


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ №1»

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО учителей химии, биологии и географии <u>Т.В. Дуванова</u> /Дуванова Т.В./ ФИО Протокол от «30» 08 2022 года № 1</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР ГАОУ СО «ФТЛ №1» <u>А.В. Андреева</u> /Андреева А.В./ ФИО «31» августа 2022_года</p>	<p>«Утверждаю» Директор ГАОУ СО «ФТЛ №1» <u>Л.В. Правдина</u> /Правдина Л.В./ ФИО Приказ от «31» августа 2022года № 185/Л</p> 
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по пропедевтическому курсу «Ранняя химия»
для 7 классов основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Капитонова М.А.
учитель химии

г. Саратов 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа пропедевтического курса по химии для обучающихся 7 классов составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии, программы курса «Химия. Вводный курс» для 7 класса общеобразовательных учреждений по химии, авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов., а также на основе Примерной программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА «РАННЯЯ ХИМИЯ»

Изучение курса химии в 7 классе готовит учащихся к восприятию нового предмета, базируется на изучении веществ и химических процессов, знакомых школьникам из повседневной жизни, с минимальным использованием химических формул, уравнений, реакций и расчетных задач.

Предлагаемая программа пропедевтического курса по химии раскрывает его вклад в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии курса:

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).

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

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

К направлению первостепенной значимости при реализации образовательных функций пропедевтического курса «Химия» традиционно относят формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций, а также в формировании и

развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

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 математике 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.

Изучение химии в 7 классе направлено на достижение учащимися следующих **целей и задач**:

- 1) подготовить учащихся к изучению серьёзного учебного предмета;
- 2) сформировать устойчивый познавательный интерес к химии;
- 3) интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия»;
- 4) отработать те предметные знания, умения и навыки (в первую очередь для проведения эксперимента, а также для решения расчётных задач по химии), на которые не хватает времени при изучении химии в 8 и 9 классах;
- 5) показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития химии, которые учитель почти не может себе позволить в вечном цейтноте учебного времени;
- 6) формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- 7) 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.

Сегодня в образовании особо значимой признаётся направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебных предметов.

В связи с этим при изучении предмета доминирующее значение так же приобрели такие цели, как:

1. Формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

2. Направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

3. Обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

4. Формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;

5. Формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

6. Развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. На изучение пропедевтического курса отводится 17,5 учебных часов – по 1 ч в неделю в течение полугода. Программа ориентирована на использование учебника: Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. Химия. Вводный курс. 7 класс./ М.: «Дрофа». Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

В структуре рабочей программы наряду с пояснительной запиской выделены следующие разделы:

- планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» — личностные, метапредметные, предметные;
- содержание учебного предмета «Химия» по годам обучения;
- примерное тематическое планирование, в котором детализировано содержание каждой конкретной темы, указаны количество часов, отводимых на её изучение, и основные виды учебной деятельности ученика, формируемые при изучении темы, приведён перечень демонстраций, выполняемых учителем, и перечень рекомендуемых лабораторных опытов и практических работ, выполняемых учащимися.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. Химия в центре естествознания

Химия как часть естествознания. 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.

Тема 2. Математические расчеты 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.

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.

Тема 3. 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 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.

Тема 4. Рассказы по химии

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

Многообразии химических веществ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение химии в 7 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы пропедевтического курса достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по пропедевтическому курсу отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать

понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников

(научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости

корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), относительная атомная и молекулярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, химическая реакция, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) *использовать* химическую символику для составления формул веществ;

4) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить

обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (относительная атомная масса);

б) *классифицировать* смеси, способы разделения смесей;

7) *вычислять* относительную молекулярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе;

8) *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

11) *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов при приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Всего 17,5 ч, из них 0,5 ч — резервное время

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
<p>Тема 1. Химия в центре естествознания (6 ч)</p>	<p><i>Химия как часть естествознания. Предмет химии.</i> Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.</p> <p><i>Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.</i> Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.</p> <p><i>Моделирование.</i> 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).</p> <p><i>Химические знаки и формулы.</i> Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.</p> <p><i>Химия и физика.</i> Универсальный</p>	<p>Предметные научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы»; • использовать химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение; • классифицировать вещества по составу на простые и сложные; • различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество; • описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных); • объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений; • характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент,

характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион».

Строение вещества.

Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ.

Диффузия. Броуновское движение.

Вещества молекулярного и немолькулярного 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

- 1) Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
- 2) Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.

моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;

- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные научатся:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;

	<p>3) 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.</p> <p>4) Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.</p> <p>5) Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.</p> <p>6) Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.</p> <p>7) Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).</p> <p>8) Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).</p> <p>9) Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).</p> <p>Демонстрационные эксперименты</p> <p>1) Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.</p> <p>2) Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.</p> <p>3) «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.</p> <p>4) Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>1) Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.</p> <p>2) Наблюдение броуновского движения частичек черной туши</p>	<ul style="list-style-type: none"> • определять существенные признаки объекта. <p>получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получать химическую информацию из различных источников; • определять объект и аспект анализа и синтеза; • определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза; • критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; • создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
--	--	--

	<p>под микроскопом.</p> <p>3) Диффузия перманганата калия в желатине.</p> <p>4) Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.</p> <p>5) Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.</p> <p>6) Определение содержания воды в растении.</p> <p>7) Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.</p> <p>8) Обнаружение крахмала в пшеничной муке.</p> <p>9) Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках).</p> <p>10) Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.</p> <p>11) Обнаружение известковой воды среди различных веществ.</p> <p>Домашние опыты</p> <p>1) Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.</p> <p>2) Диффузия сахара в воде.</p> <p>3) Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.</p> <p>4) Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.</p> <p>Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.</p> <p>Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.</p>	
<p>Тема 2. Математические расчеты в химии (6 ч)</p>	<p><i>Относительные атомная и молекулярная массы.</i> 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.</p>	<p>Предметные научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать при характеристике веществ понятия: «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента», «чистое вещество», «смесь», «объемная доля газа», «раствор», «растворитель», «растворенное вещество», «концентрация», «массовая доля вещества в растворе», «примесь», «массовая

	<p><i>Массовая доля элемента в сложном веществе.</i> Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.</p> <p><i>Чистые вещества и смеси.</i> Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).</p> <p><i>Объемная доля газа в смеси.</i> Определение объемной доли газа (φ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.</p> <p><i>Массовая доля вещества в растворе.</i> Массовая доля вещества (w) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.</p> <p><i>Массовая доля примесей.</i> 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.</p> <p>Демонстрации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Коллекция различных видов мрамора и изделий из него. 2) Смесь речного и сахарного песка и их разделение. 3) Коллекция нефти и нефтепродуктов. 4) Коллекция бытовых смесей. 5) Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа. 6) Коллекция «Минералы и горные породы». <p>Домашние опыты</p> <p>Изучение состава некоторых</p>	<p>доля примеси»;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях; • использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»; • проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами; • соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов; <p>Метапредметные научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным; • владеть таким видом изложения текста, как повествование; • использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул); • осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта; • определять отношения объекта с другими объектами; • определять существенные признаки объекта. <p>получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получать химическую информацию из различных источников; • определять объект и аспект анализа и синтеза; • определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза; • критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
--	---	---

	<p>бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.</p> <p>Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.</p>	
<p>Тема 3. Явления, происходящие с веществами (4 ч)</p>	<p><i>Разделение смесей.</i> 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.</p> <p><i>Дистилляция, или перегонка.</i> 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.</p> <p><i>Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций.</i> Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.</p> <p><i>Признаки химических реакций.</i> Признаки химических</p>	<p>Предметные научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции горения», «катализаторы», «ферменты», «каталитические реакции», «некаталитические реакции»; • устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей; • описывать реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом; <p>получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах разделения различных веществ; <p>Метапредметные научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ; • использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций); • различать объем и содержание понятий; • различать родовое и видовое понятия;

	<p>реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.</p> <p>Демонстрации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом. 2) Респираторные маски и марлевые повязки. 3) Противогаз и его устройство. 4) Коллекция «Нефть и нефтепродукты». <p>Демонстрационные эксперименты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Разделение смеси порошка серы и железных опилок. 2) Разделение смеси порошка серы и песка. 3) Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. 4) Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. 5) Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора. 6) Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия. 7) Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой. 8) Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия. 9) Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты. <p>Лабораторные опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. 2) Изучение устройства зажигалки и пламени. <p>Домашние опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Разделение смеси сухого молока и речного песка. 2) Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее 	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять родовидовое определение понятий. <p>получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять на основе текста схемы с применением средств ИКТ; • самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов; • использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
--	--	---

	<p>декантация.</p> <p>3) Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.</p> <p>4) Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.</p> <p>5) Приготовление известковой воды и опыты с ней.</p> <p>6) Изучение состава СМС.</p> <p>Практическая работа № 4. Очистка поваренной соли.</p>	
<p>Тема 4. Рассказы по химии (1 ч)</p> <p><i>(Резервное время – 0,5 ч)</i></p>	<p>Выдающиеся русские ученые-химики. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.</p> <p>Многообразие химических веществ.</p>	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Познакомятся с выдающимися русскими учеными-химиками М. В. Ломоносовым, Д. И. Менделеевым, А. М. Бутлеровым и их деятельностью • Познакомятся с многообразием химических веществ <p>Мегапредметные научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным; • составлять сложный план текста; • владеть таким видом изложения текста, как повествование; • использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул); <p>получат возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получать химическую информацию из различных источников; • критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Основная литература:

- 1) *Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Ахлебинин А. К.* «Химия. Вводный курс. 7 класс» .- учебное пособие для учащихся. - М.: Дрофа.
- 2) *Габриелян О.С., Шипарева Г.А.* Химия: Методическое пособие к пропедевтическому курсу «Химия. Вводный курс. 7 класс». - М.: Дрофа (*программа, тематическое планирование, рекомендации*).

Дополнительная литература:

- 1) *Аликберова Л. Ю.* Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. — М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
- 2) *Аликберова Л. Ю., Рукк Н. С.* Полезная химия: задачи и истории. — М.: Дрофа, 2005.
- 3) *Булычева Н. В.* В мире колб, или Потомство одного пузыря. // Химия в школе. — 1997. — № 3. — с. 70 —72.
- 4) *Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С.* Физика. Химия. 5—6 кл. Методическое пособие. — М.: Дрофа, 1995.
- 5) Занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию/Авт. Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев.- СПб.: Крисмас, 2003.
- 6) *Краузер Б., Фримантл М.* - Химия. Лабораторный практикум. — М.: Химия, 1995.
- 7) *Кузнецова Н. Е., Шаталов М. А.* Обучение на основе межпредметной интеграции. 8—9 кл. — М.: Вентана-Граф, 2005.
- 8) Химия и общество: Пер. с англ. — М.: Мир, 1995.
- 9) Химия. Интересные уроки: / Авт.-сост. В. Н. Головнер. – М.: НЦЭНАС, 2005.
- 10) *Штремплер Г. И., Пичугина Г. А.* Дидактические игры при обучении химии. — М.: Дрофа, 2004.
- 11) 111 вопросов по химии для всех: П. Бенеш, В. Пумпр, М., Просвещение, 1994 г
- 12) Проектная деятельность уч-ся. Химия.: Н. В. Ширшина, Волгоград, Учитель, 2007 г

Интернет-ресурсы:

- 1) <http://him.1september.ru/> Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"
- 2) <http://www.openclass.ru/> сайт образовательный Открытый класс
- 3) <http://pedsovet.su/> сайт Педсовет.ру (презентации, разработки)
- 4) <http://www.zavuch.info/> сайт Завуч.инфо
- 5) <http://www.uroki.net/> все для учителя на сайте Уроки.нет
- 6) http://www.rusedu.ru/subcat_37.html архив учебных программ и презентаций РусЕду

- 7) http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница Википедия на русском языке
- 8) <http://window.edu.ru/> Единое окно Доступ к образовательным ресурсам
- 9) <http://festival.1september.ru/> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
- 10) <http://www.uchportal.ru/> Учительский портал
- 11) <http://www.spishy.ru/referat?PHPSESSID=e9q5bs0gqq0q24jma6ft8rr135> коллекция рефератов для учащихся

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебное оборудование

1. Печатные таблицы по учебным темам курса.
2. Модели кристаллических решеток; шаростержневые и объемные модели молекул.
3. Коллекции неорганических веществ.

Оборудование для проведения лабораторных, практических работ, демонстраций

1. Комплект «Микролаборатория для химического эксперимента» с набором соответствующих реактивов.
2. Набор реактивов и оборудования для выполнения ОГЭ по химии.