и применение. Аллотропия олова: серое и белое олово. «Оловянная чума»

Неметаллы. Положение элементов – неметаллов в таблице Д.И. Менделеева. Благородные газы. Аллотропия кислорода. Сравнения свойств простых веществ металлов и неметаллов.

Представители неметаллов. Фосфор и его аллотропные модификации. Сравнение свойств белого и красного фосфоров. Области их применения. Углерод, его аллотропные модификации (алмаз и графит), их свойства и применений. Азот, его свойства и применение.

Демонстрации. Коллекция металлов и сплавов. Видеофрагменты и слайды: «Металлы и сплавы в истории человечества», «Художественные изделия из чугуна и стали», «Паяние», «Кислород – вещество горения и дыхания», «Аллотропия углерода»

Коллекции: «Чугуны и стали», Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Горение серы и фосфора.

Глава 7. Сложные вещества

Валентность. Валентность как свойство атомов одного химического элемента соединяться со строго определённым числом атомов другого химического элемента. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Название соединения по валентности.

Оксиды. Оксиды и способ образования их названий. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения. Роль оксидов в природе. Парниковый эффект.

Представители оксидов. Вода, углекислый газ, оксид кремния(IV), их свойства и применение.

Кислоты. Кислоты, их состав и классификация. Кислоты органические и неорганические. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Основания. Основания, их состав и названия. Гидроксогруппа. Основания растворимые (щёлочи) и нерастворимые. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Гидроксиды натрия, калия и кальция, их свойства и применение.

Соли. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде.

Хлорид натрия и карбонат кальция, их свойства и применение.

Классификация неорганических веществ. Вещества, их классификация и многообразие. Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли.

Демонстрации. Коллекция оксидов. Гашение извести. Возгонка

«сухого льда». Коллекция оснований. Коллекция кислот. Изменение окраски индикаторов в щелочной и кислотной средах. Правило разбавления серной кислоты. Обугливание органических веществ и материалов серной кислотой. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде. Коллекция солей.

Лабораторные опыты. Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Исследование растворов кислот индикаторами. Исследование растворов щелочей индикаторами.

№ п/п	Тема	Содержание урока	Целевая установка урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Кол-во часов	Планируемые результаты	Использование оборудования
1-4	Предмет химии и методы ее изучения (4 часа)						
1.	Предмет химии	<p>Значении химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Применение вещества на основе их свойств.</p> <p>Демонстрация.</p>		<p><i>Объяснять</i> диалектику взаимоотношений человека и природы, <i>иллюстрировать</i> её примерами.</p> <p><i>Характеризовать</i> предмет химии.</p> <p><i>Различать</i> тела и вещества.</p> <p><i>Характеризовать</i> свойства веществ как их индивидуальные признаки.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между свойствами веществ и областями их применения.</p> <p><i>Описывать</i> свойства некоторых веществ по определённому плану с помощью русского языка</p>	1		

Д2.	Явления, происходящие с веществами	<p>Физические явления и химические реакции. Вещества, участвующие в реакции: исходные вещества и продукты реакции. Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение или растворение осадка, выделение газа, выделение или поглощение теплоты и света, появление запаха.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Д.Э. Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой. Взаимодействие раствора пищевой соды с уксусной кислотой. Взаимодействие растворов медного купороса и нашатырного спирта. Поджигание шерстяной нити</p>	<p><i>Д.Э. №1</i> <i>«Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»</i> <i>Цель: Изучение химических явлений</i></p>	<p><i>Различать</i> физические и химические явления, исходные вещества и продукты реакции. <i>Устанавливать</i> взаимосвязи между химическими явлениями и их признаками. <i>Объяснять</i> признаки химических реакций различиями в свойствах реагентов и продуктов.</p>		<p><i>Уметь отличать физические процессы от химических реакций</i></p>	<p><i>Датчик температуры платиновый</i></p>
-----	------------------------------------	---	---	---	--	--	---

3.	Наблюдение и эксперимент в химии	Изучение пламени свечи и спиртовки. Гипотеза и вывод. Оформление результатов эксперимента. Лабораторные опыты. Изучение строения пламени свечи и спиртовки	<p><i>Л.О. №1 «До какой температуры можно нагреть вещество»</i></p> <p><i>Цель: Знакомство с основными методами науки</i></p> <p><i>Л.О. №2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра</i></p> <p><i>Цель: Дать представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов</i></p>	<p><i>Характеризовать</i> основные методы изучения естествознания: наблюдение, гипотезу, эксперимент. <i>Предлагать</i> способы фиксирования результатов эксперимента. <i>Наблюдать</i> за горением свечи и изучать строение пламени. <i>Формулировать</i> правила оптимального нагревания с использованием пламени. <i>Соблюдать</i> правила техники безопасности при работе с нагревательными приборами</p>	1	<p><i>Определять</i> возможность проведения реакций и процессов, требующих нагревания</p> <p><i>Умение</i> выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности показаний</p>	<p><i>Датчик температуры (термопарный), спиртовка.</i></p> <p><i>Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка</i></p>
----	----------------------------------	---	--	---	---	--	---

4.	Практическая работа №1	<p>Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии (лаборатории)</p> <p><u>Цель:</u> ознакомление с лабораторным оборудованием и правилами техники безопасности при работе в кабинете химии.</p>		<p><i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p><i>Обобщать</i> результаты наблюдений в форме вывода на основе проведённого эксперимента</p>	1	<p>Знать правила техники безопасности при работе в кабинете химии.</p> <p>Уметь различать и определять химическую посуду</p>	<p>пробирки, плоскодонные или конические колбы, держатели для пробирок, химические стаканы, лабораторный штатив с металлическими лапкой, кольцом и зажимами, колба Вюрца, стеклянный холодильник, конусные и делительные воронки, кристаллизатор</p>

							р, мерный цилиндр, ступка с пестиком, фарфоровая чашка для выпаривания.
5.	Практическая работа №2	<p><i>«Изучение строение пламени»</i></p> <p><i>Целевая установка: Знакомство с основными методами науки.</i></p>		<p><i>Наблюдать</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p><i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p><i>Обобщать</i> результаты наблюдений в форме вывода на основе проведённого эксперимента</p>	1	<p><i>Умение пользоваться нагревательными приборами</i></p>	<p><i>Датчик температуры (термопарный), спиртовка</i></p>
5 - 6	Строение веществ и их агрегатные состояния (2часа)						

5.	Строение веществ	<p>Атомы и молекулы. Диффузия. Броуновское движение. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Демонстрации.</p>	<p>Л.О.№1 Наблюдение за броуновским движением (движение частиц туши в воде). <u>Цель:</u> обнаружение броуновского движения частичек чёрной туши под микроскопом. Л.О. №2 Диффузия компонентов дезодоранта в воздухе. <u>Цель:</u> изучение явления диффузии газообразных веществ в воздухе и определение скорости её распространения. Л.О. №3 Диффузия сахара в воде Цель: наблюдение диффузии при растворении сахара в воде.</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое атомы, молекулы, ионы. <i>Аргументировать</i> реальность существования молекул явлениями диффузии и броуновского движения. <i>Формулировать</i> основные положения атомно-молекулярного учения. <i>Различать</i> вещества молекулярного и немолекулярного строения</p>	1	<p>Доказать броуновское движение</p> <p>изучение явления диффузии газообразных веществ в воздухе</p>	<p>кисточка для рисования, предметное стекло, покровное стекло, микроскоп, вода, чёрная тушь.</p> <p>секундомер, баллончик с освежителем воздуха или дезодорант-аэрозоль.</p>
----	------------------	--	--	---	---	--	---

			<p>Д.Э №1</p> <p>«Диффузия ионов перманганата калия в воде»</p> <p>Цель: изучение явления диффузии твёрдого вещества в жидкости.</p>			<p>изучение явления диффузии твердых веществ в воде</p>	<p>стакан (чашка), стеклянная палочка (чайная ложка), вода, сахарный песок.</p> <p>химический стакан, стеклянная палочка, пинцет, перманганат калия (марганцовка), вода.</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

6.	Агрегатные состояния веществ	<p>Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление</p> <p>Демонстрации. Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность. Возгонка «сухого льда», иода или нафталина.</p>	<p>Л.О. №1</p> <p>«Агрегатные состояния воды»</p> <p>Цель: наблюдение и объяснение существования трёх агрегатных состояний воды.</p>	<p><i>Различать</i> три агрегатных состояния вещества.</p> <p><i>Устанавливать</i> взаимосвязи между ними на основе взаимных переходов. <i>Иллюстрировать</i> эти переходы примерами. <i>Наблюдать</i> химический эксперимент и <i>делать выводы</i> на основе наблюдений</p>		<p>Уметь проводить опыты с водой и уметь исследовать три агрегатных состояния воды</p>	<p>лабораторный штатив с кольцом, фарфоровая чашка для выпаривания, спиртовка, спички, кусочек льда</p>
7-11	Смеси веществ, их состав (5 часов)						
7.	Чистые вещества и смеси	<p>Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Газообразные, жидкие и твёрдые смеси.</p> <p>Демонстрации. Различные образцы мрамора. Коллекция минералов и горных пород</p>	<p>Л.О. №4</p> <p><i>«Водопроводная и дистиллированная вода»</i></p> <p><i>Цель: Экспериментально определить дистиллированную воды</i></p>	<p><i>Различать</i> чистые вещества и смеси; гомогенные и гетерогенные смеси; газообразные, жидкие и твёрдые смеси. <i>Иллюстрировать</i> различные типы смесей примерами</p>	1	<p><i>Уметь отличать</i> водопроводную воду от дистиллированной, <i>знать</i> почему для проведения используют дистиллированную</p>	<p><i>Датчик электропроводности, цифровой микроскоп</i></p>

			<p><i>Л.О. №3</i> <i>«Определение температуры плавления и кристаллизации олова»</i></p> <p><i>Цель:</i> <i>Сформировать представление о температуре плавления, обратимости плавления и кристаллизации</i></p> <p>Л.О. №3 (Дом.) «Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей»</p> <p><u>Цель:</u> ознакомление с различными видами гетерогенных и гомогенных смесей, которые человек использует в быту.</p>		<p><i>новую воду</i></p> <p><i>Знать процессы, протекающие при плавлении веществ и их кристаллизации</i></p> <p>Научиться различать гетерогенные и гомогенные смеси</p>	<p><i>Датчик температуры (термопарный)</i></p> <p>кулинарные и хозяйственны</p>
--	--	--	--	--	---	---

							е смеси (стиральный порошок, смесь для выпечки блинов или тортов, зубная паста, шампуни, напитки, оконная замазка, строительная смесь).
8.	Газовые смеси	<p>Воздух — природная газовая смесь. Состав воздуха. Объёмная доля компонента газовой смеси как отношение объёма данного газа к общему объёму смеси. Расчёты с использованием понятия «объёмная доля компонента смеси»</p>	<p><i>Д.Э. №4</i></p> <p><i>«Определение состава воздуха»</i></p> <p><i>Цель:</i></p> <p><i>Экспериментально определить содержания кислорода в воздухе</i></p>	<p><i>Объяснять, что воздух — природная газовая смесь. Характеризовать объёмную долю компонента газовой смеси и на этой основе — состав воздуха. Проводить расчёты с использованием понятия «объёмная доля компонента смеси»</i></p>	1	<p><i>Знать объёмную долю составных частей воздуха</i></p>	<p><i>Прибор для определения состава воздуха</i></p>

9.	Массовая доля растворенного вещества	<p>Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества.</p> <p>Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия.</p>	<p>Л.О. (дом.)</p> <p>Приготовление раствора соли. Расчет массовой доли растворенного вещества и опыты с полученным раствором</p> <p>Цель: приготовление растворов солей, проведение необходимых расчётов по определению массовой доли вещества в растворе, формирование навыков работы с веществами и оборудованием.</p>	<p><i>Характеризовать</i> растворы и растворение как физическое явление.</p> <p><i>Различать</i> растворитель и растворённое вещество.</p> <p><i>Характеризовать</i> массовую долю растворённого вещества.</p> <p><i>Проводить</i> расчёты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества»</p>	1	<p>Уметь готовить раствор поваренной соли, определять ее концентрацию и устанавливать различие в замерзании водопроводной воды и раствора поваренной соли</p>	<p>два стакана и две пластиковые бутылки, морозильная камера холодильника, мерная посуда, шпатель, стеклянная палочка (чайная ложка), поваренная соль, водопроводная вода.</p>
----	--------------------------------------	---	---	--	---	---	--

10.	Практическая работа № 2	<p>Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества</p> <p>Цель: приготовление растворов веществ с заданной массовой долей, совершенствование умения работать с весами, мерной посудой, химическими веществами.</p>		<p><i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и измерительными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><i>Проводить</i> расчёты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».</p> <p><i>Наблюдать</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p><i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p><i>Обобщать</i> результаты наблюдений в форме вывода на основе проведённого эксперимента</p>	1	<p>Уметь готовить раствор с определенной массовой долей, производить расчеты с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».</p> <p>Уметь работать с оборудованием и химическими реактивами</p>	<p>шпатель, весы с разновесами, мерный цилиндр, химический стакан, колба, стеклянная палочка, поваренная соль, сахар, лимонная кислота, нитрат натрия (натриевая селитра), вода</p>
-----	-------------------------	--	--	---	---	--	---

11.	Массовая доля примесей	<p>Понятие о техническом образце, об основном компоненте и о примеси. Массовая доля примеси. Расчёты с использованием понятия «массовая доля примесей».</p> <p>Демонстрации. Видеофрагменты и слайды, показывающие мраморные артефакты. Коллекция бытовых, кондитерских и медицинских смесей. Эффект Тиндаля для коллоидных растворов и газовых взвесей. Образцы медицинских и пищевых растворов с указанием массовой доли компонента. Видео- фрагменты и изображения изделий из веществ особой чистоты</p>		<p><i>Устанавливать</i> аналогии между понятиями «массовая доля растворённого вещества» и «массовая доля примесей». <i>Проводить</i> расчёты с использованием понятия «массовая доля примесей». <i>Иллюстрировать</i> степень чистоты веществ примерами</p>	1		
12-14	Физические явления в химии (3 часа)						

12.	Некоторые способы разделения смесей	<p>Разделение смесей на основе различий в физических свойствах их компонентов.</p> <p>Отстаивание.</p> <p>Декантация.</p> <p>Центрифугирование.</p> <p>Фильтрование и фильтрат. Установка для фильтрования и правила работы с ней.</p> <p>Бытовые фильтры для воды. Адсорбция.</p> <p>Устройство противогаза.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Разделение смеси порошков железа и серы.</p> <p>Центрифугирование (видеофрагмент).</p> <p>Коллекция слайдов бытовых и промышленных приборов, в которых применяется центрифугирование.</p> <p>Установка для фильтрования и её работа. Коллекция бытовых фильтров.</p> <p>Коллекция повязок и респираторов.</p>	<p>Л.О. №1</p> <p>«Разделение смеси растительного масла и воды»</p> <p>Цель: разделение жидкой неоднородной смеси на основе сохранения свойств веществ в смеси.</p> <p>Л.О. №2 (дом.)</p> <p>«Просеивание муки и сахарного песка»</p> <p>Цель: изучение способов разделения неоднородных (гетерогенных) смесей.</p> <p>Л.О. №3</p> <p>«Отстаивание взвеси порошка для чистки зубов в воде»</p>	<p><i>Характеризовать</i> способы разделения смесей на основе различий в физических свойствах их компонентов.</p> <p><i>Различать</i> отстаивание, декантацию, адсорбцию, фильтрование, центрифугирование.</p> <p><i>Приводить</i> примеры использования этих способов разделения смесей в быту и на производстве.</p> <p><i>Наблюдать</i> химический эксперимент и <i>делать выводы</i> на основе наблюдений</p>		<p>Уметь разделять жидкую неоднородную смесь на основе сохранения свойств веществ</p> <p>Уметь составлять и разделять неоднородные смеси</p> <p>Уметь составлять и разделять гетерогенную</p>	<p>пробирки, химический стакан, плоскодонная колба, делительная воронка, растительное масло, вода.</p> <p>лист бумаги, стеклянная палочка (столовая ложка), сито, мука, сахарный песок</p> <p>стакан или чашка, стеклянная палочка (столовая ложка),</p>
-----	-------------------------------------	--	--	---	--	---	--

		<p>Лабораторные опыты. Флотация серы из смеси с речным песком</p>	<p>и ее декантация»</p> <p>Цель: изучение способов разделения неоднородных (гетерогенных) смесей.</p> <p>Л.О. №4 (дом.)</p> <p>«Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ»</p> <p>Цель: изучение явления адсорбции газообразных веществ.</p>			<p>смесь, состоящую из порошка для чистки зубов и воды.</p> <p>Научиться адсорбировать кукурузными палочками пары пахучих веществ</p>	<p>порошок для чистки зубов, вода</p> <p>две колбы с пробками (или банки с крышками), кукурузные палочки, пахучие вещества (одеколон, духи или освежитель воздуха)..</p>
13.	Дистилляция, или перегонка	<p>Дистиллированная вода и её получение. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Демонстрации. Установка для перегонки жидкостей и её работа (получение дистиллированной воды). Видеофрагмент</p>	<p><i>Л.О.№6</i> <i>«Наблюдение за ростом кристаллов»</i></p> <p><i>Цель: Показать зависимость растворимости от температуры</i></p>	<p><i>Характеризовать</i> перегонку, или дистилляцию. <i>Устанавливать</i> взаимосвязи между этим способом разделения смесей и его практическим значением</p>	1	<p><i>Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения формы кристаллов</i></p>	<p><i>Цифровой микроскоп</i></p>

		«Ректификационная колонна нефтеперерабатывающего завода и схема её устройства». Коллекция «Нефть и нефтепродукты»					
----	Практическая работа №3	<p>Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент)</p> <p>Цель: выращивание кристаллов соли.</p>		<p><i>Конструировать</i> прибор для выращивания кристаллов.</p> <p><i>Самостоятельно</i> проводить эксперимент.</p> <p><i>Наблюдать</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p><i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p><i>Обобщать</i> результаты</p>		<p>Уметь готовить насыщенный раствор соли и выращивать кристаллы</p>	<p>чистая банка или стакан, нитка, карандаш, шерстяная нитка, пуговица, ложка, воронка, кастрюля, поваренная соль (крупные кристаллы), медный или железный купорос.</p>

				наблюдений в форме вывода на основе проведённого эксперимента			
14.	Практическая работа № 4	<p>Очистка поваренной соли</p> <p>Цель: изучение способов разделения неоднородных и однородных смесей</p>		<p><i>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</i></p> <p><i>Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</i></p> <p><i>Описывать химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии.</i></p> <p><i>Обобщать результаты наблюдений в форме вывода на основе проведённого эксперимента</i></p>			
15-19	Состав веществ. Химические знаки и формулы (5 часов)						

15.	Химические элементы	<p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химический элемент как определённый вид атомов. Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Земля и её геологических оболочек. Простые и сложные вещества. Аллотропия и аллотропные модификации.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Видеофрагменты и слайды «Элементный состав геологических оболочек Земли».</p> <p>Аллотропия кислорода.</p> <p>Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) молекул различных простых и сложных веществ</p>		<p><i>Различать</i> вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p><i>Объяснять</i>, что такое химический элемент.</p> <p><i>Описывать</i> химический состав литосферы.</p> <p><i>Характеризовать</i> простые и сложные вещества, аллотропию и аллотропные модификации</p>			
-----	---------------------	---	--	---	--	--	--

16.	Химические знаки. Таблица химических элементов Д.И. Менделеева	Химические символы: названия и произношение. Этимологические начала названий химических элементов. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева и её структура: периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные подгруппы). Группы щелочных металлов, галогенов, благородных газов. Демонстрации. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева (короткопериодный вариант). Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева		<i>Отобразить</i> химические элементы с помощью химических знаков (символов). <i>Объяснить</i> этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп. <i>Характеризовать</i> структуру таблицы химических элементов Д. И. Менделеева			
17.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	Химические формулы и формульные единицы. Коэффициенты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы. Относительная атомная		<i>Отобразить</i> состав веществ с помощью формул. <i>Различать</i> коэффициенты и индексы. <i>Характеризовать</i> относительные			

		<p>масса Как величина, показывающая, во сколько раз масса атома данного элемента больше массы атома водорода. Относительная молекулярная масса и её нахождение. Массовая доля элемента в сложном веществе. Дополнительная информация, которую несут химические формулы</p>		<p>атомную и молекулярную массы и <i>находить</i> их. <i>Определять</i> информацию, которую несут химические символы и формулы</p>			
18.	Решение задач по теме	Решение задач и выполнение упражнений по теме		<p><i>Выполнять</i> тесты и упражнения, <i>решать</i> задачи по теме. <i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом</p>			
19.	Квест «Чистые вещества и смеси. Химическая символика»						

20-23	Простые вещества (4 часа)						
20	Металлы	<p>Металлы: химические элементы</p> <p>и простые вещества.</p> <p>Металлы и сплавы в истории человечества: медный, бронзовый и железный века. Значение металлов физические свойства металлов.</p> <p>Демонстрации. Коллекция металлов и сплавов. Видеофрагменты и слайды «Металлы и сплавы в истории человечества».</p> <p>Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией металлов и сплавов</p>		<p><i>Различать</i> металлы — химические элементы и металлы — простые вещества.</p> <p><i>Характеризовать</i> физические свойства металлов и сплавов.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между свойствами металлов и сплавов и областями их применения.</p>			

21.	Представители металлов (занятие - ученическая конференция)	<p>Железо. Технически чистое и химически чистое железо.</p> <p>Железо — основа современной промышленности и сельского хозяйства.</p> <p>Сплавы железа: чугуны и стали.</p> <p>Передельный и литейный чугуны, их значение.</p> <p>Углеродистая и легированная стали, их значение. Понятие о чёрной и цветной металлургии.</p> <p>Алюминий. История промышленного производства алюминия.</p> <p>Применение алюминия на основе свойств.</p> <p>Золото. Роль золота в истории человечества.</p> <p>Золото — металл ювелиров и эталон мировых денег.</p> <p>Применение золота на основе свойств.</p> <p>Олово, его свойства и применение.</p> <p>Аллотропия олова: серое и белое олово.</p> <p>«Оловянная чума».</p>		<p><i>Находить</i> источники информации о выбранном металле и его сплавах, <i>анализировать</i> её, <i>готовить</i> информационный продукт, <i>представлять</i> его, <i>вести</i> дискуссию и <i>корректировать</i> свою позицию по её результатам</p>			
-----	--	---	--	--	--	--	--

		<p>Демонстрации. Коллекция «Чугуны и стали». Видеофрагменты и слайды «Художественные изделия из чугуна и стали». Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Видеофрагменты и слайды «Золото — материал ювелиров и мировые деньги». Коллекция изделий из олова. Видеофрагмент «Паяние»</p>					
22.	Неметаллы	<p>Положение элементов-неметаллов в таблице Д. И. Менделеева. благородные газы. Аллотропия кислорода. Сравнение свойств простых веществ металлов и неметаллов.</p> <p>Демонстрации. Коллекция неметаллов — простых веществ. Видео фрагмент или слайд «Кислород — вещество горения и дыхания».</p>		<p><i>Характеризовать</i> положение элементов-неметаллов в таблице Д. И. Менделеева. <i>Описывать</i> благородные газы. <i>Сравнивать</i> аллотропные модификации кислорода, металлы и неметаллы</p>			

		<p>Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией неметаллов</p>					
23.	Представители неметаллов (занятие-ученическая конференция)	<p>Фосфор и его аллотропные модификации. Сравнение свойств белого и красного фосфоров. Области их применения. Сера и области её применения. Углерод, его аллотропные модификации (алмаз и графит), их свойства и применение. Азот, его свойства и применение. Демонстрации. Получение белого фосфора и изучение его свойств. Видеофрагменты и слайды «Аллотропия углерода». Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Коллекция «Активированный</p>		<p><i>Находить</i> источники информации о выбранном неметалле и его соединениях, <i>анализировать</i> её, <i>готовить</i> информационный продукт, <i>представлять</i> его, <i>вести</i> дискуссию и <i>корректировать</i> свою позицию по её результатам</p>			

		уголь и области его применения». Горение серы и фосфора					
24-32	Сложные вещества (9 часов)						
24	Валентность	Валентность как свойство атомов одного химического элемента соединяться со строго определённым числом атомов другого химического элемента. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Название соединения по валентности		<i>Характеризовать валентность и находить её по формуле соединения. Выводить формулы соединения по валентности и давать им названия</i>			
25.	Оксиды	Оксиды и способ образования их названий. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения. Роль оксидов в природе.	Л.О.№1 «Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду» Цель: проведение качественной реакции на	Объяснять, что такое оксиды. Выводить формулы оксидов и давать им названия. Характеризовать роль оксидов в природе.		Уметь обнаружить углекислый газ в выдыхаемом воздухе с помощью известковой воды	пробирка, стеклянная трубочка (соломинка для напитков), известковая вода.

		<p>Парниковый эффект.</p> <p>Демонстрации. Коллекция оксидов. Гашение извести. Возгонка «сухого льда».</p>	углекислый газ.	<p>Проводить расчёты по формулам оксидов</p>			
26.	Представители оксидов (занятие- ученическая конференция)	Вода, углекислый газ, оксид кремния(IV), их свойства и применение		<p>Находить источники информации о выбранном оксиде, анализировать её, готовить информационный продукт, представлять его, вести дискуссию и корректировать свою позицию по её результатам</p>	1		
27.	Кислоты	<p>Кислоты, их состав и классификация. Кислоты органические и неорганические. Индикаторы. Таблица растворимости. Демонстрации.</p>	<p>Л.О. №1 «Исследование растворов кислот индикаторами» Цель: распознавание кислот с помощью индикаторов.</p>	<p>Характеризовать кислоты. Различать основность кислоты и валентность кислотного остатка.</p>	1	Уметь обнаружить кислотную среду растворов кислот с помощью индикаторов.	шесть пробирок, штатив для пробирок, растворы соляной, серной и азотной

		<p>Коллекция кислот. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.</p>		<p>Классифицировать кислоты по различным основаниям. Распознавать кислоты с помощью индикаторов. Описывать структуру таблицы растворимости. Проводить расчёты по формулам кислот</p>			<p>кислот, раствор лакмуса, раствор метилоранжа.</p>
28.	<p>Представители кислот (занятие- ученическая конференция)</p>	<p>Соляная и серная кислоты, их свойства и применение. Другие минеральные кислоты. Демонстрации. Правило разбавления серной кислоты. Обугливание органических веществ и материалов серной кислотой</p>	<p>Л.О. №1 «Определение кислотности свежих разрезов яблока и груши» Цель: обнаружение кислой среды свежих разрезов яблока и груши с помощью индикаторной бумаги.</p>	<p>Находить источники информации о выбранной кислоте, анализировать её, готовить информационный продукт, представлять его, вести дискуссию и корректировать свою позицию по её результатам</p>		<p>исследовать свежие разрезы яблока и груши с помощью индикаторной бумаги на предмет содержания органических кислот.</p>	<p>пластмассовый нож, индикаторная бумага, яблоко, груша.</p>

29.	<p>Основания. Представители оснований</p>	<p>Основания, их состав и названия. Гидроксогруппа. Основания растворимые (щёлочи) и нерастворимые. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.</p> <p>Гидроксиды натрия, калия и кальция, их свойства и применение.</p> <p>Демонстрации. Коллекция оснований. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.</p>	<p>Л.О. №1 «Исследование растворов щелочей индикаторами»</p> <p>Цель: распознавание щелочей с помощью индикаторов</p> <p>Л.О. №2 «Обнаружение щелочей в некоторых препаратах бытовой</p>	<p><i>Характеризовать основания.</i> <i>Различать щёлочи.</i> <i>Распознавать основания с помощью индикаторов.</i> <i>Использовать таблицу растворимости для характеристики оснований.</i> <i>Проводить расчёты по формулам оснований.</i> <i>Находить источники информации о выбранной щёлочи, анализировать её, готовить информационный продукт, представлять его, вести дискуссию и корректировать свою позицию по её результатам</i></p>	1	<p>Уметь обнаружить щелочную среду растворов щелочей с помощью индикаторов.</p> <p>Уметь исследовать препараты бытовой химии</p>	<p>шесть пробирок, штатив для пробирок, растворы гидроксида натрия и гидроксида калия, раствор лакмуса, раствор метилоранжа, спиртовой раствор фенолфталеина.</p> <p>Цель: обнаружение щёлочи в препаратах бытовой химии и гигиены с помощью индикаторной</p>
-----	---	---	--	--	---	--	---

			<p>химии и гигиены с помощью индикаторной бумаги»</p> <p>Цель: обнаружение щёлочи в препаратах бытовой химии и гигиены с помощью индикаторной бумаги.</p>			и гигиены индикаторной бумагой на предмет содержания щёлочи.	бумаги.
30.	Соли	<p>Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Демонстрации. Коллекция солей. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде</p>	<p>Л.О. №1</p> <p>«Определение среды растворов гидроксида натрия. Соляной кислоты. Поваренной соли»</p> <p>Цель: обнаружение кислотной, щелочной и нейтральной сред растворов.</p> <p>Л.О. №2</p> <p>«Изучение некоторых свойств</p>	<p><i>Характеризовать</i> соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл. <i>Записывать</i> формулы солей по валентности. <i>Называть</i> соли по формулам. <i>Использовать</i> таблицу растворимости для характеристики свойств солей. <i>Проводить</i> расчёты по формулам солей</p>	1	<p>Уметь определять среды растворов гидроксида натрия, соляной кислоты, поваренной соли.</p> <p>исследовать некоторые</p>	<p>три пробирки, штатив для пробирок, растворы гидроксида натрия, соляной кислоты и поваренной соли, раствор лакмуса.</p> <p>стеклянная посуда, два стакана, стеклянная</p>

			солей поваренной соли и мела» Цель: определение некоторых свойств солей поваренной соли и мела на основе сравнения.			свойства солей поваренной соли и мела на основе их сравнения.	палочка (чайная ложка), спички, мел, поваренная соль, вода, уксусная кислота.
31.	Представители солей (занятие – ученическая конференция)	Хлорид натрия и карбонат кальция, их свойства и применение		<i>Находить</i> источники информации о выбранной соли, <i>анализировать</i> её, <i>готовить</i> информационный продукт, <i>представлять</i> его, <i>вести</i> дискуссию и <i>корректировать</i> свою позицию по её результатам	1		
32.	Классификация неорганических веществ	Вещества, их классификация и многообразие. Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кис-лоты, соли		<i>Выполнять</i> тесты, <i>решать</i> задачи и <i>выполнять</i> упражнения по теме. <i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым			

				результатом			
33.	Квест «Основные классы неорганических соединений»						
34.	Резервное время						