

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Калининградской области
Комитет по образованию администрации городского округа
"Город Калининград"
МАОУ лицей № 17

УТВЕРЖДЕНО

Директор В.А. Широкова

Приказ № 291 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса по выбору «Юные исследователи»
для обучающихся 7 классов

Разработчики: Шайдорова Н.А.

Калининград 2023

Пояснительная записка

Программа курса «Юные исследователи» на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа курса предназначена для предпрофильной подготовки учащихся с ориентацией на химико-биологический профиль и носит межпредметный характер.

Курс знакомит обучающихся с характеристикой некоторых веществ, расширяет представление о свойствах веществ, используемых в быту, окружающих нас постоянно – дома и на улице. Они имеют интересную историю и необычные свойства. В программу включены научные знания и ценный опыт практической деятельности человека. Тематика курса вооружает обучающихся знаниями, необходимыми в повседневной жизни, расширяет их кругозор, имеет большое прикладное значение.

Программа отражает содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов химии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В рамках данного курса запланированы практические работы. Программа курса «Юные исследователи» должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов химии, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету.

В программе учитываются возможности курса в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе курса определяются основные цели изучения на уровне основного общего образования, планируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные.

Цели:

- Научить учащихся ориентироваться в мире веществ: знать безопасные способы использования, роль их в жизни человека, проводить исследовательские эксперименты с целью идентификации веществ, формировать экологическую грамотность
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- Овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных

химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среды.
- Показать, как знание химии позволяет более грамотно выбирать продукты питания, средства гигиены, готовить растворы;
- Развивать у обучающихся интерес к предмету, умение самостоятельно приобретать и применять знания; показать возможности химии для решения некоторых проблем, связанных с экологией и валеологией.

Задачи курса:

- Развитие в обоснованном выборе профиля дальнейшего обучения; расширение и углубление знаний учащихся о строении, свойствах, применении средств бытовой химии, лекарств, косметики и др. веществ и методах получения новых материалов;
- Развитие познавательного интереса к предмету, включение в познавательную деятельность, подготовка учащихся к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям;
- Формирование общественной активности личности, воспитание гражданской ответственности, трудолюбия, аккуратности, внимательности, бережного отношения к материальным ценностям, формирование навыков здорового образа жизни;
- Формирование умений и навыков исследовательского поиска и обработки новой информации.

Общее число часов, отведенных для изучения курса «Юные исследователи» составляет 68 часов.

Содержание программы

Раздел 1. Химия – экспериментальная наука

История развития химии, как науки. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.

Методы химии. Основные компоненты исследования: наблюдение, гипотеза, эксперимент, сравнение, выводы. Значение наблюдений при проведении эксперимента. Ведение «Дневника юного исследователя». Приемы работы с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при проведении эксперимента.

Практическая работа №1: Устройство спиртовки. Изучение неоднородности пламени. Три зоны пламени. Правила работы с нагревательными приборами.

Раздел 2. Состав и строение веществ. Смеси веществ

Многообразие веществ. Вещества в мире химии, физики, биологии. Роль веществ в жизни человека.

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

Химические знаки. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.

Агрегатные состояния вещества. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Фазовые переходы.

Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток. Три агрегатных состояния вещества: условия их взаимопревращений, физические параметры.

Простые и сложные вещества. Изучение их строения на примере шаро-стержневых моделей.

Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения

смесей. Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза. Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Твёрдые, жидкие, газообразные смеси в природе и быту. Примесь в веществе. Технический образец вещества. Объёмная доля компонента газовой смеси. Расчёты с использованием этого понятия. Массовая доля примесей. Расчёты с использованием этого понятия.

Практическая работа №2: «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»;

Практическая работа № 3: «Очистка поваренной соли»;

Практическая работа № 4: «Разделение неоднородных смесей методами отстаивания, фильтрования, намагничивания»;

Раздел 3. Химическая формула вещества

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

Понятие о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов. Способы выражения вклада элемента в массу молекулы. Массовая доля элемента в соединении.

Валентность. Единица валентности. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Бинарные соединения. Составление химических формул по валентности. Определение валентности по формуле вещества. Структурные формулы.

Расчётные задачи. Нахождение по формуле вещества массовых отношений и массовой доли элементов. Вывод формулы вещества по отношению масс или массовой доле элементов.

Раздел 4. Явления, происходящие с веществами

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

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение осадка, растворение полученного осадка, выделение газа. Горение и медленное окисление веществ. Факторы, влияющие на горение: температура, наличие кислорода.

Противопожарная безопасность. Способы тушения веществ. Значение процессов медленного окисления в природе и в жизни человека.

Качественные реакции в химии. Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения роли на противоположную.

Раздел 5. Классификация веществ

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Вещества металлы и неметаллы. Их физические свойства, формулы. Типичные представители металлов и неметаллов. Явление аллотропии.

Оксиды, их состав, названия, структурные формулы. Физические свойства оксидов. Представители оксидов металлов и неметаллов, их применение. Роль оксидов в природе.

Основания. Состав оснований, названия, структурные формулы. Классификация оснований. Таблица растворимости веществ. Представители оснований, их применение. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты. Состав кислот. Структурные формулы кислот. Классификация кислот. Таблица растворимости кислот в воде. Представители кислот, их названия, свойства и применение. Изменение окраски индикаторов в кислой среде. Многообразие кислот. Кислоты в природе. Растения и насекомые, содержащие кислоты. Роль кислот для их жизнедеятельности: защитная функция.

Соли. Состав солей, их названия, растворимость. Построение формул солей. Представители солей, их применение.

Вещества как продукты питания: белки, жиры и углеводы. Изучение маркировки пищевых продуктов - пищевые добавки. Пищевые добавки и их классификация. Биологически активные добавки. Роль пищевых добавок. Особо опасные пищевые добавки для детей.

Практическая работа №5: «Исследование фруктов на присутствие кислот (лимонной, яблочной, молочной)»;

Практическая работа №6: «Исследование мела и мрамора»;

Практическая работа №7: «Сравнение физических свойств веществ важнейших классов»;
Домашний эксперимент: «Выращивание кристаллов поваренной соли»;
Расчётные задачи: Нахождение массы элемента в определённой массе заданного вещества.

Раздел 6. Вода. Растворы

Вода. Физические свойства воды. Аномалии физических свойств. Вода в природе, ее разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды: их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Запасы пресной воды. Проблемы питьевой воды. Охрана водоемов.

Влажность веществ, влажность воздуха. Доказательство содержания воды в веществах и в воздухе. Влияние влажности на свойства веществ.

Растворимость веществ в воде. Растворяющая способность воды. Растворенные в воде газы. Суспензии, эмульсии, растворы. Условия, влияющие на растворимость веществ в воде (температура, давление для газов, площадь соприкосновения).

Растворы, растворитель и растворённое вещество. Насыщенный, пересыщенный растворы. Понятие о концентрации растворённого вещества. Плотность растворов. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты с использованием этого понятия.

Практическая работа №8: «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества».

Расчётные задачи: Нахождение массовой доли вещества в растворе. Нахождение массы вещества в растворе определённой концентрации. Нахождение массы раствора, содержащего определённую концентрацию вещества. Нахождение массовой доли вещества в растворе после его разбавления и других изменений состава раствора.

Раздел 7. Вещества и экология

Вещества и наша безопасность.

Меры помощи при отравлении, при ожогах различными веществами. Вещества – антидоты Пищевая ценность продуктов питания. Синтетическая пища и ее влияние на организм.

Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. Физиология пищеварения; некоторые химические реакции, протекающие в процессе пищеварения. Биологическая роль ферментов в нашем организме: роль амилазы в слюне человека. Продукты быстрого приготовления. Минералы, необходимые человеку. Химия прохладительных, тонизирующих напитков, соков.

Посуда: металлическая, стеклянная, фаянсовая, фарфоровая, для микроволновых печей. Правильное использование посуды из различных материалов. Особенности приготовления

пищи в микроволновой печи.

Основные понятия экологии: среда обитания, экологические факторы. Охрана окружающей среды. Состав почвы.

Состав домашней аптечки. Исследование веществ: настойки йода, активированного угля, соды.

Практическая работа №9: Анализ состава продукта по указанным данным на этикетке;

Практическая работа №10: Исследование состава почвы на участке и у дороги на наличие соединений свинца.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
 - ✓ выработать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
 - ✓ учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих;
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметные результаты:

Регулятивные :

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер;
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства;
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»);

Познавательные:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия;

- Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности;
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- Уметь выбрать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории;
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

- Формирование основ научного мировоззрения и химического мышления;
- Диалектический метод познания природы;
- Развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Раздел 1. Химия – экспериментальная наука	3	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Раздел 2. Состав и строение веществ. Смеси веществ	15	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Раздел 3. Химическая формула вещества	7		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Раздел 4. Явления, происходящие с веществами	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Раздел 5. Классификация веществ	14	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Раздел 6. Вода. Растворы	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Раздел 7. Вещества и экология	13	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
8	Резервное время	3		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	11	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
Раздел 1. Химия – экспериментальная наука					
1.1	История развития химии, как науки. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.	1		1 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
1.2	Методы химии. Компоненты исследования: наблюдение, гипотеза, эксперимент, сравнение, выводы (их значение). Ведение «Дневника юного исследователя».	1		1 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
1.3	Практическая работа №1: Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами.	1	1	2 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
Раздел 2. Состав и строение веществ. Смеси веществ					
2.4	Многообразие веществ. Вещества в мире химии, физики, биологии. Роль веществ в жизни человека.	1		2 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.5	Модели как абстрагированные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике (электрофорная машина), в биологии (муляжи), в химии (модели атомов, молекул, кристаллов, знаковые (химические знаки, формулы, уравнения)).	1		3 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.6	Химические знаки и формулы. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.	1		3 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.7	Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллические решетки твердых веществ. Броуновское движение. Диффузия.	1		4 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.8	Агрегатные состояния вещества. Три агрегатных состояния вещества: условия их взаимопревращений, физические параметры. Фазовые переходы. Диффузия.	1		4 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.9	Кристаллические и аморфные твердые вещества. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.	1		5 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.10	Простые и сложные вещества. Изучение их строения на примере шаро-стержневых моделей.	1		5 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.11	Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения смесей. Области применения способов (в быту, лаборатории, промышленности).	1		6 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.12	Практическая работа №2: «Разделение неоднородных смесей методами отстаивания, фильтрования, намагничивания»;	1	1	6 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.13	Практическая работа № 3: «Очистка поваренной соли»;	1	1	7 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.14	Твёрдые, жидкие, газообразные смеси в природе и быту. Примесь в	1		7 нед	Библиотека ЦОК

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
	веществе. Технический образец вещества. Объёмная доля. Массовая доля.				https://m.edsoo.ru/7f413368
2.15	Объёмная доля, массовая доля: расчёты с использованием этих понятий	1		8 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.16	Объёмная доля, массовая доля: расчёты с использованием этих понятий	1		8 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.17	Практическая работа № 4: «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»;	1	1	9 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.18	Зачет по теме «Состав и строение веществ. Смеси веществ»	1		9 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
Раздел 3. Химическая формула вещества					
3.19	Относительные атомная и молекулярная массы. Нахождение относительных атомной и молекулярной масс по таблице Д. И. Менделеева.	1		10 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3.20	Понятие о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.	1		10 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3.21	Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов.	1		11 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3.22	Валентность. Единица валентности. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Бинарный соединения.	1		11 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3.23	Составление химических формул по валентности. Определение валентности по формуле вещества. Структурные формулы.	1		12 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3.24	Выполнение упражнений по теме «Химическая формула вещества»	1		12 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3.25	Зачет по теме: «Химическая формула вещества»	1		13 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
Раздел 4. Явления, происходящие с веществами 13 нед					
4.26	Физические и химические явления. Химические реакции. Условия течения и прекращения химических реакций.	1		13 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4.27	Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение осадка, растворение полученного осадка, выделение газа.	1	1	14 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4.28	Горение и медленное окисление веществ. Факторы, влияющие на горение: температура, наличие кислорода. Значение процессов медленного окисления в природе и в жизни человека. Противопожарная безопасность. Способы тушения веществ.	1		14 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4.29	Качественные реакции в химии (реакции, воспринимаемые органолептически с помощью зрения, слуха, обоняния). Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения роли на противоположную.	1		15 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
Раздел 5. Классификация веществ					
5.30	Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества.	1		15 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.31	Вещества металлы и неметаллы. Их физические свойства, формулы. Типичные представители металлов и неметаллов. Явление аллотропии.	1		16 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.32	Оксиды, их состав, названия, структурные формулы. Физические свойства оксидов. Представители оксидов металлов и неметаллов, их применение. Роль оксидов в природе.	1		16 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.33	Основания. Состав, название, структурные формулы, классификация). Таблица растворимости. Представители оснований, их применение. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.	1		17 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.34	Кислоты. Состав, структурные формулы, классификация. Таблица растворимости кислот в воде. Представители кислот, их названия,	1		17 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
	применение. Изменение окраски индикаторов в кислой среде. Кислоты в природе (растения, насекомые: роль кислот в их жизнедеятельности: защитная функция).				
5.35	Практическая работа №5: «Исследование фруктов на присутствие кислот (лимонной, яблочной, молочной)»;	1	1	18 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.36	Соли. Состав солей, их названия, растворимость. Построение формул солей. Представители солей, их применение. <u>Домашний эксперимент:</u> «Выращивание кристаллов поваренной соли»	1		18 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.37	Практическая работа №6: «Исследование мела и мрамора»;	1	1	19 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.38	Практическая работа №7: «Сравнение физических свойств веществ важнейших классов»;	1	1	19 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.39	Вещества как продукты питания: белки, жиры и углеводы. Пищевые добавки и их классификация. Биологически активные добавки. Роль пищевых добавок. Особо опасные пищевые добавки для детей.	1		20 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.40	Изучение маркировки пищевых продуктов - пищевые добавки.	1		20 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.41	Решение расчётных задач «Нахождение массы элемента в определённой массе заданного вещества»	1		21 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.42	Решение расчётных задач «Нахождение массы элемента в определённой массе заданного вещества»	1		21 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.43	Зачет по теме «Классификация веществ»	1		22 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
Раздел 6. Вода. Растворы					
6.44	Вода. Физические свойства воды. Аномалии физических свойств. Вода в природе, ее разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам.	1		22 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
6.45	Минеральные воды: их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Запасы пресной воды. Проблемы питьевой воды. Охрана водоемов.	1		23 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6.46	Влажность веществ, влажность воздуха. Доказательство содержания воды в веществах и в воздухе. Влияние влажности на свойства веществ.	1		23 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6.47	Растворимость веществ в воде. Растворяющая способность воды. Растворенные в воде газы. Суспензии, эмульсии, растворы. Условия, влияющие на растворимость веществ в воде (температура, давление для газов, площадь соприкосновения).	1		24 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6.48	Растворы, растворитель и растворённое вещество. Насыщенный, пересыщенный растворы. Понятие о концентрации растворённого вещества. Плотность растворов. Массовая доля растворённого вещества.	1		24 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6.49	Практическая работа №8: «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества».	1	1	25 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6.50	Решение расчётных задач по теме «Растворы»	1		25 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6.51	Решение расчётных задач по теме «Растворы»	1		26 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6.52	Зачет по теме «Вода. Растворы»	1		26 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
Раздел 7. Вещества и экология					
7.53	Вещества и наша безопасность. Меры помощи при отравлении, при ожогах различными веществами. Вещества – антидоты	1		27 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.54	Пищевая ценность продуктов питания. Синтетическая пища и ее влияние на организм.	1		27 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
7.55	Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи.	1		28 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.56	Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. Продукты быстрого приготовления	1		28 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.57	Физиология пищеварения; некоторые химические реакции, протекающие в процессе пищеварения. Биологическая роль ферментов в нашем организме: роль амилазы в слюне человека	1		29 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.58	Минералы, необходимые человеку. Химия прохладительных, тонизирующих напитков, соков.	1		29 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.59	Практическая работа №9: Анализ состава продукта по указанным данным на этикетке;	1	1	30 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.60	Посуда: металлическая, стеклянная, фаянсовая, фарфоровая, для микроволновых печей. Правильное использование посуды из различных материалов. Особенности приготовления пищи в микроволновой печи.	1		30 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.61	Основные понятия экологии: среда обитания, экологические факторы. Охрана окружающей среды. Состав почвы.	1		31 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.62	Практическая работа №10: Исследование состава почвы на участке и у дороги на наличие соединений свинца.	1	1	31 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.63	Состав домашней аптечки. Исследование веществ: настойки йода, активированного угля, соды.	1		32 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.64	Обобщение по пройденному курсу	1		32 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.65	Итоговый урок	1		33 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
Резервное время		3			

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
Общее количество часов по программе		68	11		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение;
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. – М.: АСТ – Пресс;
3. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: АРКТИ;
4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.: Дрофа;
5. Савина А.А. Я познаю мир. Химия. – М.: Детская энциклопедия;
6. Скурих Б.Г., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика: Справочное издание. – М.: Высшая школа;
7. Савенков А.М., Методика исследовательского обучения младших школьников. Самара: Учебная литература;
8. Савенкова А.И. Программы исследовательского обучения школьников. М.: Генезис;
9. Савенков А.И. Путь в неизведанное: Развитие исследовательских способностей школьников. М.: Генезис;
10. Савенкова А.И. Психологические основы исследовательского обучения школьников - М.: Генезис;
11. Шеметило И.Г., Воробьёв М.Г. Лечебные минеральные воды. – Л.: Медицина;
12. Ширшина, Н.В. Химия. 8-9 классы. Сборник Элективных курсов. Волгоград. Учитель;
13. Штремплер Г.И. Химия на досуге. – М.: Просвещение;
14. Элективные курсы по химии. 8-9 классы. Предпрофильное обучение /авт.-сост. Г.А. Шипарева. – М.: Дрофа;
15. Элективные курсы по химии для предпрофильной подготовки учащихся в 8-9 классах. – М.: Глобус;

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
2. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
4. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
5. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm>. Занимательные опыты по химии.