

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Министерство образования и науки Республики Коми
Государственное общеобразовательное учреждение
Республики Коми
«Школа-интернат № 1» г. Воркуты
(ГОУ РК «ШИ № 1» г. Воркуты)

«1 №-а школа-интернат» Воркута карын Коми Республикаса канму общеобразовательной
учреждение

169906, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина, д. 33б
тел./факс: (82151) 3-46-65; e-mail: goshi1@minobr.rkomi.ru

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей-
предметников
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора ГОУ РК «ШИ № 1» г.
Воркуты
.....Е.С. Матюнина
Приказ от 31.08.2023 № 127

Рабочая программа
факультативного курса
«Химия вокруг нас»

для обучающихся 7 класса

Рабочая программа учебного предмета составлена
в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом
основного общего образования, Федеральной образовательной программе
основного общего образования, утверждённой приказом Министерства
просвещения Российской Федерации №370 от 18 мая 2023 г.

Составитель: учитель химии

Чернышева Светлана Владимировна

г. Воркута, 2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основные цели курса:

- подготовить учащихся к изучению нового учебного предмета «Химия»;
- создать познавательную мотивацию к изучению учебного предмета «Химия»;
- сформировать у школьников на пропедевтическом уровне личностные, метапредметные и предметные планируемые результаты;
- развить расчётные и экспериментальные умения учащихся.

На изучение пропедевтического курса химии отводится 1 ч в неделю, всего 34 часа в год. Рабочая программа составлена на основе программы, подготовленной авторским коллективом под руководством О.С.Габриеляна. (Химия. Методическое пособие. 7 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М. : Просвещение, 2017). Программа ориентирована на использование учебника «Химия. 7 класс: учебник / О. С. Габриелян, И.Г.Остроумов, А.С.Сладков. – Москва: Просвещение, 2021., а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Обновление школьного образования, в том числе химического, направлено на создание оптимальных условий для удовлетворения потребностей каждого ученика, для формирования его всестороннего интереса, для развития человека с новым уровнем сознания, активно участвующего в преобразовании мира, способного к самооценке и критическому мышлению. Содержание курса химии как учебного предмета формируется, исходя из общих целей образования, воспитания и развития личности, включающих формирование научных взглядов на природу и общество, ценностных социально-значимых ориентаций, привитие гуманных взглядов на окружающую действительность.

Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, необходимы в повседневной жизни. Главной проблемой в преподавании химии является перегруженность курса основной школы. Решить эту проблему можно с помощью пропедевтического курса. Необходимость его введения вызвана несколькими причинами:

- сложностью программного материала;
- сокращением количества учебных часов;
- уменьшением количества химического эксперимента на уроках;
- искажением знаний школьников, почерпнутых из средств массовой информации ещё до знакомства с предметом «Химия».

Реализация предмета способствует повышению мотивации и познавательной активности учащихся при изучении основного курса химии. Пропедевтический курс химии 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. Для достижения образовательных результатов на основе системно-деятельностного подхода, который является одним из основных механизмов реализации ФГОС ООО, можно использовать технологию деятельностного метода (ТДМ) — педагогический инструментальный учителя, способствующий включению учащихся в учебную деятельность на основе метода рефлексивной самоорганизации для усвоения глубоких и прочных знаний по предмету.

Цель

- **формирование** естественно-научного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка
- **развитие** исследовательского подхода к изучению окружающего мира;
- **введение** учащихся 7 класса в содержание предмета химии;
- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях химии на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне;
- **формирование навыков применения** полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи курса «Химия вокруг нас»

образовательные:

- **формирование** первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- **ознакомление** с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- **отработка** тех предметных знаний и умений (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчетные задачи), на формирование которых не хватает времени при изучении химии в 8-м и 9-м классах;
- **ознакомление** с яркими, занимательными, эмоционально насыщенными эпизодами становления и развития химии, чего учитель, находясь в вечном цейтноте, почти не может себе позволить;
- **формирование** практических умений и навыков, например умения разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- **расширение** представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- **формирование** устойчивого познавательного интереса к химии, коммуникативной компетенции;

развивающие:

- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативных умений; навыков самостоятельной работы;
- **расширение** кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- **развитие** умений анализировать информацию, выделять главное, интересное.
- **интеграция** знаний по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия»

воспитательные:

- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **воспитание** экологической культуры.

Общая характеристика учебного предмета.

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.

Место факультатива в учебном плане

Согласно утвержденному учебному плану ГОУ РК «ШИ № 1» г. Воркуты на изучение курса «Химия вокруг нас» в 7 классе отведен 1 час в неделю, всего – 34 часа.

Формы организации познавательной деятельности учащихся подбираются в соответствии с целями, содержанием, методами обучения, учебными возможностями и уровнем сформированности познавательных способностей учащихся. Предпочтение отдается следующим формам работы: *самостоятельная работа над теоретическим материалом по обобщенным планам деятельности; работа в группах при выполнении лабораторных и практических работ, выполнению экспериментальных заданий; создание проектов в группах и индивидуальных; индивидуальные и парные научно-исследовательские работы; публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др.*

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Предмет химии и методы её изучения

Предмет химии. Значение химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Явления, происходящие с веществами. 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. Практическая работа. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете (лаборатории) химии. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Египет — родина химии». Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой. Взаимодействие раствора пищевой соды с уксусной кислотой. Взаимодействие растворов медного купороса и нашатырного спирта. Поджигание шерстяной нити. Лабораторные опыты. Изучение строения пламени свечи и спиртовки.

Тема 2 . Строение веществ и их агрегатные состояния

Строение веществ. Броуновское движение. Диффузия. Атомы. Молекулы. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление. Демонстрации. Диффузия перманганата калия в воде. Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность. Возгонка сухого льда, иода или нафталина. Лабораторные опыты. Наблюдение за броуновским движением (движение частиц туши в воде). Диффузия компонентов дезодоранта в воздухе. Диффузия сахара в воде. Агрегатные состояния воды.

Тема 3. Смеси веществ, их состав

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Газообразные, жидкие и твёрдые смеси. Газовые смеси. Воздух — природная газовая смесь. Состав воздуха. Объёмная доля компонента газовой смеси как отношение объёма данного газа к общему объёму смеси. Расчёты с использованием понятия «объёмная доля компонента смеси». Массовая доля растворённого вещества. Понятие о концентрации раствора. Массовая доля растворённого вещества как отношение массы растворённого вещества к массе раствора. Расчёты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества». Практическая работа. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Массовая доля примеси. Понятие о техническом образце, об основном компоненте и о примеси. Массовая доля примеси. Расчёты с использованием понятия «массовая доля примеси». Демонстрации. Различные образцы мрамора. Коллекция минералов и горных пород. Видеофрагмент по обнаружению объёмной доли кислорода в воздухе. Видеофрагменты и слайды мраморных артефактов. Коллекция бытовых, кондитерских и медицинских смесей. Образцы медицинских и пищевых растворов с указанием массовой доли компонента. Видеофрагменты и слайды изделий из веществ особой чистоты.

Тема 4.. Физические явления в химии

Некоторые способы разделения смесей. Разделение смесей на основе различий в физических свойствах их компонентов. Отстаивание и декантация. Центрифугирование. Фильтрование в лаборатории, в быту и на производстве. Фильтрование и фильтрат. Установка для фильтрования и правила работы с ней. Бытовые фильтры для воды. Адсорбция. Устройство противогаса. Дистилляция, или перегонка. Дистиллированная вода и её получение. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Практическая работа. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент). Практическая работа. Очистка поваренной соли. Демонстрации. Разделение смеси порошков железа и серы. Отстаивание и декантация известкового молока, или взвеси мела в воде. Разделение водной смеси растительного масла с помощью делительной воронки. Центрифугирование (на центрифуге или с помощью видеофрагмента). Коллекция слайдов бытовых и промышленных приборов, в которых применяется центрифугирование. Установка для фильтрования и её работа. Коллекция бытовых фильтров. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. Коллекция повязок и респираторов. Установка для перегонки жидкостей и её работа (получение дистиллированной воды). Видеофрагмент «Ректификационная колонна нефтеперерабатывающего завода и схема её устройства». Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Лабораторные опыты. Флотация серы из смеси с речным песком.

Тема 5. Состав веществ.

Химические знаки и формулы Химические элементы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химический элемент как определённый вид атомов. Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Земля и её геологических оболочек. Простые и сложные вещества. Аллотропия и аллотропные модификации. Химические знаки и химические формулы. Химические символы, их произношение и названия. Этимологические начала названий химических элементов. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева и её структура: периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные подгруппы). Отдельные группы химических элементов: щелочные металлы, галогены, благородные газы. Химические формулы и формульные единицы. Коэффициенты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы.

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса как величина, показывающая, во сколько раз масса атома данного элемента больше массы атома водорода. Относительная молекулярная масса и её нахождение. Массовая доля элемента в сложном веществе. Дополнительная информация, которую несут химические формулы. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Элементный состав геологических оболочек Земли». Аллотропия кислорода. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) молекул различных простых и сложных веществ. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева (короткопериодный вариант). Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.

Тема 6 . Простые вещества Металлы.

Металлы: химические элементы и простые вещества. Металлы и сплавы в истории человечества: медный, бронзовый и железный века. Значение металлов и сплавов. Общие физические свойства металлов. Представители металлов. Железо. Технически чистое и химически чистое железо. Железо — основа современной промышленности и сельского хозяйства. Сплавы железа: чугуны и стали. Передельный и литейный чугуны, их значение. Углеродистая и легированная стали, их значение. Понятие о чёрной и цветной металлургии. Алюминий. История промышленного производства алюминия. Применение алюминия на основе свойств. Золото. Роль золота в истории человечества. Золото — металл ювелиров и эталон мировых денег. Применение золота на основе свойств. Олово, его свойства и применение. Аллотропия олова: серое и белое олово. «Оловянная чума». Неметаллы. Положение элементов-неметаллов в таблице Д. И. Менделеева. благородные газы. Аллотропия кислорода. Сравнение свойств простых веществ металлов и неметаллов. Представители неметаллов. Фосфор и его аллотропные модификации. Сравнение свойств белого и красного фосфора. Области применения фосфора. Сера и области её применения. Углерод, его аллотропные модификации (алмаз и графит), их свойства и применение. Азот, его свойства и применение. Демонстрации. Коллекция металлов и сплавов. Видеофрагменты и слайды «Металлы и сплавы в истории человечества». Коллекция «Чугуны и стали». Видеофрагменты и слайды «Художественные изделия из чугуна и стали». Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Видеофрагменты и слайды «Золото — материал ювелиров и мировые деньги». Коллекция изделий из олова. Видеофрагмент «Паяние». Коллекция неметаллов — простых веществ. Видеофрагмент или слайд «Кислород — вещество горения и дыхания». Получение белого фосфора и изучение его свойств. Видеофрагменты и слайды «Аллотропия углерода». Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Коллекция «Активированный уголь и области его применения». Горение серы и фосфора. Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией металлов и сплавов. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Тема 7. Сложные вещества

Валентность. Валентность как свойство атомов одного химического элемента соединяться со строго определённым числом атомов другого химического элемента. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Название соединения по валентности. Оксиды. Оксиды и способ образования их названий. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения. Роль оксидов в природе. Парниковый эффект. Представители оксидов. Вода, углекислый газ, оксид кремния(IV), их свойства и применение. Кислоты. Кислоты, их состав и классификация. Кислоты органические и неорганические. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение. Основания. Основания, их состав и названия.

Гидроксогруппа. Основания растворимые (щёлочи) и нерастворимые. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Гидроксиды натрия, калия и кальция, их свойства и применение. Соли. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Хлорид натрия и карбонат кальция, их свойства и применение. Классификация неорганических веществ. Вещества, их классификация и многообразие. Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли. Демонстрации. Коллекция оксидов. Гашение извести. Возгонка «сухого льда». Коллекция оснований. Коллекция кислот. Изменение окраски индикаторов в щелочной и кислотной средах. Правило разбавления серной кислоты. Обугливание органических веществ и материалов серной кислотой. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде. Коллекция солей. Лабораторные опыты. Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Исследование растворов кислот индикаторами. Исследование растворов щелочей индикаторами.

Тема 8. Химия в быту

Химия на кухне

Состав пищи: органические вещества (белки, жиры, углеводы), минеральные вещества, витамины.

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

Аптека- рай для химика

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Опасный житель аптечки.

Нашатырный спирт – это щелочь?

Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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.

4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольны е работ ы	Практиче ские работы	
1	Предмет химии и методы её изучения	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2	Строение веществ и их агрегатные состояния	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3	Смеси веществ, их состав	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
4	Физические явления в химии	3		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5	Состав веществ. Химические знаки и формулы	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
6	Простые вещества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
7	Сложные вещества.	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
8	Химия в быту	5	1		
ВСЕГО		34	1	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
1	Предмет химии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Явления, происходящие с веществами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Наблюдение и эксперимент в химии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	Строение веществ	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	Агрегатные состояния веществ	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2abc
7	Чистые вещества и смеси	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
8	Газовые смеси	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2abc
9	Массовая доля растворённого вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
10	Практическая работа № 2 «Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae

	вещества»				
11	Массовая доля примесей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
12	Некоторые способы разделения смесей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13	Дистилляция, или перегонка. Практическая работа № 3 «Выращивание кристаллов соли» (домашний эксперимент)	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Практическая работа № 4 «Очистка поваренной соли	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
15	Химические элементы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
16	Химические знаки. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
17	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Металлы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
19	Представители металлов (урок — ученическая конференция)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
20	Неметаллы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
21	Представители неметаллов (урок — ученическая конференция)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
22	Валентность	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
23	Оксиды Представители оксидов (урок —	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4

	ученическая конференция)				с4а Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
24	Кислоты Представители кислот (урок — ученическая конференция)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
25	Основания. Представители оснований	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
26	Соли Представители солей (урок — ученическая конференция)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
27	Классификация неорганических веществ	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
28	Состав пищи. Поваренная соль, ее свойства и применение.				
29	Сахар, его свойства и применение. Растительное масло и другие жиры.	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
30	Сода пищевая и кальцинированная, их свойства и применение. Столовый уксус и уксусная эссенция, их свойства и применение.				
31	Йод и «зеленка», их свойства и применение.				
32	Перекись водорода, ее свойства и применение. «Марганцовка», ее необычные свойства				
33	Нашатырный спирт – щелочь!				
34	Итоговое тестирование.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5

					708
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1	4		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Химия в таблицах 8 – 11 классы. Справочное пособие. Автор – составитель А. Е. Насонова 10 – е издание, стереотипное. Дрофа, Москва

2. ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Российская электронная школа. - <https://resh.edu.ru/>
2. "Алхимик" - <http://alhimik.ru>
3. Журнал «Химия и жизнь» - <https://hij.ru/>
4. Подборка литературы по химии - <http://c-books.narod.ru/>
5. Журнал " 1 сентября" - <https://1sept.ru/>
6. Инфоурок - <https://iu.ru/video-lessons>
7. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный описанием экспериментов. -<http://www.periodictable.ru>

Примерные темы проектных и исследовательских работ по химии

(можно подобрать для учащихся любого класса)

Автомостраль, снег, почва, растения.
 Автомобиль как источник химического загрязнения атмосферы.
 Автомобильное топливо и его применение.
 Агрономия. Эффект минеральных удобрений.
 Азот в пище, воде и организме человека.
 Азот и его соединения
 Азот как биогенный элемент.
 Акварельные краски. Их состав и изготовление.
 Аквариум как химико-биологический объект исследования.
 Активированный уголь. Явление адсорбции.
 Актиноиды: взгляд из прошлого в будущее.
 Алмаз — аллотропная модификация углерода.
 Алмазы. Искусственный и естественный рост.
 Алхимия: мифы и реальность.
 Алюминий — металл XX века.
 Алюминий и его сварка.
 Алюминий на кухне: опасный враг или верный помощник?
 Алюминий. Сплавы алюминия.

Анализ качества родниковой воды.
Анализ лекарственных препаратов.
Анализ прохладительных напитков.
Анализ содержания аскорбиновой кислоты в некоторых сортах смородины.
Анализ чипсов.
Аномалии воды.
Антибиотики.
Антисептики.
Антропогенное влияние сточных вод на воды родника.
Аромат здоровья.
Ароматерапия как способ профилактики простудных заболеваний.
Ароматерапия.
Ароматизаторы на основе сложных эфиров.
Ароматические масла — бесценный дар природы.
Ароматические эфирные масла и их использование.
Ароматы, запахи, флюиды.
Аскорбиновая кислота: свойства, физиологическое действие, содержание и динамика накопления в растениях.
Аспирин — друг или враг?
Аспирин — польза или вред.
Аспирин как консервант.
Аспирин: за и против.
Аэрозоли и их применение в медицинской практике.
Белки — основа жизни.
Белки и их значение в питании человека.
Белки и их питательная ценность.
Белки как природные биополимеры.
Бензапирен - химико-экологическая проблема современности.
Биогенная классификация химических элементов.
Биологически активные вещества. Витамины.
Биологически активные добавки: профанация или польза?
Биороль витаминов.
Благородные газы.
Бумага и ее свойства.
Бутерброд с йодом, или Вся правда о соли.
Была бы жизнь на Земле без существования железа?
Бытовые фильтры для очистки водопроводной воды и способ их регенерации.
В мире кислот.
В мире коррозии металлов.
В мире полимеров.
В удивительном мире кристаллов.
В чём вкус хлеба?
Важнейший показатель экологического состояния почвы - рН.
Великая тайна воды.
Великий ученый М.В. Ломоносов.
Великобритания в жизни и деятельности Д.И. Менделеева.
Виды химической связи.
Витамин С и его значение.
Витамины в жизни человека.
Витамины и витаминная недостаточность.
Витамины и здоровье человека.
Витамины как основа жизнедеятельности живых организмов.

Вклад Д.И. Менделеева в развитие агрохимии, его значение для современного сельского хозяйства.

Вклад Д.И. Менделеева в развитие нефтяной промышленности.

Вклад М.В. Ломоносова в развитие химии как науки.

Влияние автомобильного транспорта на степень загрязнения воздуха.

Влияние металлов на женский организм.

Вода – вещество номер один.

Вода — вещество привычное и необычное.

Вода — основа жизни.

Вода удивительная и удивляющая.

Вода: смерть или жизнь? Исследование качества воды в водоемах и водопроводе.

Водород в промышленности, получение и формы сбыта.

Водородный показатель в нашей жизни.

Воздух — природная смесь газов.

Воздух, которым мы дышим.

Воздух-невидимка.

Все тайны янтаря.

Выделение винной кислоты из исследуемого сорта винограда.

Выращивание в домашних условиях монокристаллов из насыщенного раствора солей и квасцов.

Выращивание кристалла в домашних условиях.

Выращивание кристаллов в домашней лаборатории.

Выращивание кристаллов при различных внешних условиях.

Газированная вода — вред или польза.

Газированные напитки – яд малыми дозами.

Газированные напитки в жизни подростка.

Газированные напитки: польза или вред?

Газировка. Вкусно! Полезно?

Глутамат натрия — причина пищевой наркомании.

Горный хрусталь — символ скромности и чистоты помыслов.

Грани яркой природы. Д.И. Менделеев.

Да здравствует мыло душистое!

Декоративная косметика и ее влияние на кожу.

Детское питание.

Диетический заменитель сахара аспартам - токсичное вещество.

Для чего нужен йод?

Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах.

Домашняя аптечка.

Дюжина пряностей глазами химика.

Есть, или не есть - вот в чем вопрос!?

Жевательная резинка. Миф и реальность.

Жевательная резинка: польза или вред?

Железо - элемент цивилизации и жизни.

Железо и его соединения.

Железо и здоровье человека.

Железо и окружающая среда.

Жесткость воды: актуальные аспекты.

Живопись и химия.

Жидкие средства для мытья посуды.

Жизненная ценность мёда.

Жизнь без глутена.

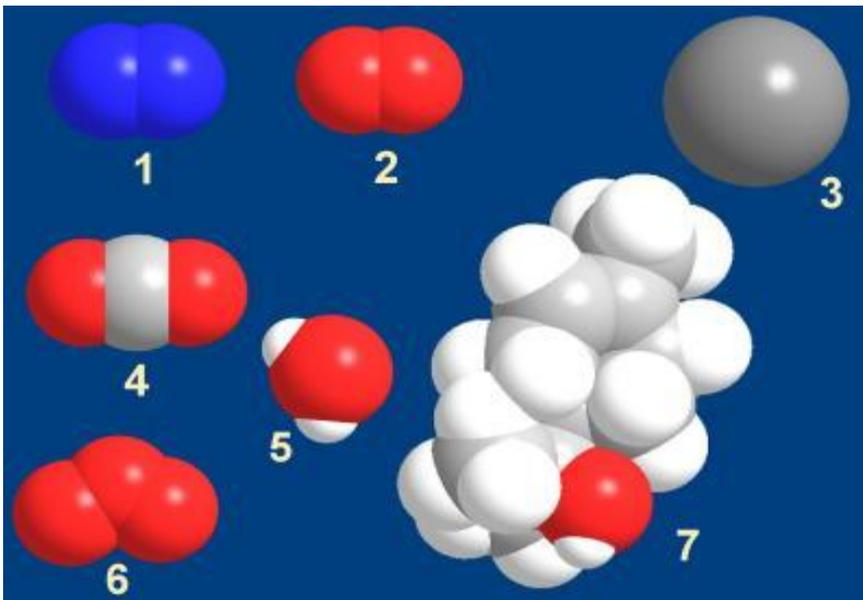
Жиры: вред и польза.

Защитные свойства зубных паст.
Знаки на пищевых упаковках.
Знаменитые напитки. Плюсы и минусы напитков «Пепси» и «Кока-Кола», «Спрайт» и «Фанта».
Зубные пасты
Из жизни полиэтиленового пакета.
Из чего состоит одежда. Волокна.
Изучаем силикаты.
Изучение свойств шампуней.
Изучение секретов приготовления клея.
Изучение состава и свойств минеральной воды.
Изучение состава мороженого.
Изучение способности и динамики накопления тяжелых металлов лекарственными растениями (на примере одного вида лекарственных растений).
Изучение характеристик мороженого как продукта питания.
Индексы пищевых добавок.
Индикаторы в быту.
Индикаторы вокруг нас.
Индикаторы. Применение индикаторов. Природные индикаторы.
Инертные газы.
Искусственные жиры - угроза здоровью.
Использование дафний для определения пороговых значений ионов тяжелых металлов.
Использование дрожжей в пищевой промышленности.
Исследование рН-растворов некоторых сортов мыла, шампуней и стиральных порошков.
Исследование влияния жевательной резинки на организм человека.
Исследование жесткости воды и способов ее снижения.
Исследование качества воды в городе и пригороде.
Исследование свойств аспирина и изучение его влияния на организм человека.
Исследование свойств серной кислоты.
Исследование уровня коррозии памятников города.
Исследование физико-химических свойств молока разных производителей, имеющих экологический сертификат.
Исследование физико-химических свойств натуральных соков разных производителей.
Исследование химического состава воды для определения эффективности применения фильтра «Барьер-4».
Исследование химического состава местных глин.
История возникновения шоколада.
Йод в продуктах питания и влияние его на организм человека.
Йод в продуктах питания и его влияние на организм человека.
Как определить качество мёда.
Какое мороженое вкуснее?
Кальций и его соединения в организме человека.
Катализ и катализаторы.
Каша — здоровье наше.
Кварц и его применение.
Кислотность рН-среды и здоровье человека.
Кислотные дожди.
Кислотный дождь и его влияние на экологию.
Кислоты и щёлочи в быту.
Клюква - северный лимон?
Колбаса — это вкусно и полезно?!
Количественное определение ртути в энергосберегающих лампочках.

Коррозия металлов и способы ее предупреждения.
Кофе в нашей жизни.
Кофеин и его влияние на здоровье людей.
Красители и продукты питания.
Кремний и его свойства.
Кумыс — национальный напиток казахов.
Кумыс и его целебные свойства
Лекарства и яды в древности.
Лекарственные растения.
Лекарство или яд?
Майонез — знакомый незнакомец!
Менделеев и Нобелевская премия.
Металлы – элементы жизни.
Металлы в жизни человека.
Металлы в искусстве.
Металлы в космосе.
Металлы в организме человека.
Металлы древности.
Металлы и сплавы, их свойства и применение в радиоэлектронной аппаратуре.
Металлы на теле человека.
Металлы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.
Металлы-биогены.
Микроэлементы в организме
Микроэлементы: зло или благо?
Минеральные вещества.
Мир воды. Тайны водопроводной, секреты минеральной.
Мир пластмасс.
Мир стекла.
Молоко: за и против.
Молочные продукты.
Мы живем в мире полимеров.
Мыло: вчера, сегодня, завтра.
Мыло: друг или враг?
Мыло: история и свойства.
Мыльная история.
Наличие в продуктах питания йода и его биологическая роль.
Напиток «Кока-кола»: новые вопросы старой проблемы.
Нефть и нефтепродукты.
Обнаружение содержания воды в бензине.
Определение в шоколаде жиров, углеводов и белков.
Определение ионов свинца в травянистой растительности парков города.
Определение йода в йодированной поваренной соли.
Определение количества витамина С в лимоне.
Определение примесей в водопроводной воде.
Определение физико-химических показателей молока.
Органические яды и противоядия.
Осторожно — пиво!
Пектин и его влияние на организм человека.
Перекись водорода.
Периодическая система Д.И. Менделеева как основа научного мировоззрения.
Пищевые добавки дольше сохраняют свежесть хлеба.
Поваренная соль - всего лишь приправа?

Поваренная соль - кристаллы жизни или белая смерть?
Поваренная соль – минерал необычайной важности.
Почему гибнут каштаны в промышленном районе города.
Почему овощи и фрукты кислые?
Применение хлорофилла в синтезе акриламидных гидрогелей.
Проблема йодного дефицита.
Проблема утилизации. Переработка отходов.
Пряности глазами химика.
Психоактивные вещества в повседневной жизни человека.
Растворимое смертное (яды).
Рецепты красоты.
Роль слюны в формировании и поддержании кариесрезистентности зубной эмали.
Сахар и сахарозаменители: за и против.
Сборник стихотворений «Химия и жизнь».
Секреты белозубой улыбки.
Сера и ее соединения.
Синтетические высокомолекулярные соединения (ВМС).
Синтетические моющие средства для стиральных автоматических машин.
Синтетические моющие средства и их свойства.
Сода: знакомая и незнакомая.
Содержание нитратов в питьевых и столово-минеральных водах.
Сок как источник аскорбиновой кислоты.
Состав воздуха и его загрязненность.
Состав и свойства зубных паст.
Состав и свойства растительных масел.
Состав моющих средств.
Состав чая.
Состояние атмосферных осадков на пришкольном участке и за чертой города.
Средства для мытья посуды.
Стиральные порошки: обзор и сравнительная характеристика.
Стоит ли есть пуд соли?
Тихая сила ядов.
Удивительные "серебряные" реакции.
Фосфор, его свойства и аллотропные изменения.
Химический анализ водопроводной воды в моей школе на определение органолептических показателей, содержания хлорид-ионов и ионов железа.
Химический анализ воды в речке.
Химия – союзник медицины.
Химия красок.
Химия кремния и его соединений.
Химия марганца и его соединений.
Химия меди и ее соединений.
Хлорирование воды: прогнозы и факты.
Чего боится белок?
Чернобыль. Это не должно повториться.
Чипсы: вред или польза?
Чипсы: лакомство или яд?
Чипсы: польза или вред?
Что мы знаем о шампуне?
Что нужно знать о пищевых добавках.
Что полезнее — чай или кофе?
"Что скрывается за буквой "Е"?"

Что содержится в чашке чая?
Что такое кислотные дожди и как они образуются?
Что такое нефть и как она появилась на Земле?
Что такое сахар и откуда он берется.
Что у нас в солонке и в сахарнице?
Чугун и его сварка.
Чудеса из стекла.
Шелк натуральный и искусственный.
Шоколад - пища богов.
Шоколад: вред или польза?
Шоколад: лакомство или лекарство?
Экологическая безопасность в быту.
Экологические проблемы космического пространства.
Экспертиза качества мёда и способы его фальсификации.
Экспертиза органолептических свойств пшеничного хлеба.
Элемент номер один.
Энергетические напитки — напитки нового поколения.
Энергосберегающие лампы и экологический кризис.
Эти вкусные опасные чипсы.
Я - на диете!
Янтарь - волшебные слезы дерева.



к простым веществам относятся:

- А) 1,2,3,6 Б) 4,5,7 В) 2,4,5 Г) 3,6,7

10) Сложные вещества расположены в ряду:

- А) S, Al, N₂ Б) CO₂, Fe, H₂O
 В) Si, P₄, Fe₂O₃ Г) HNO₃, CaO, PH₃

11) Среди чистых веществ и смесей:

Сера	Сахар	Кофе
Золото	Поливитамины	Железо
Спирт	Речной песок	Молоко

только чистые вещества находятся в ряду:

А)

■		
■		
■		

 Б)

■	■	■

 В)

■	■	■

 Г)

■		
	■	
		■

12) Гетерогенную (неоднородную) смесь можно очистить:

- А) перегонкой Б) выпариванием
 В) кристаллизацией Г) фильтрованием

13) Относительная молекулярная масса Cu(NO₃)₂ равна:

- А) 172 Б) 188 В) 126 Г) 140

14) В приведённых предложениях вставьте пропущенные слова - *атом* или *молекула*:

- А) Воздух – смесь, в состав которой входят кислорода.

Б) Запах тухлых яиц обусловлен сероводорода, которые состоят из водорода исеры.

15) Какова массовая доля растворённого вещества в растворе, полученном растворением хлорида кальция массой 10г в воде 70г?

- 1) 1.25 % 2) 12.5% 3) 13 % 4) 15 %

Тестовая работа по химии

7 класс

2 вариант

При выполнении заданий этой части выберите 1 правильный ответ

1) Только названия веществ перечислены в ряду:

А) проволока, молоток Б) поваренная соль, сахар

В) химический стакан, оконное стекло Г) серебро, кольцо

2) Свойство железа, которое отрицательно влияет на его использование в технике:

А) ковкость Б) способность ржаветь, т.е. подвергаться коррозии

В) электро- и теплопроводность Г) способность смешиваться с другими металлами и

неметаллами с образованием сплавов

3) Углекислый газ, который образуется в огнетушителях и выделяется в виде пены, гасит пламя, потому, что

А) не взаимодействует с кислородом воздуха Б) выбрасывается из огнетушителя под

давлением

В) покрывает пламя и прекращает доступ кислорода Г) не горит и не поддерживает горение

4) Верны ли следующие утверждения о правилах работы в школьной лаборатории?

1. В школьной лаборатории есть только безопасные вещества, поэтому их можно смешивать друг с другом в любом порядке.

2. При ознакомлении с запахом вещества необходимо держать склянку на расстоянии в 15 – 20 см от лица и направлять воздух от отверстия склянки на себя легкими движениями руки.

А) верно только 1 Б) верно только 2

В) верны оба суждения Г) оба суждения неверны

5) Верны ли суждения об экологической безопасности?

1. Не рекомендуется употреблять в пищу плодоовощные культуры, выращенные вблизи железных дорог и автомобильных магистралей.

2. Овощные растения, выращенные с использованием избытка минеральных удобрений, не представляют опасности для организма человека.

А) верно только 1 Б) верно только 2

В) верны оба суждения Г) оба суждения неверны

6) Неметаллом является:

А) хром Б) ртуть В) кальций Г) азот

7) Простые вещества расположены в ряду:

А) Si, Cl₂, N₂

Б) SO₂, Fe, H₂O

В) Cr₂O₃, S, P₄

Г) H₂CO₃, MgO, NH₃

8) О простом веществе медь, а не о химическом элементе идёт речь:

А) медь входит в состав бронзы

Б) медь входит в состав малахита

В) проволока сделана из меди

Г) медь входит в состав минерала халькозина или медного блеска

9) Из атомов состоит:

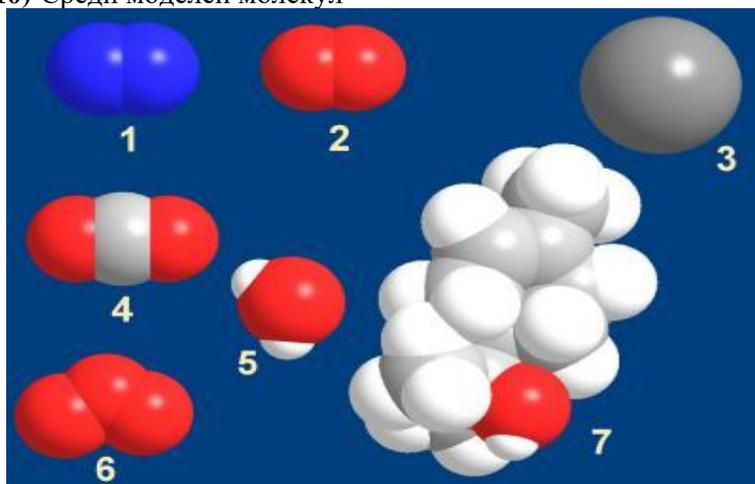
А) метан

Б) вода

В) плавленый шпат

Г) алмаз

10) Среди моделей молекул



К сложным веществам относятся:

А) 3,6,7

Б) 1,2,3,6

В) 4,5,7

Г) 2,4,5

11) В таблице находятся чистые вещества и смеси:

Гранит	Сахар	Кровь
Медь	Сульфид железа	Речной песок
Морская вода	Сера	Пыль

Только чистые вещества находятся в ряду:

А)

Б)

В)

Г)

■		
■		
■		

■		
	■	
		■

■	■	■
	■	
	■	

12) Гомогенную (однородную) смесь можно очистить:

А) выпариванием

Б) фильтрованием

В) центрифугированием

Г) магнитом

- 13)** Относительная молекулярная масса $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ равна:
А) 601 Б) 464 В) 570 Г) 232

Дайте развёрнутый ответ на задания этой части

14) В приведённых предложениях вставьте пропущенные слова - *атом* или *молекула*:

А) В состав сахара, кроме водорода и кислорода, входят углерода.

Б) Запах йодной настойки обуславливается испарением из неё йода.

14) В 100г воды растворили 36г сахара. Вычислите массовую долю сахара в растворе.

- 1) 30% 2) 2.64% 3) 26.47% 4) 30%