

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПЕРЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»

Принята на заседании
педагогического совета
от «___» ___ 2023г.
протокол № ___



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

**«Практическая
химия»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Козловская Галина Алексеевна,
педагог дополнительного образования

д. Перенка, 2023г.

I. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая химия» (далее - программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ;
- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022 г. №629);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года №678-р);
- СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. №28);
- Распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. №09-3242);
- Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Перенская средняя школа»;
- Социальным заказом родителей.

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность программы обусловлена тем, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Занятия в творческом объединении позволят пробудить у обучающихся интерес к химии – одной из сложнейших, но интереснейших наук, понять суть ее явлений с помощью проведения химических экспериментов с использованием современной цифровой лаборатории. На сегодняшний день данная задача стоит особо остро, поскольку в стране есть необходимость в стабильном притоке молодых специалистов в область высоких биохимических технологий, нанотехнологий и других современных интереснейших специальностей.

Педагогическая целесообразность:

Обучение по данной программе создает благоприятные условия для развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний; для формирования умений и навыков комплексного осмысления знаний и профессионального самоопределения.

Программа построена на принципах личностно-ориентированного обучения. Программа доступна для мотивированных детей, для детей из сельской местности, для детей с ОВЗ.

Программа построена на оптимальном сочетании лекционного и практического материалов, направленном на максимизацию проектно-исследовательской работы ребенка, в результате которой он может получить общественно значимые результаты и развивать собственные социально активные навыки.

Обучающийся после окончания курса, имея основу из полученных знаний, сможет самостоятельно заниматься совершенствованием собственных навыков в области сбора, обработки и визуализации пространственной информации, что позволит ему продолжать исследовать окружающую среду и заниматься проектной деятельностью.

Адресат программы (возраст детей) - обучающиеся 14-15 лет.

Количество часов по программе в год – 36 часов.

Срок реализации программы - 2023-2024 учебный год.

По продолжительности реализации программа – одногодичная.

Занятия проводятся с группой 1 раз в неделю 1 час(40 минут).

Учреждение (адрес): муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Перенская средняя школа» (216555, Смоленская область, Рославльский район, деревня Перенка, дом 99).

По содержанию деятельности – универсальная.

Уровень сложности – стартовый.

По уровню образования – общеразвивающая.

Форма организации образовательного процесса – групповая, индивидуальная и работа в малых группах.

Виды занятий: обучающее занятие, занятие – презентация, беседа, практикум, лекции, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач.

Обязательными условиями проведения занятий являются:

- использование разнообразных методов преподавания;
- положительная оценка личных достижений каждого участника объединения;
- отсутствие каких – либо отметок и обязательных домашних заданий.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Цель программы: способствовать расширению знаний по предмету, активизации интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, формирование у учащихся устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков.

Задачи реализации программы:

Обучающие:

- расширить кругозор учащихся о мире веществ;
- использовать теоретические знания по химии на практике;
- обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
- сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ и цифрового оборудования;
- выявить творчески одарённых обучающихся и помочь им проявить себя.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
- формировать ИКТ-компетентности.

Воспитательные:

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;
- воспитать чувство личной ответственности.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы «Практическая химия»

Личностные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом в решении задач;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и её применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;

- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- устанавливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- участвовать в проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- давать определение понятиям;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста);
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать;

- способствовать продуктивной кооперации; устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- осознавать роль веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассматривать химические процессы;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использовать химические знания в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

II. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение Место химии в естествознании. Зарождение химии как науки. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека. Вещества вокруг нас. Правила техники безопасности на занятиях	2	1	1	Входная диагностика, тестирование
2	Экспериментальные основы химии	6	2	4	
3	Знакомство с миром наночастиц	5	2	3	
4	Химия на страже здоровья	8	2	6	
5	Химия и пища	9	2	7	
6	Проектная деятельность	5	2	3	
	Итоговое занятие	1		1	Итоговая диагностика
	Итого	36	11	25	

III. Содержание программы

Введение

Теория. Место химии в естествознании. Зарождение химии как науки. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека. Вещества вокруг нас.

Практика. Инструктажи по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда в химической лаборатории.

Входная диагностика.

Экспериментальные основы химии

Теория. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Условия проведения наблюдения как основного метода познания. Мыслительный и реальный эксперимент. Универсальные знания человечества на основе наблюдения. Физические и химические явления.

Практическая часть. Броуновское движение под микроскопом. Обнаружение жира в семенах подсолнечника. Обнаружение крахмала в картофеле. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Добавление лимонной кислоты в чай. Оформление работы.

Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Знакомство с лабораторным оборудованием: стеклянная посуда (химические стаканы, колбы, воронки, делительные воронки, мерная посуда), весы, штативы для пробирок и приборов, нагревательный прибор-спиртовка, фарфоровая посуда (выпаривательные чашки, тигли, ступки, шпатели) и др. Безопасная работа со стеклом, пробками (демонстрация резки стеклянных трубок, их нагревания для изменения формы).

Нагревательные приборы. Спиртовка. Газовая горелка. Плитка. Водяная баня. Назначение нагревательных приборов. Изучение спиртовки: составные части и их функция. Горючее топливо для спиртовок: этиловый спирт. Особенности реакции горения: выделение тепла и света. Сухое горючее

Правила нагревания пробирок с водными растворами (предварительный прогрев всей поверхности, обязательный наклон пробирки, отверстие пробирки «от себя», закрепление держателя пробирки). Использование тиглей при прокаливании веществ. Назначение операции прокаливанию.

Практическая часть. Изучение пламени. Рисунок пламени.

Вещества. Знакомство с веществами, встречающимися в быту: йодная настойка, медь, алюминий, соль, пищевая сода, лимонная кислота, уксусная кислота, вода, медный купорос. Отличие веществ по физическим свойствам: агрегатное состояние, цвет, запах, вкус, растворимость. Правила хранения веществ в лаборатории. Токсичность веществ для живых организмов определяется их химическими свойствами, их способностью вступать в химические реакции. Проявления токсичных веществ у человека: химический ожог, раздражение слизистых оболочек, катар дыхательных путей, аллергические реакции, острые дерматиты, канцерогенное действие, поражения органов, возможность летальных исходов. Правила отбора веществ (твердые, порошкообразные, жидкие, водные растворы, особое внимание – работа только с малыми объемами веществ).

Чистые вещества, особо чистые вещества. Примеси. Смеси. Способы очистки веществ от примесей и разделения смесей. Фильтрование. Перегонка. Кристаллизация. Разделение с помощью магнита, делительной воронки.

Практическая часть. Составить схему последовательности операций по разделению смеси речного песка и поваренной соли (растворение, фильтрование, выпаривание). Сравнить и обсудить результаты двух вариантов. Обратит внимание на смесь сахара и песка (у некоторых чашки покрылись коричневой массой), на важность условий проведения эксперимента, в данном случае на своевременное прекращение нагрева.

Вода. Растворы. Морская и пресная вода. Биологические жидкости: кровь, лимфа, клеточный сок. Экологические проблемы воды. Электропроводность как свойство растворов электролитов (правила безопасности с электроприборами).

Практическая часть. Определение с помощью электропроводности растворов: в каком химическом стакане находится дистиллированная вода. Даны три раствора: раствор поваренной соли, раствор сахара, дистиллированная вода.

Массовая доля растворенного вещества (или процентная концентрация вещества в растворе). Взвешивание. Разновесы. Навеска. Мерная посуда (мерные стаканы, колбы, цилиндры). Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества.

Практическая часть. Приготовление растворов поваренной соли заданной концентрации. Приготовление шипучего напитка из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты: каждая группа определяет количество веществ на свое усмотрение.

Знакомство с миром наночастиц

Теория. Строение вещества. Размеры частиц. Наночастицы. Моделирование. Модели в

естествознании (глобус, карты, физические модели, биологические муляжи, кристаллические решетки). Модели атомов и молекул в химии.

Практическая часть. Изготовление моделей молекул из подручных средств. Работа воображения. Проектные задачи: 1. Как узнать примерные размеры витаминного драже «Ундевит», «Ревит», упаковки которых расположены у вас на столах, не открывая баночек. 2. У вас на столах находятся мерный цилиндр, колба с водой, весы рычажного типа с набором разновесов. Предложите способы определения размеров молекул воды (практический и теоретический).

Коллоидные системы: почва, глина, природные воды, воздух, дым, минералы, хлеб, молоко, масло, кровь... Коллоидные и истинные растворы. Оптические свойства: «эффект Тиндаля», «явление искрящихся слоев». Коллоидные частицы и их размеры. Экспериментальная задача: на столах: лазерная указка и лазерный фонарик с красным лучом, два химических стакана: в одном заваренный пакетик чая, в другом – чистая вода. Пропустите луч лазерного фонарика через стаканы. В каком стакане, по-вашему мнению, находится коллоидная система? На чем основывается ваше предположение?

Как степень измельченности влияет на общую площадь соприкасающихся частиц? Объемные взрывы на мукомольном заводе, древесно-стружечном предприятии. Почему нельзя использовать бензин для розжига дров. Вспомнить «что такое площадь», «единицы измерения площади».

Химия на страже здоровья

Теория. Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Йод. Возгонка йода. Йод из аптеки.

Практическая часть. Изготовление модели молекулы йода. Электронная, графическая формула йода. Обнаружение крахмала в продуктах питания.

Перекись водорода. Свойства и применение пероксида водорода. Степень окисления кислорода в молекуле пероксида водорода. Реакция разложения пероксида водорода. Как провести эксперимент. Катализаторы. Оксид марганца (IV), фермент каталаза – катализаторы реакции разложения.

Практическая часть. Оксид марганца (IV): написать формулу вещества и определить степень окисления. Разложение пероксида водорода.

«Зеленка» или бриллиантовый зеленый. Цвет порошкообразного бриллиантового зеленого. Практическое значение и получение.

Практическая часть. Физические свойства бриллиантового зеленого.

«Марганцовка» или перманганат калия. Марганец и его степени окисления.

Практическая часть. Определение массовой доли кислорода в молекуле перманганата калия. Расчет относительной плотности кислорода по воздуху. Сборка прибора для получения кислорода методом вытеснения воздуха. Качественная реакция на кислород.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота. Аскорбиновая кислота. Кислотность среды. pH – индикаторы своими руками.

Практическая часть. Описание физических свойств. Приготовление растворов ацетилсалициловой и аскорбиновой кислот. Действие индикаторов (фенолфталеина, лакмуса и метилоранжа) на их растворы.

«Мыло чудесное»: хозяйственное и туалетное, жидкое и твердое.

Практическая часть. Действие лакмуса на раствор мыла, раствор стирального порошка (доказательство щелочного характера моющих средств). Изучение этикеток твердого и жидкого мыла (различие в химическом составе). Растворение мыла в жесткой и дистиллированной воде. Эффект Тиндаля.

Химия и пища

Теория. Сахар, крахмал, целлюлоза – родственники глюкозы. Что такое диабет. Гликемический индекс продуктов питания. Химические подсластители и их коварство.

Практическая часть. Определение продуктов с высоким гликемическим индексом (работа с таблицей). Определяем подсластители: аспартам, сорбит (работа с этикетками). Опыт: взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II), свежеприготовленным. Исследование

изменения содержания глюкозы в крови после сбалансированного обеда и после употребления фастфуда: кириешков, чипсов, сладких газированных напитков.

Столовый уксус и уксусная эссенция, ледяная уксусная кислота: в чем разница. Свойства уксусной кислоты и ее применение. Физиологическое воздействие кислоты.

Практическая работа. Составление понятийной схемы: «что я знаю об уксусной кислоте» (индивидуально, либо в группе). Расчет концентрации кислоты при ее разбавлении. Кислотность растворов пищевой соды и уксусной кислоты.

Питьевая сода. Состав, свойства и применение.

Практическая работа. Гашение пищевой соды уксусной кислотой: признаки химической реакции (выделение газа, резкое увеличение объема реакционной смеси).

«Соленая наша жизнь» (поваренная соль, поташ, глутамат натрия..... глауберова соль, медный купорос.....)

Кальцинированная сода, каустическая сода: одинаковые или разные вещества. Качественные реакции в химии.

Практическая работа. Определить: какое из веществ (пищевая сода, каустическая сода, кальцинированная сода) являются солями угольной кислоты. Опыт: 1. Действие индикаторами. 2. Действие на растворы пищевой и каустической соды уксусной кислоты.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Содержание в чае танина, витамина С, красителей и общий кислотно-щелочной баланс этого напитка.

Практическая работа. Исследование качества чая. Исследование химического состава черного чая и зеленого чая.

Вред нитратов: миф или правда? Польза нитратов: важнейшие минеральные удобрения как источник азота. Круговорот азота. Почему венерина мухоловка поедает насекомых (так она восполняет недостаток азота в болотистых местах). Нитраты в качестве пищевых консервантов. Какие превращения происходят с нитратами в организме человека. Азот и его степени окисления.

Практическая часть. Определение массовой доли азота в калийной, натриевой и аммонийной селитре. Вывод: какое из них более ценное азотное удобрение. Влияние азотных удобрений на рост саженцев фасоли.

Алюминий: великий и ужасный. Почему не следует пользоваться алюминиевой посудой? Соперник кальция. Остеопороз. Металлы консервной банки.

Практическая работа. Свойства алюминия и области применения алюминия на основании его свойств (повторение). Составить таблицу, кластер или схему. Проведение химических реакций, характеризующих амфотерные свойства соединений алюминия: 1. Алюминий и соляная кислота. 2. Хлорид алюминия и гидроксид натрия. 3. Гидроксид алюминия и соляная кислота. 4. Гидроксид алюминия и гидроксид натрия.

Маргарин, сливочное и растительное масло, жир. Чего мы о них не знаем?

Проектная деятельность

Теория. Этапы проектной деятельности: выбор темы, постановка цели, задач исследования; выдвижение гипотезы; планирование пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария; проведение учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов; оформление, представление (защиты) продукта проектной работы.

Практическая работа. Составление плана работы над проектом. Сбор информации (исследование). Выполнение технологического этапа. Подготовка к защите проекта. Защита проекта

IV. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					2	Введение		
1	Сентябрь	01.09	14.00 – 14.40	Лекция с элементами беседы	1	Место химии в естествознании. Зарождение химии как науки. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека	Кабинет химии и биологии	Входная диагностика
2	Сентябрь	08.09	14.00 – 14.40	Круглый стол	1	Вещества вокруг нас. Правила техники безопасности на занятиях	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
					6	Экспериментальные основы химии		
3	Сентябрь	15.09	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	Методы познания в химии. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Нагревательные приборы	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
4	Сентябрь	22.09	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	Вещества. Чистые вещества, особо чистые вещества. Примеси. Смеси	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
5-6	Октябрь	29.09 06.10	14.00 – 14.40 14.00 – 14.40	Беседа, практикум	2	Вода. Растворы. Морская и пресная вода. Биологические жидкости	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
7-8	Октябрь	13.10 20.10	14.00 – 14.40 14.00 – 14.40	Беседа, практикум	2	Массовая доля растворенного вещества (или процентная концентрация вещества в растворе)	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
					5	Знакомство с миром наночастиц		
9-10	Ноябрь	27.10 03.11	14.00 – 14.40 10.00 – 10.40	Беседа, практикум	2	Строение вещества. Размеры частиц. Наночастицы. Моделирование	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
11-12	Ноябрь	10.11 17.11	14.00 – 14.40 14.00 – 14.40	Беседа, практикум	2	Коллоидные системы: почва, глина, природные воды, воздух, дым, минералы, хлеб, молоко, масло, кровь... Коллоидные и истинные растворы	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
13		24.11	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	Как степень измельченности влияет на общую площадь соприкасающихся частиц?	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование

					8	Химия на страже здоровья		
14		01.12	14.00 – 14.40	Дискуссия	1	Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
15		08.12	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	Йод. Возгонка йода. Йод из аптеки	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
16		15.12	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	Перекись водорода. Свойства и применение пероксида водорода	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
17		22.12	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	«Зеленка» или бриллиантовый зеленый	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
18		29.12	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	«Марганцовка» или перманганат калия	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
19		12.01	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	Аспирин или ацетилсалициловая кислота	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
20		19.01	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	Аскорбиновая кислота	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
21		26.01	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	«Мыло чудесное»	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
					9	Химия и пища		
22-23		02.02 09.02	14.00 – 14.40 14.00 – 14.40	Беседа, практикум	2	Сахар, крахмал, целлюлоза – родственники глюкозы	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
24		16.02	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	Питьевая сода. Свойства и применение	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
25		01.03	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	Столовый уксус и уксусная эссенция	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
26		15.03	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	«Соленая наша жизнь»	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
27		22.03	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
28		27.03	10.00 – 10.40	Беседа, практикум	1	Вред нитратов: миф или правда?	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
29		29.03	10.00 – 10.40	Беседа, практикум	1	Алюминий: великий и ужасный	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование

30		05.04	14.00 – 14.40	Беседа, практикум	1	Маргарин, сливочное и растительное масло, жир. Чего мы о них не знаем?	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
					5	Проектная деятельность		
31		12.04	14.00 – 14.40	Лекция с элементами беседы	1	Этапы проектной деятельности. Составление плана работы над проектом	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
32		19.04	14.00 – 14.40	Практикум	1	Сбор информации (исследование)	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
33		26.04	14.00 – 14.40	Практикум	1	Выполнение технологического этапа	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
34		03.05	14.00 – 14.40	Практикум	1	Подготовка к защите проекта	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
35		17.05	14.00 – 14.40	Практикум	1	Защита проекта	Кабинет химии и биологии	Наблюдение, собеседование
36		24.05	14.00 – 14.40	Дискуссия	1	Итоговое занятие	Кабинет химии и биологии	Итоговая диагностика, рефлексия
				Итого	36			

V. Методическое обеспечение программы

Список литературы для педагога

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. «Настольная книга учителя химии», Дрофа, 2017.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017;
3. Макаров К.А. «Химия и здоровье». М. «Просвещение».2005.
4. Коротышева Ю.Н. «Химические салоны красоты». «Химия в школе». № 1. 2005 г.
5. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ. издание. М.: Высшая школа, 2009.
6. Ахметов М. А., Зорова Е.Ю. Обучение химии как процесс развития познавательных стратегий учащихся/ Ахметов М. А., Зорова Е.Ю.// Наука и школа. - 2015.- № 2.- с.81-87
7. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: неиспользуемые возможности/ Лазарев В. С. //Вопросы образования. – 2015.- № 3.- с. 292-307.
8. Введение в нанотехнологии. Химия/ учебное пособие для учащихся 10 – 11 классов/ под редакцией Ахметова М.А. - СПб: образовательный центр «Участие», Образовательные проекты, 2011 (серия Наношкола).
9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2005.- № 8.- С. 19-26
10. Голуб Г.Б., Перельгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе)/ Под редакцией профессора Е.Я.Когана. - Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров». 2006.

Список литературы для обучающихся

1. Войтович В.А. «Химия в быту». – М.: «Знание», 2000.
2. «Энциклопедический словарь юного химика». - М.: «Педагогика», 2002.
3. «Эрудит», Химия – М.: ООО «ТД «Издательство Мир книги»», 2018.
4. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017.
5. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. - СПб.: «МиМ-Экспресс», 1995.

«Уровень личностных результатов обучающихся» (методика В.П. Степанова)
КАРТА мониторинга личностного роста обучающихся творческого объединения **«Практическая химия»**

Педагог дополнительного образования: Козловская Галина Алексеевна.

Дата заполнения _____

№ п/п	Фиребенка	Отношение к семье	Отношение к Родине, Отечеству	Отношение к природе	Отношение к труду	Отношение к миру	Отношение к культуре	Отношение к знаниям	Отношение к человеку такому как я	Отношение к человеку как к другому	Отношение к человеку как к иному	Отношение к своему здоровью	Отношение к своему душевному я	Отношение к своему духовному я

Шкала оценивания: 1 – устойчиво-негативно 2 – ситуативно-негативное 3- ситуативно-позитивное 4 – устойчиво-позитивное

