


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Калинка
Хабаровского муниципального района
Хабаровского края

РАССМОТРЕНО

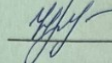
Руководитель МО


Бойко С.Д.

Протокол №1
от «21» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

по ВР 
Мохова Н.Н.

«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор


Екипова О.Н.

Приказ № 137
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Введение в химию»
для 7 класса
на 2023-2024 учебный год

Руководитель курса: Цымбал А.С.

с.Калинка
2023 г

Пояснительная записка

Рабочая программа Пропедевтического курса «Введение в химию» для 7 класса разработана с учетом следующих документов:

- ✓ Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013);
- ✓ Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
- ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101).
- ✓ Федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287.
- ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».
- ✓ Примерной программы основного общего образования по химии и Программы курса «Химия. Вводный курс» для 7 класса общеобразовательных учреждений по химии, авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, 2013 г. Учебник «Химия. Вводный курс» для 7 класса, авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, изд. «Дрофа» 2006 год.
- ✓ Учебного плана МБОУ СОШ с. Калинка 2023-2024 учебный год
- ✓ Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»)(утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г .

Рабочая программа пропедевтического курса разработана для учащихся 7-х классов.

Цель учебного курса заключается в формировании у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира, в умении объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого химические знания, видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека.

Данный курс ставит своей целью решение следующих основных задач:

- подготовить учащихся к восприятию нового предмета, сократить и облегчить адаптационный период;
- пробудить интерес к изучению химии;
- обучить простейшим экспериментальным навыкам;
- сформировать представление о химии как об интегрирующей науке.

На изучение химии в 7 классе отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

Форма промежуточной аттестации:

По окончании учебного года проводится промежуточная аттестация в форме интегрированного зачета.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны

овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

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

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

Рабочая программа по химии для 7 класса ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе школы с целью развития у обучающихся естественнонаучной и математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 7—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия: для расширения содержания школьного химического образования; для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области; для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей; для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Курс «Химия для детей с ограниченными возможностями здоровья» призван, используя интерес обучающихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений. Решать расчётные задачи на основе имеющихся знаний по математике. Много внимания обращается на технику эксперимента, умение правильно и чётко описывать результаты эксперимента, признаки реакций. Изучаются правила техники безопасности. Эксперимент включается в творческие домашние и проверочные работы. Предпочтение в курсе отводится формированию представлений и понятий как первооснове, а не теории. Хотя усилие той или иной стороны определяется

психологическими особенностями обучающихся и практическую реализацию данного курса решает учитель.

Цели курса:

- ♣ обеспечение коррекции психического развития,
- ♣ эмоционально-волевой сферы,
- ♣ активизации познавательной деятельности,
- ♣ формирования навыков и умений учебной деятельности.

Задачи курса:

♣ 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.

Для детей с ограниченными возможностями здоровья при изучении учебного курса химии ставятся те же учебно-воспитательные цели и задачи.

Основной задачей обучения химии в классах коррекции является обеспечение прочных и сознательных химических знаний и умений, необходимых учащимся в повседневной жизни и будущей трудовой деятельности. Важнейшими коррекционными задачами курса химии являются развитие логического мышления и речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществление самоконтроля. Особый акцент был сделан на организацию самостоятельной практической работы учащихся.

Однако особенности психического развития детей указанной категории, прежде всего недостаточна сформированность мыслительных операций, обуславливают дополнительные коррекционные задачи, направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, на повышение познавательной активности детей, на создание условий осмысления выполняемой учебной работы. В связи с особенностями поведения и деятельности этих обучающихся необходим строжайший контроль за соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Большое значение для полноценного усвоения учебного материала по химии приобретает опора на межпредметные связи с такими учебными предметами, как природоведение, география, физика, биология. Позволяя рассматривать один и тот же учебный материал с разных точек зрения. Межпредметные связи способствуют его лучшему осмыслению, более прочному закреплению полученных знаний и практических умений.

Применение индивидуального подхода способствует: повышению уровня развития логического мышления, речи, восприятия и ориентировки в пространстве.

В процессе применения на уроках химии коррекционно-развивающих упражнений совершенствуются психические процессы ученика, происходит развитие познавательного процесса, в результате чего закладывается фундамент успешной учебной деятельности.

Познавательный интерес является важным компонентом эмоционально - ценностного отношения учащихся к процессу изучения предмета и обязательным условием эффективности этого процесса. Любые коррекционно-развивающие упражнения можно применять на каждом их этапов урока.

Материально -техническая база. Для реализации содержания программы «Вводного курса по Химии» в процессе обучения используется следующая материально техническая база центра «Точка роста»:

- **Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ) – Z.LABS** программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

- **Беспроводной мультидатчик, содержащий в своем составе:**
- Датчик температуры платиновый – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от –40 до +180 °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации. Датчик температуры термопарный предназначен для измерения температур до 900 °С. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ.
- Датчик оптической плотности 525нм – предназначен для измерения оптической плотности и прозрачности растворов.
- Датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.
- Датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов.

2. Планируемые результаты изучения химии в 7 классе:

Личностные:

В ценностно-ориентационной сфере:

- чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

В трудовой сфере:

- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

В познавательной сфере:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

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;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «кристаллическая решетка», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «химическая реакция», «химическое уравнение»;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать простые и сложные вещества, химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение простых молекул;

В ценностно – ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	
<ul style="list-style-type: none"> • описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; • изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости; • пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; • проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов. 	<ul style="list-style-type: none"> • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде; • понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; • использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; • развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
Многообразие химических реакций	
<ul style="list-style-type: none"> • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; • готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества. 	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

3. Содержание учебного курса химии 7 класса

Глава I. Химия в центре естествознания (11ч)

Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества.

Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, 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. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации: Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение». Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии. Электрофорная машина в действии.

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 одеколona, 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 йодом (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.

Глава II. Математика в химии (9 ч)

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.

Понятие о массовой доле химического элемента (ω) 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. 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 (ω) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (ω) 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.

Глава III. Явления, происходящие с веществами (11 ч)

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

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.

Глава IV. Рассказы по химии (3ч)

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые - химики».

Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение). Конкурс ученических проектов.

Конкурс посвящен изучению химических реакций.

4. Тематическое планирование курса химии 7 класса

№ п/п	Название темы	Количество учебных часов		
		общее	практ. работы	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
1.	Тема 1. Химия в центре естествознания	11	2	День знаний. Дни финансовой грамотности Предметные олимпиады. Дистанционные

				олимпиады на сайте Учи.ру, работа на сайте Решу ВПР Д. Гущина
2.	Тема 2. Математические расчеты в химии	9	1	Предметные олимпиады. Дистанционные олимпиады на сайте Учи.ру, работа на сайте Решу ВПР Д. Гущина.
3.	Тема 3. Явления, происходящие с веществами	11	3	Интеллектуальные интернет – конкурсы на сайте Яндекс класс.
4.	Тема 4. Рассказы по химии	3	-	День информатики в России. Всероссийская акция «Час кода»
5.	Итого	34	6	

Календарно-тематическое планирование

Дата	№ урока в теме	Тема урока	Элементы содержания образования	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Выполнение практической части Д. – демонстрационный ДЭ. – демонстрационный эксперимент Л. – лабораторный опыт ДО. – домашний опыт	Форма контроля
Тема 1. Химия в центре естествознания (11 часов)						
	1.	Химия как часть естествознания.	Естествознание - комплекс наук о природе. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу. Предмет химии. Тела и вещества, свойства веществ и основа применения.	Знают предметы изучения естествонаучных дисциплин, в том числе химии, понятия "тело", "вещество". Умеют описывать физические свойства различных веществ.	Д.1 - коллекция тел из одного вещества или материала Д.2. коллекция тел из алюминия (свойства - применение). Л.1: - Описание веществ: вода, уксусная кислота, алюминий.	Устный опрос, беседа
	2.	Методы изучения естествознания	Наблюдение, его условия проведения, эксперимент, гипотеза, лаборатория, способы фиксирования результатов.	Знают методы изучения химии, могут выдвинуть гипотезу, подтвердить или опровергнуть её. Умеют составить план эксперимента. Определяют зоны пламени.	Д. 3 - учебное оборудование, используемое при изучении биологии, физики, географии. Л.2 -1 строение пламени спиртовки	Устный опрос
	3.	П/р №1 Знакомство с лабораторным оборудованием . Правила безопасности	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Знакомство с микрохимической	Знают как обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием,		Отчет о практической работе

		при работе в химическом кабинете	лабораторией. Правила техники безопасности.	химической микролабораторией		
	4.	П/р №2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами	Правила техники безопасности. Нагревательные устройства.	Умеют обращаться со спиртовкой, нагревать вещества.		Отчет о практической работе
	5.	Моделирование	Модели - абстрактные копии объектов и процессов. Модели в биологии, химии (материальные, знаковые)	Объясняют роль и значение предметных моделей. Могут привести примеры знаковых моделей.	Д.4. Электрофорная машина в действии. Д.5. - Географические модели (глобус, карта) Д.6 - Биомодели (муляжи) Д.7 -Хим. модели (атомов, решёток) Д.8 - Шаростержневые модели молекул. Д.Э.1. - Изготовление моделей молекул из пластилина.	Устный ответ по схеме или таблице.
	6.	Химическая символика	Хим. символы, написание, произношение, запись. Химические формулы, коэффициенты, индексы.	Знают знаки химических элементов, дают определение химической формулы. Отличают по записи понятия атом и молекула простого вещества.		Самостоятельная работа
	7.	Химия и физика.	Понятие «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое	Знают основателей и историю становления	Д.9 - Распространение запаха одеколона, как процесса диффузии. Д.10 - Образцы твёрдых веществ и их	Проверочная работа на знание

			состояние вещества, кристаллические решётки. Диффузия, броуновское движение. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.	молекулярно-кинетической теории. Знают основные положения молекулярно-кинетической теории.	свойства связанные со строением. Д.11. – Модели кристаллических решеток Л.3. - Наблюдение броуновских частичек чёрной туши Д.Э.2.- Диффузия перманганата калия в воде. Д.Э.3. - Скорости диффузии аэрозолей. Д.Э.4. - Растворение сахара в воде.	химических знаков.
	8.	Агрегатные состояния вещества	Агрегатное состояние вещества, кристаллические и аморфные вещества. Физические и химические явления.	Умеют соотносить строение и свойства различных веществ. Знают зависимость агрегатного состояния вещества от его строения.	Д.12 – Три агрегатных состояния воды. Твердые вещества Д.13 – Переливание углекислого газа на уравновешенных весах Д.О. – Опыты с пустой пластиковой бутылкой	Анализ и заполнение таблицы
	9.	Химия и география	Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Минералы и горные породы (магматические и осадочные)	Умеют работать с коллекционным материалом. Используя текстовую информацию преобразуют её в диаграммы и наоборот.	Д. 15. - Коллекция минералов Д. 16. - Коллекция горных пород (известняк) Д. 17- Коллекция (нефть, каменный уголь) Л.4. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.	Самостоятельная работа в РТ.
	10-11	Химия и биология	Хим. состав живой клетки, простые и сложные вещества, их роль в клетке. Биологическая роль воды в клетке. Фотосинтез. Значение Б, Ж, У, эфирных масел, витаминов	Определяют наличие органических веществ. Могут спланировать и провести химический эксперимент, составить отчет о	Д. 18 - Спиртовая экстракция зеленых листьев. Д.19. - Прокаливание зеленых листьев с целью определения минерального состава. Л. 5. - Обнаружение жиров в семенах подсолнечника. Л.6. - Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке.	Отчет о проделанных лабораторных опытах.

				проделанной работе	Л.7. - Обнаружение клейковины в пшеничных зёрнах. ДО.6. - Количественное определение состава воды ДО.7. - Взаимодействие аскорбинки с водой. ДО.8 - Изучение состава поливитаминов из домашней аптечки.	
--	--	--	--	--------------------	--	--

Тема 2. Математические расчеты в химии (10 часов)

	1.	Относительные атомные и молекулярные массы	Понятие A_r и M_r , их определение по ПС, нахождение M_r по формуле вещества	Дают определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства вещества. Понимают и записывают формулы веществ. Определяют состав веществ по химическим формулам, принадлежность к простым и сложным веществам.	Д. Карточки со знаками химических элементов	Работа с раздаточным материалом.
	2.	Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	Понятие массовая доля, нахождение по формуле.	Вычисляют массовую долю в соединении. Определяют простейшую формулу вещества по массовым долям.	Д. 1. Минералы куприт и тенорит	Самостоятельная работа по решению задач.
	3.	Вывод	Установление	Определяют		Проверочная

		простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	простейшую формулу вещества по массовым долям.		работа по решению задач.
4.	Чистые вещества и смеси.	Понятие о чистом веществе и смеси, смеси газообразные, жидкие, твёрдые, гомогенные и гетерогенные.	Применяют знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.	Д.3. - Коллекции различных видов мрамора и изделий из него Д. 4 -Смесь речного и сахарного песка и разделение её Д.5 – Коллекция «Нефть и нефтепродукты» Д.6. - Коллекция бытовых смесей (кулинарные смеси, СМС, шампуни и напитки). ДО.1. - Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам.	Устный опрос, беседа	
5.	Объёмная доля компонента газовой смеси.	Понятие, состав воздуха и природного газа, расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле, и наоборот	Знают процентный состав воздуха по объёму, постоянные и переменные составные части воздуха. Умеют определять объёмную долю газа в смеси и объём газа по формуле.	Д.7. - Диаграмма объёмного состава воздуха. Д.8.Диаграмма объёмного состава природного газа.	Самостоятельная работа по решению задач	
6.	Массовая доля вещества в растворе.	Понятие, растворитель и растворённое вещество, расчёты, связанные с использованием этих понятий.	Вычисляют массовую долю вещества в растворе, массу вещества по формуле.	Д.9. - Приготовление раствора с заданной массой и массовой долей растворённого вещества. ДО.2. - Приготовление раствора соли, расчёт массовой доли растворённого вещества и опыты с полученным	Самостоятельная работа по решению задач	

					раствором.	
7.	П/р№3. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества»	Взвешивание. Приготовление растворов.	Выполняют расчеты для приготовления растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. Умеют приготовить раствор.			Отчет о практической работе
8.	Массовая доля примесей	Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество, расчёты.	Вычисляют массовую долю компонента в смеси, массу смеси или компонента по формуле.	Д.10 - Образцы веществ и материалов, содержащих определённую долю примесей. ДОЗ. - Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определённую долю примесей, по их этикеткам.		Самостоятельная работа по решению задач
9.	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчёты в химии».	Решение задач на знание формул массовых и объемных долей.	Умеют вычислять массовую и объемную долю.			Индивидуальное решение задач. Заполнение рефлексивного листа.
10.	Контрольная работа 1 «Математические расчёты в химии»	Проверка знаний и умений по теме "Математические расчеты в химии"	Демонстрируют умения рассчитывать массовую и объемную долю. Уверенно пользуются химической символикой и терминологией.			

Тема 3. Явления, происходящие с веществами (10 часов)

1.	Разделение смесей.	Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Способы разделения: просеивание, магнит, отстаивание, декантация, центрифугирование, делительная воронка	Знают способы разделения смесей в быту и промышленности.	Д 1. – просеивание смеси муки и сахарного песка Д.2 – Разделение смеси серы и железа Д.3 – разделение смеси растительного масла и воды с помощью делительной воронки ДО.1 Разделение смеси сухого молока и речного песка	Самостоятельная работа в РТ
2.	Фильтрация и адсорбция.	Фильтрат, фильтрация в быту, на производстве, в лаборатории Понятие адсорбции, активированный уголь как адсорбент, его применение	Умеют изготовить обычный и складчатый фильтр, профильтровать неоднородную смесь.	Д.6.- Фильтрация. Д.7 - Респираторные маски и повязки Л. 1 - Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. ДО.2. - Изготовление марлевой повязки. ДО.3. - Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и её декантация. Д.8. - Адсорбционные свойства активированного угля; Д.9 - Силикагель и его применение в быту и легкой промышленности Д.10 – Противогаз и его устройство Д. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы ДО. 5 – адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ	Устный опрос
3.	Дистилляция, кристаллизация и выпаривание.	Дистилляция - выделение вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и её применение. Перегонка нефти. Кристаллизация и		Д. 11 -Получение дистиллированной воды в лаборатории. Д. 12.Коллекция «Нефть и нефтепродукты»	Устный опрос

			выпаривание в лабораторных условиях и природе.			
4.	Обсуждение результатов эксперимента ПР 4 «Выращивание кристаллов соли».					Тестирование Заполнение рефлексивного листа.
5.	ПР № 5. «Очистка поваренной соли».	Разделение гомо- и гетерогенных смесей.	Планируют и проводят химические эксперименты, наблюдают, анализируют, делают выводы.			Отчет о практической работе
6.	Химические реакции.	Понятие о хим. реакциях как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения реакции	Знают понятие "химическая реакция". Отличают химическую реакцию от физических явлений. Отличают условия проведения химической реакции от признаков.	Д. 15-Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. Д. 16. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор - диоксид марганца). Д.17- Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы. Д.18 - Кислотный огнетушитель и его устройство, принцип действия. ДО.6 - Изучение состава и применения СМС, содержащих энзимы		
7.	Признаки химических реакций.	Изменение цвета, выпадение осадка и растворение осадка, выделение газа,		Д.19 - Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щёлочи кислотой Д.20 - Перманганат и дихромат калия с		

			выделение запаха, выделение тепла и света.		раствором сульфита натрия Д. 21 -Получение осадка $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ реакцией обмена Д. 22 - Растворение полученных осадков в кислоте Д. 23 - Карбонат натрия с кислотой. Л.2 - Изучение устройства зажигалки и её пламени. ДО.7 - Разложение смеси пищевой соды и сахарной пудры при нагревании ДО.8 - Растворение в воде таблетки аспирина УПСА. ДО.9 – Приготовление известковой воды и опыты с ней. ДО.10 - Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой	
	8.	Обсуждение результатов домашнего эксперимента ПР №6«Коррозия металлов».				Отчет "Изучение коррозии металлов"
	9.	Обобщение и актуализация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе 2	Обобщение и актуализация знаний по теме "Явления, происходящие с веществами"	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках на практике		Заполнение рефлексивно го листа.
	10.	Контрольная работа 2 «Явления, происходящие	Проверка знаний по теме "Явления, происходящие с веществами"	Демонстрируют умения пользования химической		Контрольная работа

		с веществами».		терминологией и символикой		
Тема 4. Рассказы по химии (3 часа)						
	1.	Ученическая конференция «Выдающиеся русские учёные - химики»	Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова....			Отчет а форме доклада
	2.	Конкурс сообщений учащихся «Моё любимое вещество»	Открытие, получение и значение выбранных веществ.			Отчет а форме сообщения
	3.	Конкурс ученических проектов.	Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия Me и способы защиты от неё, другие реакции, выбранные учащимися.			Отчет а форме мини-проекта