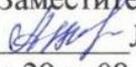


**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №6
имени Героя России Шерстянникова Андрея Николаевича
Усть-Кутского муниципального образования**

Рассмотрено: На заседании МО учителей Физико-математического цикла от « 29 » 08 2024 г. Прокол № <u> 1 </u> Руководитель «Точки роста»  Е.М. Красноштанова	Согласовано: Заместитель директора по ВР  Л.А. Антипина « 29 » 08 2024 г.	Утверждаю: Директор МКОУ СОШ № 6 Им. Шерстянникова А.Н. УКМО  З.С. Эмрих « 29 » 08 2024 г.
---	--	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса
«Первые шаги в химию»
7 класс**

с использованием оборудования центра «Точка роста»

составила: учитель химии
Еланцева А.А.

2023-2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Первые шаги в химию» для 7 класса с использованием оборудования «Точка роста» не только обеспечивает наглядность в ходе процесса обучения, но и, прежде всего, создает необходимые условия для реализации требований к уровню подготовки обучающихся. Она предполагает приоритет деятельного подхода к процессу обучения, развитие у учащихся широкого комплекса общих учебных и предметных умений, овладение способами деятельности, формирующими познавательную, информационную, коммуникативную компетенции.

В программе предусмотрено использование как пассивных, так и активных методов обучения. Коллективная форма обучения (классно-урочная система) в количестве одного часа в неделю. При этом во время уроков предусмотрены следующие формы работы: индивидуальная - выполнение индивидуальных заданий; парная - выполнение практических работ; коллективная - обсуждение проблем, возникающих по ходу занятий, просмотр демонстраций.

Программа построена с учетом межпредметных связей с курсом физики класса, биологии, экологии, математики.

Рабочая программа курса «Первые шаги в химию» для 7 класса разработана на основе требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования.

Образовательный процесс осуществляется с использованием учебников, учебных пособий, входящих в действующий федеральный перечень:

- Электронное пособие <https://znayka.cc/uchebniki/7-klass/himiya-7-klass-vvodnyi-kurs-gabrielyan/> О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин. Химия. Вводный курс. 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций – М.: Дрофа, 2019.
- Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций – М.: Просвещение, 2020.
- О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций – М.: Просвещение, 2020.

Рабочая программа рассчитана:

На 1 час в неделю, на 34 часа в год

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- 1) «вещество» – знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- 2) «химическая реакция» – знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- 3) «применение веществ» – знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;

4) «язык химии» – оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

Пропедевтический курс призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Решать расчетные задачи на основе имеющихся знаний по математике. Так в 6 классе в курсе математики учащиеся решают задачи на нахождение части от целого, используя эти знания, можно решать задачи на нахождение массовой доли элемента в веществе и массовой доли вещества в растворе. Химия, наряду с биологией, экологией, физикой и т.п., входит в образовательную область «Естествознание».

Изучение химии в более ранних классах направлено на достижение учащимися следующих **целей и задач**:

- формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Планируемые результаты

Личностные результаты обучения

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

Метапредметные результаты обучения

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, объемную долю газа в смеси, массовую долю вещества в растворе, массовую долю примесей;
- проводить простейшие расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- составлять аннотацию текста;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;

- в диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;
- отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;
- подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения;
- составлять рассказы об ученых, об элементах и веществах;
- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

Предметные результаты обучения

По окончании изучения пропедевтического курса обучающиеся *получат возможность понимать:*

- интегрирующую роль химии в системе естественных наук;
- технику безопасности при работе в кабинете химии;
- такие понятия как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, агрегатное состояние вещества.
- массовую долю химического элемента по формуле соединения, объемную долю газа в смеси, массовую долю вещества в растворе, массовую долю примесей;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ;
- способы разделения смесей и их очистку;
- условия протекания и прекращения химических реакций;
- признаки химических реакций;
- биографии ученых-химиков;
- ученых изучающих химические реакции;
- историю открытия химических элементов.

Получат возможность познакомиться:

- с лабораторным оборудованием.

Обучающиеся научатся:

- объяснять отличия физических явлений от химических;
- называть некоторые химические элементы и соединения;
- проводить простейшие операции с оборудованием и веществами;
- наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- характеризовать способы разделения смесей, признаки химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем: кислород, углекислый газ, известковую воду и некоторые другие вещества.

Личностные результаты будут сформированы:

- в воспитании российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за российскую химическую науку;
- чувства осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности вести диалог;
- правила безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, осознание необходимости защиты окружающей среды и формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

- основы современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры.
- мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию □ эстетическое сознание, творческая деятельность и формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

Предметные результаты:

- 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», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять тип химических реакций;
- 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 массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по формуле
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).
- развивать и тренировать свою наблюдательность;
- ставить цели проведения наблюдений и опытов;
- осуществлять контроль при проведении наблюдений и опытов;
- планировать собственное участие в проектной деятельности (с опорой на шаблон в рабочей тетради).

Познавательные УУД

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, 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;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- описывать свойства веществ, выделяя их существенные признаки;
- использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, в применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции в формулировании гипотез, анализ, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника;
- пользоваться справочниками, словарями, энциклопедиями для поиска информации при подготовке проекта.

Коммуникативные УУД:

- сотрудничать с одноклассниками при выполнении игровых заданий;
- понимать и передавать содержание прочитанных текстов;
- слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения,
- ставить вопросы друг другу,
- договариваться и приходить к общему решению, работая в паре.

- высказывать своё мнение при обсуждении различных жизненных ситуаций;

Содержание

Химия в центре естествознания

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Естествознание – комплекс наук о природе: физики, химии, биологии и географии. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.

Методы изучения естествознания. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксирования результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки.

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

Практическая работа «Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами».

Моделирование. Модели как абстрагированные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Электрофорная машина как абстрагированная модель молнии. Модели в биологии. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические знаки, химические формулы и химические уравнения).

Химическая символика. Химические знаки. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.

Химия и физика. Агрегатные состояния вещества. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

Химия и география. Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества.

Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения роли на противоположную. Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как

процесс диффузии. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.

Демонстрации

- Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
- Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
- Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
- Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
- Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
- Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит). • Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты

- Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
- Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
- «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
- Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные опыты

- Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
- Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
- Диффузия перманганата калия в желатине.
- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
- Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
- Определение содержания воды в растении.
- Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
- Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках).
- Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
- Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Домашние опыты

- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
- Диффузия сахара в воде.
- Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
- Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках

Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Математика в химии

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса).

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа (Φ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества (w) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Демонстрации

- Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.
- Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
- Коллекция нефти и нефтепродуктов.
- Коллекция бытовых смесей.
- Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.
- Коллекция «Минералы и горные породы».

Домашние опыты

- Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Явления, происходящие с веществами

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование.

Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогАЗа.

Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения.

Кристаллизация или вытаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций.

Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций.

Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения. Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации

- Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
- Респираторные маски и марлевые повязки.
- Противогаз и его устройство.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
- Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
- Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды
- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)).
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
- Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

Лабораторные опыты

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
- Изучение устройства зажигалки и пламени.

Домашние опыты

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
- Приготовление известковой воды и опыты с ней.
- Изучение состава СМС.

Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Практическая работа № 5. Очистка поваренной соли.

Практическая работа № 6. Изучение процесса коррозии железа.

Рассказы по химии

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики».

Учебно-тематический план 7 класс

№	Тема	Количество часов	Теория	Практика
1	Химия в центре естествознания	11	9	2
2	Математические расчеты в химии	10	8	2
3	Явления, происходящие с веществами	10	7	4
4	Рассказы по химии	3		3
ИТОГО		34	24	10

Календарно-тематическое планирование 7 класса

№	Тема урока	дата	Использование оборудования «Точка роста»
<i>Химия в центре естествознания</i>			
1	Химия как часть естествознания. Вводный инструктаж по ТБ.		
2	Методы изучения естествознания		
3	Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при работе в химической лаборатории.		
4	Практическая работа №2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами.		Датчик температуры платиновый
5	Моделирование.		
6	Химическая символика.		
7	Химия и физика. Универсальный характер молекул – кинетической теории.		
8	Химия и физика. Агрегатные состояния вещества.		
9	Химия и география.		
10	Химия и биология.		
11	Качественные реакции в химии.		Датчик pH
Математика в химии			

12	Относительная атомная и молекулярная массы.		
13	Массовая доля химических элементов в сложном веществе.		
14	Чистые вещества и смеси. Массовые доли элементов в формуле		
15	Объемная доля компонента газовой смеси.		
16	Массовая доля растворенного вещества в растворе.		Весы электронные
17	Практическая работа №3 «Приготовление раствора заданной массовой долей растворенного вещества»		
18	Массовая доля примесей.		Весы электронные
19	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчеты в химии» «Решение задач»		
20	Обобщение и систематизация, коррекция знаний по теме «Математические расчеты в химии»		
Явления, происходящие с веществами			
21	Разделение смесей.		
22	Фильтрация.		
23	Адсорбция.		
24	Дистилляция, кристаллизация, выпаривание		
25	Практическая работа №4 (домашний эксперимент). «Выращивание кристаллов соли». Обсуждение работы. Итоги конкурса на лучший кристалл.		
26	Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли»		Весы электронные
27	Химические реакции.		
28	Признаки химических реакций.		
29	Практическая работа №6 (домашний эксперимент) Коррозия металлов. Обсуждение итогов, конкурс на лучший эксперимент.		
30	Обобщение систематизация, коррекция знаний по теме.		
31	Итоговая работа по теме		
Рассказы по химии			
32	Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые химики»		
33	Конкурс сообщений «Мое любимое вещество»		
34	Конкурс ученических проектов.		