



Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение
«Московский кадетский корпус «Пансион воспитанниц Министерства обороны Российской Федерации»

ПРИНЯТА
на заседании ПМО (физика, химия,
биология)
Протокол №1 от «29»08.2022 г.
Руководитель отдельной
дисциплины (физика, химия,
биология)

Соболева Н.А.

УТВЕРЖДЕНА
Приказ начальника ФГКОУ МКК
«Пансион воспитанниц МО РФ»
Приказ №68-У от «30» августа
2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
пропедевтический курс химии
для 7 классов
(всего 35 часов)

2022-2023
г. Москва

І ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые документы:

Настоящая программа по химии для 7 класса создана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ, в действующей редакции);
- Федерального закона «Об основных гарантиях прав ребенка» (№ 124-ФЗ, в действующей редакции);
- Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Федерального перечня учебников, утверждённого приказом Министерства просвещения от 20 мая 2020 года № 254 «О утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, организациями, осуществляющими образовательную деятельность», и внесёнными изменениями приказом Министерства просвещения от 23 декабря 2020 года № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. №254»;

- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 7 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 7-е изд.– М.: Дрофа, 2014.)- 9 класс, базовый уровень, 70 часов.

Программа имеет практико-ориентированный характер и конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики

учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для составления тематического планирования курса, содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

УМК

- О.С. Габриелян, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова «Химия, 7 класс», общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2017 г
- О.С. Габриелян и др. «Химия, 7 класс»: рабочая тетрадь, общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2017 г

Методические пособия

- Химия. 7 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 7» / О. С. Габриелян и др. — М.: Дрофа, 2017г.
- Химия. Методическое пособие. 7 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2017 г.

Общая характеристика учебного предмета

Место предмета в базисно-учебном плане. В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования программа рассчитана на преподавание **пропедевтического** курса химии 7 класса. В соответствии с учебным планом ФГКОУ «Московский кадетский корпус «Пансион воспитанниц Министерства обороны РФ», годовым календарным учебным графиком и расписанием занятий на освоение программы выделено 35 часов (1 час в неделю)

II ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Цели учебного предмета:

- *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- *воспитание* отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи учебного предмета:

- *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- формирование у воспитанниц на пропедевтическом уровне личностных, метапредметных и предметных планируемых результатов;
- *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

Выпускница научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;

- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразного вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Выпускница получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

III.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Тема I. Предмет химии и методы её изучения (4 часа).

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 II. Строение веществ и их агрегатные состояния (2 часа).

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 III. Смеси веществ, их состав (5 часов).

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 IV. Физические явления в химии (3 часа).

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 противогаза.

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 V. Состав веществ. Химические знаки и формулы (5 часов)

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 VI. Простые вещества (4 часа).

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. Переплавный 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 фосфоров. Области их применения. 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 VII. Сложные вещества (11 часов)

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 мо-

лекулярного 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ХИМИЯ 7 КЛАСС»

№	Содержание	Кол-во часов	Контр. работы	Практ. работы	Характеристика основных видов деятельности воспитанницы
1	Предмет химии и методы её изучения	4		1	Объяснять диалектику взаимоотношений человека и природы, иллюстрировать её примерами. Характеризовать предмет химии. Различать тела и

					<p>вещества. Характеризовать свойства веществ как их индивидуальные признаки. Устанавливать причинноследственные связи между свойствами веществ и областями их применения. Описывать свойства некоторых вещества по определённому плану с помощью русского (родного) языка</p>
2	Строение веществ и их агрегатные состояния (2 ч)	2			<p>Объяснять, что такое атомы, молекулы, ионы. Аргументировать реальность существования молекул явлениями диффузии и броуновского движения. Формулировать основные положения атомно-молекулярного учения. Различать вещества молекулярного и немолекулярного строения</p>
3	Смеси веществ, их состав	5	1		<p>Объяснять, что воздух — природная газовая смесь. Характеризовать объёмную долю компонента газовой смеси и на этой основе — состав воздуха. Проводить расчёты с использованием понятия «объёмная доля компонента смеси»</p>
4	Физические явления в химии (3 ч)	3	2		<p>Характеризовать способы разделения смесей на основе различий в физических свойствах их</p>

					<p>компонентов.</p> <p>Различать отстаивание, декантацию, адсорбцию, фильтрование, центрифугирование.</p> <p>Приводить примеры использования этих способов разделения смесей в быту и на производстве.</p>
5	<p>Состав веществ.</p> <p>Химические знаки и формулы (5 ч)</p>	5		1	<p>Различать вещества молекулярного и немолекулярного строения. Объяснять, что такое химический элемент.</p> <p>Описывать химический состав литосферы.</p> <p>Характеризовать простые и сложные вещества, аллотропию и аллотропные модификации</p>
6	<p>Простые вещества</p>	4			<p>Различать металлы – химические элементы и металлы – простые вещества.</p> <p>Характеризовать физические свойства металлов и сплавов.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами металлов и сплавов и областями их применения</p>
7	<p>Сложные вещества (11 ч)</p>	11+ 2		1	<p>Характеризовать валентность и находить её по формуле соединения. Выводить формулы соединения по валентности и давать им названия.</p> <p>Находить источники</p>

					информации о выбранном классе веществ, анализировать её, готовить информационный продукт, представлять его, вести дискуссию и корректировать свою позицию по её результатам
	Итого	35	4	2	

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) предмета*	Форма контроля	Материалы для разработки оценочных средств
1	Состав веществ. Химические знаки и формулы		Габриелян О. С., Аксёнова И. В., Остроумов И. Г. Химия. Методическое пособие. 7 класс. М.: «Просвещение» 2017 г.
2	Сложные вещества		2.Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл. - М.: Дрофа, 2017 г.

IV. УМК И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Используемые средства обучения

Компьютер, интерактивная доска, проектор, цифровые образовательные ресурсы, раздаточный дидактический материал.

2. УМК

О.С. Габриелян «Химия, 7 класс», М., 2017 г.

Программа О.С. Габриеляна «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных школ», М.: «Дрофа», 2015 г.

О.С. Габриелян «Примерное тематическое планирование уроков химии», 2014 г.

Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2014 г.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2014г.

Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа, 2015 г.

3.Дополнительная литература для обучающихся:

О.С. Габриелян «Мы изучаем химию, 8 класс», М., 2009г

Энциклопедический словарь юного химика.

Дидактический материал.

4.Интернет-ресурсы:

Единые образовательные ресурсы с сайта [www. school-coollection.edu.ru](http://www.school-coollection.edu.ru)
(единой коллекции образовательных ресурсов)

<http://ege.yandex.ru/chemistry/>

<http://chem.reshuege.ru/>

CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»

CD «Общая химия», издательство «Учитель»

CD «Химия элементов», издательство «Учитель»

Химия. Просвещение «Неорганическая химия» (на 2-х дисках)

Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)

CD «Химия 8-11 класс», Библиотека электронных наглядных пособий.

CD «Химия в школе. Минеральные вещества», электронные тесты.

У. ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОГРАММЕ

Основные понятия курса

Атом, молекула, моль. количество вещества, атомная масса, молярная масса, относительная молекулярная масса, химическая связь, аллотропия, энергия связи, валентность, вещество, простые вещества, сложные вещества, элементы, ионы, реакции химические, уравнение химической реакции, степень окисления, оксиды, кислоты, соли, основания, двойные соли, основные соли, кислые соли, гидроксиды, амфотерные соединения, молярный объём, молярная концентрация, массовая доля, относительная плотность газа А по газу В число Авогадро, отстаивание, декантация, фильтрование, сорбция. адсорбция перегонка, дистилляция, ректификация, хроматография, пирометаллургия, гидрометаллургия, Периодический закон, период, группа, электролиты,

электролитическая диссоциация, катализатор, кристаллогидраты, комплексные соединения, металлы, неметаллы, растворы, растворимость.

Темы творческих работ

Алхимия и поиск философского камня

Анализ качества пищевых продуктов.

Анализ лекарственных препаратов.

Ароматерапия.

Безопасное питание. Оценка качества продуктов питания.

Биологически активные добавки: профанация или польза?

Бытовые фильтры для очистки водопроводной воды и способ их регенерации.

Вкусное – невкусное. О пищевых добавках.

Влияет - ли рН воды на рост бобовых.

Влияние тяжёлых металлов на растения гороха.

Вода: необычные свойства.

Водород – топливо будущего.

Вред энергетических напитков.

Выращивание кристаллов солей.

Выявление качества листового чая разных фирм.

Жвачка: история вредной привычки (мифы и реалии).

Железо и здоровье человека.

Желтое, красное, зеленое – какое полезнее? (О яблоках).

Жесткость воды и способы ее устранения.

Загадки малахита.

Знаете ли Вы, из чего состоит корпус вашей авторучки?

Изучение влияния зелёных насаждений на содержание тяжёлых металлов в почве.

Искусство фотографии и химия.

Исследование особенностей образования нерастворимых силикатов.

Силикатный сад и силикатные медузы.

Исследование химических свойств цинка и его влияния на организм человека.

История получения и производства алюминия.

Как распознать подлинность молока?

Какие бывают полимеры?

Какие молекулы можно назвать гигантами?

Какие пластики называют полусинтетическими?

Какие полимеры могут синтезировать бактерии?

Какое стекло называют органическим?
Какой полимер относят к самым стойким?
Коллоидные растворы и их роль в жизни человека.
Медицинские полимеры.
Металлы в жизни человека.
Метан в нашей жизни.
Мир металлов глазами химика, физика и биолога.
Мусорный кризис.
Нефть – прошлое, настоящее, будущее.
Определение качества мёда.
Определение качества пчелиного мёда.
Определение количества витамина С в лимоне.
Определение содержания витамина С в соках и фруктах.
Охрана окружающей среды. Контроль качества воды.
Очистка поверхности медного сплава.
Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
Препараты бытовой химии в нашем доме.
Редкие элементы и их география.
Роль неорганических веществ в жизнедеятельности живых организмов.
Соль на дорогах.
Средства для мытья посуды.
Средства защиты от насекомых (инсектициды и репелленты).
Физические и химические явления в природе.
Химическая лаборатория в нашем доме.
Химические реакции на службе у человека.
Химия в судмедэкспертизе.
Химия и искусство: на чем держится живопись?
Химия и кулинария: что общего?
Химия и превращения алкоголя.
Химия и превращения сахара.
Химия и цвет. Натуральные и искусственные красители.
Химия курения.
Химия лекарств и наркотиков.
Химчистка на дому.
Чем можно изолировать электрический провод?
Экспертиза губной помады.
Экспертиза органолептических свойств пшеничного хлеба.

Экспертиза шампуня.