

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
г. Калининграда гимназия № 32**

«Принято» на заседании кафедры Протокол № <u>1</u> от «26» августа <u>2021</u> г.	«Согласовано» на заседании НМС МАОУ гимназии № 32 Протокол № <u>2</u> от «26» августа 2021 г.
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса «Введение в химию»

7 класс

Предмет, класс

Количество часов: 34

Уровень базовый

2021 - 2022 учебный год

г. Калининград

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Введение в химию» для 7 класса на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания, 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) и рассчитана на 1 ч в неделю (всего 34 ч).

Рабочая программа является составной частью учебно-методического комплекта, включающего программу пропедевтического курса химии для учащихся 7-го класса основной школы и учебник «Введение в химию. Вещества» авторов О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков — М.: «Просвещение», 2017.

Планирование составлено на основе Программы курса «Введение в химию. Вещества» для 7 класса общеобразовательных учреждений И.Г. Остроумова, О.С. Габриеляна.

Учебник - И.Г. Остроумов, О.С. Габриелян, С.А.Сладков «Химия» (7 класс). – М.: «Просвещение», 2017

Предлагаемый пропедевтический курс носит рекомендательный характер и является автономным по отношению к обязательному курсу основной школы. Поэтому в нём неизбежны некоторые повторы учебного содержания, поданного в обязательном курсе уже в другом формате. Однако они не нарушают системности и последовательности курса. Предлагаемый курс хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Начало системного изучения химии в 7-м классе позволяет:

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

В 7-м классе учащиеся знакомятся с составом и классификацией веществ, рассматривают смеси веществ и их состав, изучают способы разделения смесей на основе физических свойств образующих эти смеси компонентов. Таким образом, курс химии 7-го класса реализует значительную часть первого этапа изучения школьной дисциплины.

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 естествознания, биологии, географии, физики и других наук о природе. В результате уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счете такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

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

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

Курс «Введение в химию» включает шесть глав

Первая глава «Предмет химии и методы ее изучения» знакомит учащихся с краткой историей и сущностью предмета, понятиями «физическое тело» и «химическое вещество», подводит к пониманию того, что области применения веществ определяются их свойствами. Дается представление о физических и химических явлениях и методологии познания окружающей природы в системе естественных наук.

Глава «Строение веществ и их агрегатные состояния» продолжает межпредметную интеграцию с физикой, биологией и географией, формируя устойчивое представление о частицах вещества (атомах, ионах, молекулах), основных характеристиках веществ в газообразном, жидком и твердом состояниях, о взаимных переходах веществ из одного агрегатного состояния в другое.

Следующая глава «Смеси веществ и способы их разделения» знакомит учащихся с чистыми веществами и смесями, вводит количественное выражение состава смесей и расчеты на их основе, рассматривает способы разделения смесей и очистки веществ.

Четвертая глава «Состав веществ. Химическая символика» посвящен химическому элементу, простым и сложным веществам, химическим знакам и формулам и расчетам на их основе.

Пятая глава «Простые вещества» знакомит учащихся с классификацией веществ на основе их состава и с классами простых веществ — металлами и неметаллами, а также важнейшими представителями этих классов.

Заключительная, шестая, глава курса «Сложные вещества» содержит информацию об основных классах неорганических соединений, а также важнейших представителей этих классов. Составление формул и названий неорганических соединений базируется на таком ключевом понятии химии, каковым является валентность.

С целью получения и закрепления основных навыков работы с химическими веществами, посудой и оборудованием в курсе предусмотрено выполнение учащимися более десяти лабораторных опытов, пяти практических работ, в том числе одной, вынесенной в качестве домашнего эксперимента («Выращивание кристаллов»).

Рубежный контроль знаний осуществляется проведением двух контрольных работ по темам «Смеси веществ и их состав» и «Классификация химических веществ».

В последней колонке приведен перечень демонстрационного эксперимента (он обозначен буквой Д) и лабораторных опытов (они обозначены буквой Л).

В курсе также предусмотрено пять практических работ, одна из которых выносится на домашний ученический эксперимент.

Реализация данной рабочей программы предполагает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

- использование для познания окружающего мира различных научных методов (наблюдение, измерение, описание, эксперимент);
- проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов;
- использование для решения познавательных задач различных источников информации;
- представление информации в различном виде, перевод информации из одного вида в другой;
- соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Целевые приоритеты воспитания, реализуемые в данной рабочей программе.

Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- ✓ к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- ✓ к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- ✓ к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- ✓ к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- ✓ к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- ✓ к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- ✓ к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- ✓ к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- ✓ к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- ✓ к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования 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, 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 и информационной 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, 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) коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, 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;

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

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии 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 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;

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);

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;

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» 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, корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях;

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

Предметные результаты обучения

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:

- **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», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;
- **знать**: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, 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, 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;
- **вычислять** относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- **проводить** наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- **соблюдать** правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- **использовать** при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;
- **классифицировать** простые вещества на металлы и неметаллы;
- **определять** принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы;
- **доказывать** относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
- **характеризовать** общие физические свойства металлов;
- **объяснять** многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;
- **описывать** свойства веществ (на примерах простых веществ - металлов и неметаллов);
- **соблюдать** правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- **использовать** при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «соли», «смеси»;
- **классифицировать** сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; определять

принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, основания, кислоты, соли) по формуле;

- **описывать** свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);
- **определять** валентность элементов в веществах;
- **составлять** формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям элементов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- **составлять** названия оксидов, оснований, кислот и солей;
- экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
- **использовать** при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- **проводить** расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».
- **устанавливать** причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей;

Содержание курса химии для 7 класса

(1ч в неделю; всего 34 ч)

Тема 1. Предмет химии и методы ее изучения (5 ч)

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

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

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

Демонстрации. 1. Коллекция различных физических тел из одного вещества (стеклянной лабораторной посуды). 2. Коллекция «Свойства алюминия как основа его применения». 3. Взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 4. Помутнение известковой воды. 5. Выпаривание раствора хлорида кальция. 6. Взаимодействие щелочи (с фенолфталеином) с кислотой. 7. Взаимодействие щелочи с раствором медного купороса. 8. Взаимодействие гидроксида меди (II) с кислотой.

Лабораторные опыты. 1. Изучение пламени свечи. 2. Строение спиртовки. 3. Изучение пламени спиртовки.

Практическая работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

Тема 2. Строение веществ и их агрегатные состояния (2 ч)

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

Агрегатные состояния веществ. Газы, особенности их строения и свойства. Жидкости, особенности их строения и свойства. Конденсация и кристаллизация. Твердые вещества.

Кристаллические решетки. Аморфные вещества. Взаимные переходы между различными агрегатными состояниями веществ.

Демонстрации. 1. Переходы воды в различных агрегатных состояниях. 2. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. 3. Коллекция аморфных веществ и материалов и

изделий из них.

Лабораторные опыты. 1. Изучение диффузии дезодоранта в воздухе. 2. Растворение сахара в воде. 3. Диффузия ионов перманганата калия в водном растворе. 4. Проверка прибора для получения газа на герметичность.

Практическая работа №2. Наблюдение за горящей свечой.

Тема 3. Смеси веществ, их состав.

Физические явления в химии. и способы разделения (10 ч)

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

Воздух — природная газовая смесь. Состав воздуха. Объёмная доля компонента газовой смеси. Расчёты с использованием понятия «объёмная доля компонента смеси».

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

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

Разделение смесей на основе различий физических свойств их компонентов. Отстаивание и декантация. Центрифугирование.

Фильтрование и фильтрат. Установка для фильтрования и правила работы с ней. Бытовые фильтры для воды. Адсорбция. Противогоаз.

Дистиллированная вода и её получение. Перегонка нефти. Ректификационные колонны. Нефтепродукты.

Демонстрации. 1. Коллекция мрамора различных месторождений. 2. Коллекция природных и бытовых смесей различных агрегатных состояний (природные и бытовые растворы, средства бытовой химии и гигиены). 3. Коллекция стекол и сплавов. 4. Диаграмма состава воздуха. 5. Аптечные и пищевые растворы с указанием их состава (знакомство с этикетками). 6. Образцы химических препаратов с указанием степени их чистоты (маркировка). 7. Просеивание муки. 8. Разделение смеси порошков железа и серы. 9. Разделение смеси с помощью делительной воронки. 10. Центрифугирование. 11. Фильтрование. 12. Коллекция фильтров бытового и специального назначения. 12. Лабораторная установка для дистилляции. 13. Коллекция нефтепродуктов. 14. Кристаллизаторы и кристаллизация. 15. Фарфоровая чашечка и выпаривание в ней.

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

Практическая работа №4. Выращивание кристаллов (домашний эксперимент). В классах с 2-х часовым изучением химии — обсуждение результатов домашнего эксперимента, конкурс на лучший выращенный кристалл.

Практическая работа №5. Очистка поваренной соли.

Тема 4. Состав веществ. Химические знаки и формулы (3 ч)

Химические элементы. Простые и сложные вещества. Химический элемент как определенный вид атомов. Элементный состав Земли: ядра, мантии, литосферы, гидросферы и атмосферы. Неорганические и органические вещества.

Химические знаки и химические формулы. Знаки химических элементов. Структура таблицы Д. И. Менделеева: периоды (большие и малые) и группы (главная и побочная подгруппы). Семейства элементов IA, IIA, VIIA и VIIIA групп. Информация, которую несут химические знаки и химическая формула.

Относительная атомная и молекулярная массы. Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе.

Демонстрации. 1. Опыт, иллюстрирующий состав воздуха.

Тема 5. Простые вещества (2 ч)

Металлы. Век медный, бронзовый, железный. Сплавы. Значение металлов и сплавов. Физические свойства металлов. Представители металлов. Железо и его сплавы — чугуны и стали. Практическое значение их. Алюминий и его сплавы. Их роль в жизни современного общества. Золото, как металл ювелиров и мировых денег. Олово и его аллотропия. Применение олова.

Неметаллы. Неметаллы — простые вещества: газы, жидкость и твердые. Кислород и озон и их применение на основе свойств. Сравнение свойств металлов и неметаллов. Представители неметаллов. Фосфор, его аллотропия, свойства модификаций и их применение. Сера ромбическая и ее применение. Азот и его роль в жизни планеты и в жизни человека. Углерод и его аллотропия. Алмаз и графит в сравнении, их свойства, строение и применение. Активированный уголь. Адсорбция и ее применение.

Демонстрации. 1. Коллекция изделий и репродукций изделий из металлов и сплавов. 2. Коллекция «Металлы и сплавы». 3. Коллекция «Чугуны и стали». 4. Коллекция «Олово и изделия из него». 5. Получение озона. 6. Распознавание кислорода. 7. Получение белого фосфора. 8. Горение серы и обесцвечивание красок сернистым газом. 9. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. 10. Адсорбция оксида углерода (IV) активированным углем. 11. Устройство противогАЗа.

Тема 6. Сложные вещества (12 ч)

Валентность. Валентность как свойство атомов химического элемента соединяться с определенным числом атомов другого элемента. Единица валентности. Элементы с постоянной и переменной валентностью.

Структурные формулы. Бинарные соединения. Составление формул таких соединений по валентности элементов и определение валентности по формулам.

Оксиды. Оксиды, их состав и названия. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения. Представители оксидов. Оксиды углерода (II) и (IV), вода, оксид кремния (IV): их строение, свойства, роль в живой и неживой природе и применение.

Кислоты. Состав кислот. Валентность кислотного остатка. Классификация кислот по основности, наличию кислорода в составе молекулы и растворимости. Таблица растворимости кислот в воде. Индикаторы и изменение их окраски в кислотной среде. Кислоты органические и неорганические. Представители кислот. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение.

Основания. Состав оснований. Гидроксогруппа и ее валентность. Составление формул оснований по валентности металла. Классификация оснований по признаку растворимости. Изменение окраски индикатора в щелочной среде. Представители оснований. Щелочи: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Соли. Состав солей. Составление формул солей кислородных кислот. Название солей. Классификация солей по признаку растворимости. Представители солей. Галит и кальцит, их природные разновидности, строение, свойства и применение. Классификация неорганических веществ. Обобщение и повторение сведений о веществах по курсу 7-го класса.

Демонстрации. 1. Шаростержневые модели молекул некоторых бинарных соединений. 2. Модели молекул или кристаллических решеток оксидов молекулярного и немолекулярного строения. 3. Переход воды из одного агрегатного состояния в другое. 4. Образцы органических и минеральных кислот. 5. Тепловой эффект при разбавлении серной кислоты. 6. Обугливание серной кислотой бумаги и сахара. 7. Тепловые эффекты при растворении щелочей в воде. 8.. Получение окрашенных нерастворимых оснований.

Лабораторные опыты. 1. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. 2. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Тематическое планирование

<p>Целевые приоритеты воспитания</p> <p>Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; - к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать; - к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; - к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье; - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; - к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение; - к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир; - к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества; - к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее
--

п/п	Тематический раздел (общее количество часов)	Контролируемые элементы содержания	Планируемые образовательные результаты	Кол-во часов на к/р и пр/р
1	<i>Тема 1. Предмет химии и методы ее изучения (5ч)</i>	Физические свойства веществ и физические явления. Признаки химических реакций. Наблюдение. Гипотеза и эксперимент. Фиксирование результатов эксперимента	<i>характеризовать</i> основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме	пр/р - 2

2	Тема 2. Строение веществ и их агрегатные состояния (2ч)	Основные положения атомно-молекулярного учения. Агрегатные состояния веществ. Взаимные переходы между различными агрегатными состояниями веществ	описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); свойства веществ (твердых, жидких, газообразных).	
3	Тема 3. Смеси веществ, состав смесей. Разделение смесей (10ч)	Чистые вещества и смеси. Смеси гомогенные и гетерогенные. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть. Твердые, жидкие, газообразные смеси в природе и в быту. Очистка веществ. Разделение смесей просеиванием, флотацией, намагничиванием, отстаиванием и декантацией, центрифугированием и фильтрованием.	уметь использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание»; рассчитывать массовую и объёмную долю компонентов смеси. соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;	к/р – 1 пр/р - 3
4	Тема 4. Состав веществ. Химические знаки и формулы (3ч)	Химический элемент как определенный вид атомов. Элементный состав Земли: ядра, мантии, литосферы, гидросферы и атмосферы. Знаки химических элементов. Структура таблицы Д. И. Менделеева.	характеризовать вещество по его химической формуле; определять относительную атомную и молекулярную массы; знать химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение; классифицировать вещества по составу на простые и сложные.	
5	Тема 5. Простые вещества (2ч)	Металлы и неметаллы, их отличие и свойства.	знать значение и применение металлов и сплавов, неметаллов их физические свойства, роль в жизни современного общества; сравнивать свойств металлов и неметаллов.	
6	Тема 6. Сложные вещества (12ч)	Валентность как свойство атомов химического элемента соединяться с определенным числом атомов другого элемента. Единица валентности. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Структурные формулы. Бинарные соединения.	определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле; описывать свойства отдельных представителей оксидов летучих водородных соединений, оснований, кислот и солей;	к/р - 1

			<p>составлять формулы бинарных соединений по валентности;</p> <p>находить валентность элементов по формуле бинарного соединения</p> <p>рассчитывать массовую долю элемента в сложном веществе.</p>	
7	Всего: 34ч			

**Календарно-урочное планирование курса
«Химия» 7 класс
(34 ч — 1 ч в неделю)**

№	Тема урока	Основное содержание урока	Химический эксперимент	ДЗ	Дата-план	Коррек-ция
1	Что изучает химия	Египет — родина химии. Алхимия. Современная химия, ее положительное и отрицательное значение в жизни современного общества. Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Свойства веществ, как основа их применения.	Д. 1. Коллекция различных физических тел из одного вещества (стеклянной лабораторной посуды). 2. Коллекция «Свойства алюминия как основа его применения»	§1, №1-8		
2	Явления происходящие с веществами	Физические свойства веществ и физические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций.	Д. 1. Взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 2. Помутнение известковой воды. 3. Выпаривание раствора хлорида кальция. 4. Взаимодействие щелочи (с фенолфталеином) с кислотой. 5. Взаимодействие щелочи с раствором медного купороса. 6. Взаимодействие гидроксида меди (II) с кислотой	§2, №1-5		
3	Наблюдение и эксперимент	Наблюдение. Гипотеза и эксперимент.	Л. 1. Изучение пламени свечи.	§3, №1-7		

		Строение пламени. Фиксирование результатов эксперимента	2. Строение спиртовки. 3. Изучение пламени спиртовки			
4	Практическая работа 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)					
5	Практическая работа 2. Наблюдение за горящей свечой					
6	Строение вещества	Атомы и молекулы. Диффузия. Броуновское движение. Основные положения атомно-молекулярного учения. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	Л. 1. Изучение диффузии дезодоранта в воздухе. 2. Растворение сахара в воде. 3. Диффузия ионов перманганата калия в водном растворе	§4, №1-10		
7	Агрегатные состояния веществ	Газы, особенности их строения и свойства. Жидкости, особенности их строения и свойства. Конденсация и кристаллизация. Твердые вещества. Кристаллические решетки. Аморфные вещества. Взаимные переходы между различными агрегатными состояниями веществ	Д. 1. Переходы воды в различных агрегатных состояниях. 2. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.	§5, №1-7		
8	Чистые вещества и смеси	Смеси гомогенные и гетерогенные. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть. Твердые, жидкие, газообразные смеси в природе и в быту		§6, №1-7		
9	Объемная доля компонента газовой смеси	Объемная доля компонента газовой смеси и расчеты с использованием этого понятия	Д. 1. Диаграмма состава воздуха	§7, №1-5		
10	Массовая доля растворенного вещества	Растворы, растворитель и растворенное вещество. Понятие о концентрации растворенного вещества. Массовая доля растворенного вещества и расчеты с использованием этого	Д. 1 . Аптечные и пищевые растворы с указанием их состава (знакомство с этикетками)	§8, №1-9		

		понятия.				
11	Массовая доля примесей	Технический образец вещества. Примеси. Массовая доля примесей и расчеты с использованием этого понятия	Д. 1. Образцы химических препаратов с указанием степени их чистоты (маркировка)	§9, №1-5		
12	Разделение смесей	Очистка веществ. Разделение смесей просеиванием, флотацией, намагничиванием, отстаиванием и декантацией, центрифугированием и фильтрованием	Д. 1. Просеивание муки. 2. Разделение смеси порошков железа и серы. 3. Разделение смеси с помощью делительной воронки. 4. Центрифугирование. 5. Фильтрация. 6. Коллекция фильтров бытового и специального назначения.	§10, №1-8 §11, №1-6		
13	Дистилляция и перегонка	Получение дистиллированной воды. Перегонка нефти. Нефтепродукты и их применение. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Кристаллизация и выпаривание	Д. 1. Лабораторная установка для дистилляции. 2. Коллекция нефтепродуктов. 3. Кристаллизаторы и кристаллизация. 4. Фарфоровая чашечка и выпаривание в ней	§12, №1-6 §13, №1-4 §15, №1-6		
14	Практическая работа 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества					
-	Практическая работа 4. Выращивание кристаллов (домашний эксперимент). В классах с 2-х часовым изучением химии — обсуждение результатов домашнего эксперимента, конкурс на лучший выращенный кристалл					
15	Практическая работа 5. Очистка поваренной соли					
16	Подготовка к контрольной работе Повторение и обобщение темы, решение задач и упражнений.					
17	Контрольная работа 1 по теме «Смеси веществ и их состав»					
18	Химические элементы. Простые и сложные вещества	Химический элемент как определенный вид атомов. Элементный состав Земли: ядра, мантии, литосферы, гидросферы и атмосферы. Неорганические и органические вещества	Д. 1. Опыт, иллюстрирующий состав воздуха	§13, №1-5		
19	Химические знаки и химические формулы	Знаки химических элементов. Структура таблицы Д. И. Менделеева: периоды (большие и малые) и группы (главная и побочная подгруппы). Семейства элементов		§14, №1-5		

		IA, IIA, VIIA и VIIIA групп. Информация, которую несут химические знаки и химическая формула				
20	Относительные атомная и молекулярная массы	Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе		§15, №1-3; 1-2		
21	Металлы	Век медный, бронзовый, железный. Сплавы. Значение металлов и сплавов. Физические свойства металлов	Д. 1. Коллекция изделий и репродукций изделий из металлов и сплавов	§16, №1-3; 1-2		
22	Представители металлов	Железо и его сплавы — чугуны и стали. Практическое значение их. Алюминий и его сплавы. Их роль в жизни современного общества. Золото, как металл ювелиров и мировых денег. Олово и его аллотропия. Применение олова	Д. 1. Коллекция «Металлы и сплавы». 2. Коллекция «Чугуны и стали». 3. Коллекция «Олово и изделия из него»	§17, №1-6		
23	Неметаллы	Неметаллы — простые вещества: газы, жидкость и твердые. Кислород и озон и их применение на основе свойств. Сравнение свойств металлов и неметаллов	Д. 1. Получение озона. 2. Распознавание кислорода	§18, №1-5		
24	Представители неметаллов	Фосфор, его аллотропия, свойства модификаций и их применение. Сера ромбическая и ее применение. Азот и его роль в жизни планеты и человека. Углерод и его аллотропия. Алмаз и графит в сравнении, их свойства, строение и применение. Активированный уголь. Адсорбция и ее применение	Д1. Горение серы и красного фосфора 2. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. 3. Устройство противогаза	§19, №1-4		
25	Валентность	Валентность как свойство атомов	Д. 1. Шаростержневые модели молекул	§20, №1-6		

		химического элемента соединяться с определенным числом атомов другого элемента. Единица валентности. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Структурные формулы. Бинарные соединения. Составление формул таких соединений по валентности элементов и определение валентности по формулам	некоторых бинарных соединений			
26	Оксиды	Оксиды, их состав и названия. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения		§21, №1-4		
27	Кислоты	Состав кислот. Валентность кислотного остатка. Классификация кислот по основности, наличию кислорода в составе молекулы и растворимости. Таблица растворимости кислот в воде. Индикаторы и изменение их окраски в кислотной среде. Кислоты органические и неорганические	Л. 1. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Д. 1. Образцы органических и минеральных кислот. 2. Тепловой эффект при разбавлении серной кислоты. 3. Обугливание серной кислотой бумаги и сахара	§22, №1-4		
28	Основания	Состав оснований. Гидроксогруппа и ее валентность. Составление формул оснований по валентности металла. Классификация оснований по признаку растворимости. Изменение окраски индикатора в щелочной среде	Л. 1. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Д. 1. Тепловые эффекты при растворении щелочей в воде. 2. Получение окрашенных нерастворимых оснований.	§26, №1-8		
29-30	Соли	Состав солей. Составление формул солей кислородных. кислот. Название солей. Классификация солей по признаку		§27, №1-8		

		растворимости.			
33	Классификация неорганических веществ	Обобщение и повторение сведений о веществах по курсу 7-го класса		§28, №1-6	
34	Контрольная работа 2 по теме «Классификация неорганических веществ»				