

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Заларинская основная общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

На педагогическом совете

Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебной работе
Багинская Н.В.
«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Бендик И.В.
Приказ № 64-ОД
от «30» августа 2024 г.

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Введение в химию»**

для 7 класса

Учитель: Багинская Н.В.

р.п. Залари
2024-2025 учебный год

Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана на основании федеральный государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Цель курса

Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания; приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи курса

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.

Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Общая характеристика курса

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, знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- ✓ химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- ✓ применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- ✓ язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

При отборе содержания, конкретизирующего программу, учитывалось, что перед общим образованием не стоит задача профессиональной подготовки обучающихся. Это определило построение курса как общекультурного, направленного, прежде всего на формирование и развитие интереса к изучению химии. Учтена основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости, который характеризуется развитием познавательной сферы.

На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие универсальные учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение. Формирование этих универсальных учебных действий начинается ещё в начальной школе, а в курсе химии основной школы происходит их развитие и совершенствование. В связи с этим резервные часы планируется использовать на формирование и развитие умений проектной и исследовательской деятельности, умение видеть проблемы, делать выводы и умозаключения.

Курс внеурочной деятельности «Введение в химию» курс состоит из четырех тем:

Первая тема *«Химия в центре естествознания»* актуализирует химические знания учащихся, полученные при изучении природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. Это уменьшает психологическую нагрузку, возникающую с появлением в 8-м классе нового предмета, позволяет заменить связанные с этим тревожные ожидания на положительные эмоции встречи со старым знакомым. Параллельно проводится мысль об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных предметов. Такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия — наука экспериментальная, поэтому рассматриваются такие понятия, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Для отработки практических умений учащихся отобраны несложные и психологически доступные для семиклассников лабораторные и практические работы, которые знакомы им по начальному курсу естествознания и другим естественным дисциплинам: ознакомление с несложным лабораторным оборудованием (устройство штатива, нагревательных приборов, химической посуды, которую они применяли ранее), проведение простейших операций с оборудованием и веществами (правила нагревания, фиксация результатов наблюдения и их анализ и т. д.). Этой цели способствует предусмотренный в курсе домашний химический эксперимент, который полностью соответствует требованиям безопасности при его выполнении и включает ушедшие ныне из практики обучения химии продолжительные по времени экспериментальные работы (выращивание кристаллов, наблюдение за коррозией металлов).

Вторая тема курса *«Математические расчеты в химии»* позволяет отработать

расчетные умения, столь необходимые при решении химических задач, в первую очередь на нахождение части целого (массовая доля элемента в сложном веществе, массовая и объемная доли компонентов в смеси, в том числе и доля примесей). Как видно, внимание обращается не столько на химию, сколько на математику.

Третья тема *«Явления, происходящие с веществами»* актуализирует знания учащихся о физических и химических явлениях, полученные на уроках по другим предметам, готовит их к изучению химического процесса на следующей ступени обучения.

Четвертая тема *«Рассказы по химии»* включает интересные сведения о русских химиках, об отдельных веществах и некоторых химических реакциях.

Изучение предлагаемого курса предусматривает повышение удельного веса самостоятельной работы учащихся, например, при проведении домашнего химического эксперимента и обсуждении его результатов, подготовке сообщений для ученических конференций, защите проектов, выборе объекта для подготовки сообщения или проекта и др. Курс направлен на развитие таких логических операций мышления, как анализ и синтез, сравнение на основе анализа и синтеза, обобщение, выдвижение и подтверждение или опровержение гипотез и т. д.

Место курса в учебном плане

На изучение факультативного курса «Введение в химию» в 7 классе отводится 34 часа в год, 1 час в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

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 (когнитивной, интеллектуальной) 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», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

(1 ч в неделю; всего 34 ч.)

Тема 1. Химия в центре естествознания (11 ч)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Естествознание — комплекс наук о природе. Науки о природе: физика, химия, биология и география. 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.

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

Химическая символика. Химические символы. Их написание, произношение и информация,

которую они несут. Химические формулы. Их написание, 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.

Агрегатное состояние 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. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в процессе фотосинтеза. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для 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 их роли на противоположную.

Демонстрации.

1. Коллекция разных тел из одного вещества или материала (например, лабораторная посуда из стекла).
2. Учебное оборудование, используемое при изучении физики, биологии, географии и химии.
3. Географические модели (глобус, карта).
4. Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека).
5. Физические и химические модели атомов, молекул веществ и их кристаллических решеток.
6. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
7. Образцы твердых веществ кристаллического строения.
8. Модели кристаллических решеток.
9. Три агрегатных состояния воды.
10. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
11. Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита - мел, мрамор, известняк).
12. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).
13. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев.
14. Качественная реакция на кислород.

Лабораторные опыты.

1. Описание свойств кислорода, уксусной кислоты, алюминия.
2. Строение пламени свечи (спиртовки, сухого горючего).
3. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
4. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
5. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
6. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке.
7. Обнаружение крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке.
8. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе с помощью известковой воды.

Домашний эксперимент.

1. Диффузия ионов перманганата калия в воде.
2. Изучение скорости диффузии аэрозолей.
3. Диффузия сахара в воде.
4. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом.
5. Изучение состава поливитаминов из домашней аптечки.
6. Обнаружение крахмала в продуктах питания.

Практическая работа 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

Тема 2.

Математические расчеты в химии (9 ч)

Относительные атомная и молекулярная массы. Понятие об относительных атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Определение относительной атомной массы химических элементов по периодической таблице. Нахождение по формуле вещества относительной молекулярной массы как суммы относительных атомных масс составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле (w) химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для 2-часового изучения курса).

Чистые вещества и смеси. Понятие о чистом веществе и смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси, синтетические моющие средства). Смеси гомогенные и гетерогенные.

Объемная доля компонента газовой смеси. Понятие об объемной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле, и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Понятие о массовой доле (w) вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие расчеты с использованием этих понятий.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля (w) примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие расчеты с использованием этих понятий.

Демонстрации.

1. Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
2. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».
3. Коллекция бытовых смесей (кулинарные смеси, синтетические моющие средства, шампуни, напитки и др.).
4. Приготовление раствора с заданными массой и массовой долей растворенного вещества.

Домашний эксперимент.

1. Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам.
2. Приготовление раствора соли, расчет массовой доли растворенного вещества и опыты с полученным раствором.

Практическая работа 2 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Тема 3.

Явления, происходящие с веществами (11 ч)

Разделение смесей. Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.

Фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Фильтрат.

Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза.

Дистилляция, кристаллизация и выпаривание. Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

Химические реакции. Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.

Признаки химических реакций. Изменение цвета, выпадение осадка, растворение

осадка, выделение газа.

Демонстрации.

1. Просеивание смеси муки и сахарного песка.
2. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
3. Фильтрация.
4. Респираторные маски и марлевые повязки.
5. Адсорбционные свойства активированного угля.
6. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью катализатора.
7. Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочи кислотой.

Лабораторные опыты.

1. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки.

Домашний эксперимент.

1. Разделение смеси сухого молока и речного песка.
2. Изготовление марлевой повязки как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа.
3. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
4. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
5. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
6. Изучение состава и применения синтетических моющих средств, содержащих энзимы.
7. Разложение смеси пищевой соды и сахарной пудры при нагревании.
8. Приготовление известковой воды и опыты с ней.
9. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.

Практическая работа 3 (домашний эксперимент). Выращивание кристаллов соли.

Практическая работа 4. Очистка поваренной соли.

Тема 4.

Рассказы по химии (3ч)

Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики». Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.

Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое вещество». Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.

Конкурс ученических проектов. Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия металлов и способы защиты от нее, другие реакции, выбранные учащимися.

Оборудование Центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»
по химии:

1. Набор ОГЭ по химии
2. Цифровая лаборатория Архимед. Лабораторные работы по химии.
3. Цифровая лаборатория по химии (ученическая)

Тематическое планирование
Введение в химию (34 часа, 1 час в неделю).

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся
Химия в центре естествознания (11 ч)			
1	Химия как наука. Методы исследования	4	<ul style="list-style-type: none"> • Определяют понятия «химия», «вещество», «свойства веществ», «наблюдение», «гипотеза», «эксперимент», «моделирование», «химический знак», «химическая формула», «химические уравнения» • Выделяют основные свойства веществ • Характеризуют основные методы исследования химии • Изучают правила техники безопасности при работе с химическим оборудованием • Изучают химическое оборудование, его устройство и назначение • Характеризуют основные модели в физике, биологии, химии
2	Химические знаки и формулы	1	<ul style="list-style-type: none"> • Определяют понятия «химический элемент», «химические знаки», «химические формулы», «индекс», «коэффициент», «простое вещество», «сложное вещество» • Изучают обозначения и произношение элементов, знаков, формул • Знакомятся с простыми и сложными веществами
3	Химия и другие науки	4	<ul style="list-style-type: none"> • Определяют понятия «атом», «молекула», «ион», «кристаллическая решетка», «диффузия», «агрегатное состояние» • Характеризуют агрегатные состояния веществ, физические и химические явления, магматические и осадочные породы, химический состав клетки, биологическую роль воды, роль хлорофилла в фотосинтезе • Изучают строение кристаллических решеток, броуновское движение, геологическое строение планеты Земля • Знакомятся с положениями атомно-молекулярного учения, с элементным составом геологических составных частей планеты • Определяют содержание витамина С в различных соках
4	Качественные реакции в химии	2	<ul style="list-style-type: none"> • Определяют понятия «качественная реакция», «аналитический эффект» • Определяют содержание крахмала в продуктах питания
Математика в химии (9 ч)			
5	Понятие массы в химии	2	<ul style="list-style-type: none"> • Определяют понятия «относительная атомная масса элемента», «молекулярная масса», «массовая доля»

			<ul style="list-style-type: none"> • Определяют относительные атомные массы элементов по таблице Д.И. Менделеева, относительные молекулярные массы веществ по их формуле, формулу по значениям массовых долей составляющих его элементов
6	Смеси	7	<ul style="list-style-type: none"> • Определяют понятия «чистое вещество», «смесь», «объемная доля», «раствор», «растворитель», «растворенное вещество», «примеси», «основное вещество» • Характеризуют гомогенные и гетерогенные смеси • Определяют объем компонента по его объемной доле и наоборот • Рассчитывают массу растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества, массу основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей • Характеризуют насыщенные и ненасыщенные растворы • Готовят раствор с заданной массовой долей растворенного вещества
Явления, происходящие с веществами (11 ч)			
7	Разделение смеси	5	<ul style="list-style-type: none"> • Определяют понятия «фильтрация», «просеивание», отстаивание», «декантация», «адсорбция», «дистилляция», «кристаллизация» • Знакомятся с основными способами разделения смесей • Проводят эксперименты по разделению смесей
8	Химические реакции	6	<ul style="list-style-type: none"> • Определяют понятие «химическая реакция» • Знакомятся с условиями течения и прекращения химических реакций • Определяют признаки химических реакций
Рассказы по химии (2 ч)			
9	Ученическая конференция	3	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждают работы выдающихся русских ученых-химиков • Оценивают вклад в химию таких ученых, как М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев, А.М. Бутлеров • Готовят сообщения по различным химическим веществам
	Итого	34	Лабораторные опыты - 9 Практические работы – 4 Демонстрации – 25

Календарно-тематическое планирование. 7 класс

№ п/п	Тематический блок, тема урока	Количество часов	Эксперимент	Дата	
				По плану	По факту
	Глава I. Химия в центре естествознания.(11 ч)				
1	Инструктаж по ТБ. Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1	Демонстрации Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток. Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.		
2	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.	1	Демонстрационные эксперименты: Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени		
3	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.»	1	Оборудование для проведения практической работы		
4	Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки»	1	Оборудование для проведения практической работы.		
5	Моделирование.	1			
6	Химические знаки и формулы.	1			
7	Химия и физика.	1			
8	Агрегатные состояния веществ.	1	Демонстрация Модели кристаллических решеток. Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них. Образцы твердых веществ кристаллического строения.		
9	Химия и география.	1	Демонстрация Коллекция минералов Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк). Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).		
10	Химия и биология.	1	Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека).		

11	Качественные реакции в химии.	1	Демонстрация Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.		
Глава 2. Математика в химии. (9 ч)					
12	Относительная атомная и молекулярная масса.	1			
13	Массовая доля элемента в сложном веществе.	1			
14	Чистые вещества и смеси.	1	Коллекция различных видов мрамора и изделий из него. Смесь речного и сахарного песка и их разделение. Коллекция нефти и нефтепродуктов. Коллекция бытовых смесей. Коллекция «Минералы и горные породы».		
15	Объемная доля газа в смеси.	1	Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.		
16	Массовая доля вещества в растворе.	1			
17	Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1			
18	Массовая доля примесей.	1			
19	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»	1			
20	Контрольная работа №1 «Математика в химии»	1			
Глава 3. Явления, происходящие с веществами. (11 ч)					
21	Разделение смесей. Способы разделения смесей.	1	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		
22	Фильтрация.	1			
23	Адсорбция.	1			
24	Дистилляция.	1			
25	Обсуждение результатов практической работы №4 «Выращивание кристаллов соли»	1			

26	Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли»	1			
27	Химические реакции. Условия протекания химических реакций.	1	Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.		
28	Признаки химических реакций.	1	Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия. Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соля- ной кислоты		
29	Обсуждение результатов практической работы №6 «Изучение процесса коррозии железа» (домашний опыт)	1			
30	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления происходящие с веществами»	1			
31	Контрольная работа №2 «Явления происходящие с веществами»	1			
	Глава 4. Рассказы по химии (3 ч)				
32	Рассказы об ученых	1			
33	Рассказы об элементах и веществах	1			
34	Рассказы о реакциях	1			