1.Пояснительная записка

* 1. Рабочая программа внеурочной деятельности разрабатывается на основании Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Рабочая программа по химии для 7 класса разработана в соответствии с:

* Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 №1312;
* Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897;
* Постановлением главного государственного санитарного врача от 29.12.2010 №189 (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении СанПин 2.4.2 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждения»;
* Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию от 21.05.2015 № 03-20-2057/15-0-0 «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга";
* Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию Санкт-Петербурга №03-28-3775/20-0-0 от 23.04.2020 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020-2021 учебный год»;
* Учебным планом внеурочной деятельности ГБОУ Лицей №126 Калининского района Санкт-Петербурга на 2020-2021 учебный год.
	1. Место в учебном плане.

В учебном плане ГБОУ Лицея №126 на внеурочную деятельность в параллели 7-х классов выделено 34 часа (1 час в неделю).

* 1. Цели и задачи программы.

Цель: формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

Задачи:

-развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- развить учебно-коммуникативные умения;

 - формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;

- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

 - воспитывать элементы экологической культуры.

Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, физики, биологии, истории, географии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

1.4 Ожидаемые результаты

Предметные

В ходе реализации программы у учащиеся сформируется:

* важнейшие химические понятия: химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, классификация веществ, химическая реакция, коррозия, фильтрование, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; жиры, углеводы, белки, минеральные вещества; качественные реакции;
* основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества;
* важнейшие вещества и материалы: некоторые металлы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, СМС;

Учащиеся научатся:

* называть отдельные химические элементы, их соединения; изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
* выполнять химический эксперимент по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению относительной молекулярной массы, доли вещества в растворе, элемента в веществе;
* проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);
* записывать химическую символику**:** знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ; классификацию веществ по агрегатному состоянию и составу;

Метапредметные результаты

Обучающиеся научатся:

* планировать свои действия в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации;
* выполнять учебные действия в материализованной, речевой и мыслительной форме;
* проявлять инициативу действия в межличностном сотрудничестве;
* использовать внешнюю и внутреннюю речь для целеполагания, планирования и регуляции своей деятельности;
* овладеть составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать.
* осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

Обучающиеся получат возможность:

* уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
* уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;
* уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
* уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;

Познавательные

Обучающиеся научатся:

* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве интернета;
* осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
* использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
* строить сообщения в устной и письменной форме;
* строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
* устанавливать аналогии.

Обучающиеся получат возможность:

* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
* записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
* строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные

Обучающиеся научатся:

* адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание
* допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
* задавать вопросы;
* контролировать действия партнёра;
* использовать речь для регуляции своего действия;
* адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Обучающиеся получат возможность:

* владеть монологической и диалогической формами речи;
* формировать навыки коллективной и организаторской деятельности;
* аргументировать свое мнение, координировать его с позициями партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
* адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Личностные результаты:

Обучающиеся научатся и приобретут:

* основные принципы отношения к живой и неживой природе;
* умения в практической деятельности и повседневной жизни для;
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

Обучающиеся получат возможности для формирования:

* познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой и неживой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* значения теоретических знаний для практической деятельности человека;
* научных открытий как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

 1.5 Технологии, используемые на занятиях:

личностно ориентированное обучение, технологии проблемно-диалогического обучения, технология межличностного взаимодействия, технология развивающего обучения, технология опережающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ, здоровьесберегающие технологии, компетентностно-деятельностный подход.

1.6 Система и формы оценки достижения планируемых результатов.

Формы проверки и оценки результатов прохождения программы. Оценка результатов прохождения программы внеурочной деятельности осуществляется регулярно на протяжении всего срока реализации программы. Предполагаются текущий, промежуточный и итоговый виды контроля.

Формы текущего контроля - оценка устного ответа обучающегося, его самостоятельной / совместной с партнером практической работы.

Промежуточный контроль предполагает оценку выполненных обучающимися творческих проектов и презентаций, устных сообщений, написание мини-сочинения, организацию учебной дискуссии.

Итоговой работой по завершению всей программы является творческий проект с выставкой работ обучающихся, презентации, театрализованное представление, сценическая постановка, концерт, конкурс.

2.Содержание программы.

Раздел 1: Химическая лаборатория (10 часов)

1. Вводное занятие (1 ч)

Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Занимательной химии”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч) Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты

3. Знакомство с лабораторным оборудованием(1 ч) Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

Практическая работа№1 Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

4. Нагревательные приборы и пользование ими (1 ч).Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

5. Взвешивание, фильтрование и перегонка (1 ч) Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки.Очистка веществ от примесей. Практическая работа № 2. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

6. Выпаривание и кристаллизация(1 ч)

Практическая работа № 3 Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли

7. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ (1 ч)

Практическая работа №4. Получение неорганических веществ в химической лаборатории Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

8. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (1 ч) Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа №5. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости

9. Кристаллогидраты(1 ч) Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа №6 Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).[

10. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. (1 ч) Показ демонстрационных опытов.

• “Вулкан” на столе,

• “Зелёный огонь”,

• «Звездный дождь»,

• Разноцветное пламя ,

• Вода зажигает бумагу ,

• Дым без огня.

Раздел 2. Прикладная химия (19 часов)

11. Химия в быту (1 ч)Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практическая работа № 7Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

12.Практикум исследование «Моющие средства для посуды» (1 ч)

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

13. Занятие - игра «Мыльные пузыри» (1 ч)

Конкурсы:

* Кто надует самый большой пузырь,
* Кто надует много маленьких пузырей
* Чей пузырь долго не лопнет
* Построение фигуры из пузырей
* Надувание пузыря в пузыре.

14. Химия в природе (1 ч) Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе».

Демонстрация опытов:

• Тёмно-серая змея.

• Оригинальное яйцо.

15. Химия и человек (1 ч) Чтение докладов и рефератов.

-Ваше питание и здоровье

-Химические реакции внутри нас

16. Химия и медицина(1 ч) Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

17. Белки, жиры, углеводы в питании человека (1ч)

Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека. (Приложение 2)

18. Витамины (1 ч)

Витамины, их классификация и значение для организма человека. (Приложение 3) Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. (Приложение 4). Антивитамины. (Приложение 5). Авитаминоз. Исследование: витамины в меню школьной столовой. (Приложение 6).

19. Пищевые добавки (1 ч)

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. (Приложение 7) Данное приложение используется во время всех практикумов при работе с этикетками.

20. Практикум - исследование «Чипсы» (1 ч)

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека».

Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по Приложению 7 и Приложению 2.

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

* ломкость,
* растворение в воде,
* надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира
* вкусовые качества.

 Опыт 3. Горение чипсов.

 Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

21. Практикум - исследование «Мороженое»( 1ч)

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде мороженого».

Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по Приложению 7 и Приложению 2.

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.

Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают мороженое, добавляют 1мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (ΙΙ) при этом восстанавливается до оранжевого CuOH, который затем разлагается до Cu2O красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

22. Практикум - исследование «Шоколад» (1ч)

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде шоколада».

Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по Приложению 7 и Приложению 2.

Опыт 2. Изучение физических свойств шоколада.

* Цвет, запах, вкус, ломкость, растворимость в воде
* Обнаружение жиров – разминаем шоколад на бумажной салфетке, наличие жирного пятна указывает на наличие непредельных жиров.

Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Добавляем к фильтрату 1 мл едкого натра NaOH и 2-3 капли раствора сульфата меди(II) CuSO4. Встряхиваем пробирку. Появляется ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем 2-3 мл воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Приливаем к фильтрату, соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту HNO3. Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

23. Практикум - исследование «Жевательная резинка» (1 ч)

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?» (Приложение9).

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками (Приложение 8).

Опыт 2. Изучение физических свойств:

* Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.
* Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO4. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

24. Тайны воды (1 ч)

Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные телефоны. Живая и мертвая вода. Лечимся водой. (Приложение Презентация «Вода»)

25. Практикум исследование «Газированные напитки» (1 ч)

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека» (Приложение 11).

Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Опыт 1. Работа с этикетками по Приложению 7 и Приложению 2.

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.

Опыт 3. Определение кислотности.

Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.

Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

26.Практикум исследование «Минеральные воды» (1 ч)

Выступление ученика с докладом «Минеральные воды»

27. Пивной алкоголизм (1ч)

Лекция с показом Презентации «Пивной алкоголизм». Лабораторная работа: влияние спиртов на белки.

28. Практикум исследование «Чай» (1 ч)

Выступление учащихся с докладом «Полезные свойства чая»:

Опыт 1. Рассматривание чаинок.

Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

29. Практикум исследование «Молоко» (1 ч)

Опыт 1. Работа в группе с этикетками:

Опыт 2. Определение вкуса молока.

Опыт 3. Определение цвета молока.

Опыт 4. Определение консистенции молока.

Опыт 5. Определение кислотности молока. Универсальным индикатором.

Опыт 6. Определение белка в молоке. Ксантопротеиновая реакция.

Опыт 7. Определение белка в молоке. Биуретовая реакция.

Опыт 8. Определение соды в молоке. Добавляем соляную кислоту.

Опыт 9. Определение крахмала в молоке. С помощью спиртового раствора йода.

Раздел 3: «Неделя химии» (5 часов)

30. Подготовка к декаде естественных наук Игра «Счастливый случай» (2ч)

Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.

Игра. «Счастливый случай»

31. Проведение игр и конкурсов среди учащихся 7 классов членами кружка (2 ч). Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр:

• “Химическая эстафета”

• “Третий лишний”.

32. Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”( 1ч)

Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т.д.

Проведение заключительной игры.

Игра. « Что? Где? Когда?»

3. Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № урока  | Тема урока | Форма проведения занятий | Дата проведения |
| План  | Факт  |
|  | Раздел 1: Химическая лаборатория (10 часов) |
|  | 1 | Вводное занятие. | Лекция | 02.09.20 | 02.09.20 |
|  | 2 | Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.  | Игра  | 09.09.20 | 09.09.20 |
|  | 3 | Знакомство с лабораторным оборудованием. | Практическая работа. | 16.09.20 | 16.09.20 |
|  | 4 | Нагревательные приборы и пользование ими. | Практическая работа. | 23.09.20 | 23.09.20 |
|  | 5 | Взвешивание, фильтрование и перегонка  | Практическая работа. | 30.09.20 | 30.09.20 |
|  | 6 | Выпаривание и кристаллизация | Практическая работа. | 07.10.20 | 07.10.20 |
|  | 7 | Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ | Лекция.Практическая работа. | 14.10.20 | 14.10.20 |
|  | 8 | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту | Практическая работа. | 21.10.20 | 21.10.20 |
|  | 9 | Кристаллогидраты | Практическая работа. | 04.11.20 |  |
|  | 10 | Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. | Показ демонстрационных опытов | 11.11.20 |  |
| Раздел 2. Прикладная химия (19 часов)18. |
|  | 1 | Химия в быту  | Лекция.Практическая работа. | 18.11.20 |  |
|  | 2 | Практикум исследование «Моющие средства для посуды»  | Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | 25.11.20 |  |
|  | 3 | Занятие - игра «Мыльные пузыри» | Игра | 02.12.20 |  |
|  | 4 | Химия в природе | Лекция, сообщения учащихся. Проведение занимательных опытов. | 09.12.20 |  |
|  | 5 | Химия и человек | Лекция, сообщения учащихся. | 16.12.20 |  |
|  | 6 | Химия и медицина | Лекция, сообщения учащихся. Тест | 23.12.20 |  |
|  | 7 | Белки, жиры, углеводы в питании человека | Лекция | 13.01.21 |  |
|  | 8 | Витамины | Лекция | 20.01.21 |  |
|  | 9 | Пищевые добавки  | Лекция | 27.01.21 |  |
|  | 10 | Практикум - исследование «Чипсы» | Практическая работа. | 03.02.21 |  |
|  | 11 | Практикум - исследование «Мороженое» | Практическая работа. | 10.02.21 |  |
|  | 12 | Практикум - исследование «Шоколад» | Практическая работа. | 17.02.21 |  |
|  | 13 | Практикум - исследование «Жевательная резинка» | Практическая работа. | 24.02.21 |  |
|  | 14 | Тайны воды  | Лекция, сообщения учащихся | 03.03.21 |  |
|  | 15 | Практикум исследование «Газированные напитки»  | Практическая работа. | 10.03.21 |  |
|  | 16 | Практикум исследование «Минеральные воды»  | Практическая работа. | 17.03.21 |  |
|  | 17 | Пивной алкоголизм  | Лекция | 31.03.21 |  |
|  | 18 | Практикум исследование «Чай»  | Практическая работа. | 07.04.21 |  |
|  | 19 | Практикум исследование «Молоко» | Практическая работа. | 14.04.21 |  |
|  |  | Раздел 3: «Неделя химии» (5 часов) |  |  |  |
|  | 1 | Подготовка к декаде естественных наук . | Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами. | 21.04.21 |  |
|  | 2 | Проведение игры «Счастливый случай». |  | 28.04.21 |  |
|  | 3 | Проведение игры “Химическая эстафета”. |  | 05.05.21 |  |
|  | 4 | Проведение игры «Третий лишний». |  | 12.05.21 |  |
|  | 5 | Общий смотр знаний. Игра «Что? Где? Когда?» |  | 19.05.21 |  |

4. Учебно-методический комплекс.

Для обучающихся:

1. Дмитриева А.И., Ильина Л.В. «Наш дом – наш быт» - М.: «Знание»,

2. Серия книг «Простая наука» Лабиринт.2016

3. Н. Ганайлюк «Эксперименты профессора Николя» Лабиринт 2015

4.Х. Беккер «Сам себе ученый», Лабиринт 2017

5. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.

6. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.

7. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004

Интернет - ресурсы.

1. Занимательные научные опыты для детей http://adalin.mospsy.ru/l 01 00/l 01 10o.shtml
2. Познавательные опыты для детей http://adalin.mospsy.ru/l 01 00/l 01 10g.shtml
3. Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников http://adalin.mospsy.ru/l 01 00/l 01 10f,shtml
4. Занимательные опыты на кухне http://adalin.mospsy.ru/l 01 00/l 01 10m.shtml
5. Изучаем химию - ставим опыты вместе с детьми http://izlov.ru/docs/100/index-12895.html.http://adalin.mospsv.ru/l 01 00/l 01 10d.shtml.

 Для учителя

1. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
2. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
3. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
4. Великая тайна воды. http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya\_ tajna\_vody\_1
5. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в шк. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
6. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в шк. – 2006. – № 8.

– С. 73–75.

1. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
2. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
3. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.
4. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения школьников. Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2011.

Интернет - ресурсы.

1. http://do.gendocs.ru/download/docs-222811/222811.doc.http://www.tavika.ru/2015/03/experiment2.html
2. Методическое пособие для использования планшетов.

https://studwood.ru/1131297/pedagogika/struktura delovovigry

1. Занимательные опыты на кухне http://adalin.mospsv.ru/l 01 00/l 01 10m.shtml
2. Изучаем химию - ставим опыты вместе с детьми http://izlov.ru/docs/100/index-12895.html.http://adalin.mospsv.ru/l 01 00/l 01 10d.shtml.