ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

ПРИНЯТО
Протокол Малого педагогического совета
Эколого-биологического центра «Крестовский остров»
№ 5 от « 16 » 05 2017 г.
_____А.Р. Ляндзберг
(руководитель структурного подразделения)

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 1175-01/17 16.06.2017 г.
генеральный директор
_____ М.Р. Катунова
М.П.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»

Возраст учащихся: 10-11 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик (и) -
Кокорева Александра Владимировна,
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНО
Протокол Методического совета
№ 10 от « 15 » 06 2017 г.

Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная.

Уровень освоения программы: общекультурный.

Актуальность. Большой интерес к химическим превращениям и опытам проявляется у школьников уже в начальной школе, но в рамках школьной программы он практически не удовлетворяется. Школьники начинают изучать химию в 7-8 классе, при этом предполагается освоение значительного объема теоретического материала, который часто оказывается сложен для понимания.

Программа «Химия вокруг нас» отвечает на существующий запрос - изучение химии у младших школьников. При этом базовые основы химических знаний усваиваются через самостоятельные практические действия в ходе выполнения опытов, проведение которых обеспечивается ресурсами химической лаборатории Эколого-биологического центра «Крестовский остров».

Развитие раннего интереса к химии через деятельностный подход стимулирует обучающихся к дальнейшему изучению естественных наук и формирует базовые знания, которые облегчают восприятие сложного теоретического материала.

Отличительные особенности. Программа предполагает теоретические и практические занятия, при этом важно сбалансированное соотношение теории и практики. В младших классах обучающиеся обладают самым минимумом химических знаний, поэтому важно уделить внимание разбору основных химических понятий. Поскольку знания могут быть усвоены эффективно только через деятельностный подход, практические занятия занимают не менее половины часов от всей программы.

Адресат программы. Программа рассчитана на учащихся 10-11 лет. На обучение по программе принимаются все желающие.

Цель программы: формирование у учащихся мотивационной основы к дальнейшему изучению экологии и естественных наук за счет их интереса к химическим опытам.

Задачи:

Обучающие:

- Освоение учащимися первоначальных химических понятий (атом, молекула, вещество, смесь, знаки химических элементов и т. д.).
- Освоение учащимися знаний о наиболее распространенных химических элементах и веществах, в состав которых они входят.
- Освоение учащимися знаний о некоторых химических процессах в окружающей среде и их значение для жизни человека.

Развивающие:

- Развитие внимательности, аккуратности и согласованных действий в процессе проведения химических опытов.
- Развитие навыков коллективной работы, умения совместно решать поставленные задачи.

Воспитательные:

- Формирование ответственного подхода к своим действиям в процессе выполнения лабораторных работ и соблюдения техники безопасности.

Условия реализации программы. Группа формируется во время записи в коллективы Эколого-биологического центра в конце августа - начале сентября.

Программа рассчитана для школьников 4-5 класса, проявляющих интерес к химии. Численность группы ограничивается количеством рабочих мест в лаборатории и составляет 12 человек.

Учащиеся, которые записались после набора 12 человек, попадают в лист ожидания и могут быть приглашены в состав группы, если освободятся места.

Программа реализуется на платной основе.

Необходимое кадровое и материально техническое обеспечение программы: химическая лаборатория с оборудованием и реактивами для проведения лабораторных работ.

Особенности организации образовательного процесса. Продолжительность освоения программы составляет 1 год (72 часа). В течение года учащиеся занимаются с сентября по май на базе ЭБЦ «Крестовский остров» 1 раз в неделю по 2 часа.

Планируемые результаты:

Предметные:

- Учащиеся владеют и используют первоначальные химические понятия (атом, молекула, вещество, смесь, знаки химических элементов и т. д.) в устной и письменной речи;
- Учащиеся освоили знания о химических элементах - водороде, кислороде, углероде и основных веществах, в состав которых входят эти элементы (вода, озон, оксиды, углекислый газ, органические вещества и др.).
- Учащиеся освоили знания о некоторых химических процессах в окружающей среде и их значение для жизни человека (дыхание, горение, фотосинтез и др.).

Метапредметные:

- Учащиеся развили навыки внимательности, аккуратности и согласованных действий в процессе проведения химических опытов; умеют обращаться с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкциями и техникой безопасности.

- Учащиеся получили навыки коллективной работы, умеют совместно выполнять учебные задания.

Личностные:

- Созданы условия для воспитания ответственного подхода к своим действиям в процессе выполнения лабораторных работ и соблюдения техники безопасности.

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	**Теория**	**Практика**	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	**2**	1	1	Тест.
2	Знакомство с наукой химией. Основные химические понятия.	**10**	5	5	Викторина.
3	Разнообразие химических элементов, таблица Менделеева.	**6**	3	3	Диктант.
4	Химический элемент водород. Соединения водорода. Вода.	**10**	5	5	Викторина
5	Химический элемент кислород и его соединения.	**8**	4	4	Викторина
6	Химический элемент углерод. Значение соединений углерода для жизни человека.	**8**	4	4	Викторина.
7	Водород, кислород и углерод - основные элементы в составе живых организмов.	**10**	5	5	Викторина.
8	Химия и повседневная жизнь человека.	**16**	8	8	Творческая работа (коллаж).
9	Контрольные и итоговые занятия	**2**	-	2	Викторина, творческая работа (коллаж)
	Итого	**72**	**35**	**37**	

Рабочая программа

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Увлекательная экологическая химия»

Задачи:

Обучающие:

- Освоение учащимися первоначальных химических понятий (атом, молекула, вещество, смесь, знаки химических элементов и т. д.).
- Освоение учащимися знаний о наиболее распространенных химических элементах и веществах, в состав которых они входят.
- Освоение учащимися знаний о некоторых химических процессах в окружающей среде и их значение для жизни человека.

Развивающие:

- Развитие внимательности, аккуратности и согласованных действий в процессе проведения химических опытов.
- Развитие навыков коллективной работы, умения совместно решать поставленные задачи.

Воспитательные:

- Формирование ответственного подхода к своим действиям в процессе выполнения лабораторных работ и соблюдения техники безопасности.

Планируемые результаты:

Предметные:

- Учащиеся владеют и используют первоначальные химические понятия (атом, молекула, вещество, смесь, знаки химических элементов и т. д.) в устной и письменной речи;
- Учащиеся освоили знания о химических элементах - водороде, кислороде, углероде и основных веществах, в состав которых входят эти элементы (вода, озон, оксиды, углекислый газ, органические вещества и др.).
- Учащиеся освоили знания о некоторых химических процессах в окружающей среде и их значение для жизни человека (дыхание, горение, фотосинтез и др.).

Метапредметные:

- Учащиеся развили навыки внимательности, аккуратности и согласованных действий в процессе проведения химических опытов; умеют обращаться с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкциями и техникой безопасности.
- Учащиеся получили навыки коллективной работы, умеют совместно выполнять учебные задания.

Личностные:

- Созданы условия для воспитания ответственного подхода к своим действиям в процессе выполнения лабораторных работ и соблюдения техники безопасности.

Содержание программы

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Правила поведения и техника безопасности в ЭБЦ «Крестовский остров» и в химической лаборатории.

Практическое занятие: знакомство с химической лабораторией, лабораторной посудой и оборудованием.

Текущий контроль: тест по технике безопасности.

2. Знакомство с наукой химией. Основные химические понятия.

Химия как наука, изучающая окружающий мир; предмет изучения химии. История возникновения и развития химии. Тела и вещества. Физические и химические свойства веществ. Физические и химические превращения веществ. Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы.

Практические занятия: Освоение действий для проведения химического эксперимента (наливание определённого количества раствора в пробирку, правила работы со спиртовкой и т.д.). «Определение свойств вещества», «Признаки химических превращений», «Разделение смеси соли и песка». Составление молекул и кристаллических решеток из магнитного конструктора и пластилина.

Текущий контроль: викторина по теме «Основные химические понятия».

3. Разнообразие химических элементов, таблица Менделеева.

Планетарная модель строения атома. Электроны, протоны и нейтроны. Понятие химического элемента. История создания таблицы Менделеевым. Обозначения химических элементов, происхождение их названий. Металлы и неметаллы. Формулы веществ.

Практические занятия: собирание моделей атомов разных химических элементов из бумажных заготовок. Работа в парах с рассказом «Элементарная история» для запоминания названий химических элементов. Просмотр и совместное обсуждение фильма «BBC. Химия. Изменчивая история (Элементы). Серия 2 - Скрытый порядок». Лабораторная работа на тему «Свойства металлов и неметаллов».

Текущий контроль: диктант по теме «Основные химические элементы».

4. Химический элемент водород. Соединения водорода. Вода.

Водород как химический элемент и как простое вещество; его распространение в природе. Вода как важнейшее соединение водорода. Физические и химические свойства воды, особые

свойства воды. Растворы как однородные смеси. Водородный показатель как одна из характеристик растворов. Кислоты и основания.

Практические занятия: Лабораторная работа «Получение водорода». Просмотр и обсуждение фильма BBC «Путешествие капли воды». Лабораторные работы «Особые свойства воды», «Кислотно-основные индикаторы», «Определение pH растворов».

Текущий контроль: викторина по теме «Водород. Вода. Водородный показатель».

5. Химический элемент кислород и его соединения.

Химический элемент кислород и его распространение в природе. Газы кислород и озон. Озоновый слой. Горение, дыхание, окисление. Оксиды и их значение в природе и для жизни человека.

Практические занятия: просмотр и обсуждение фильма BBC «O_2: молекула, изменившая мир». Лабораторные работы «Получение кислорода», «Горение: строение пламени», «Окисление и оксиды».

Промежуточный контроль: викторина по содержанию всех тем первого полугодия.

6. Химический элемент углерод. Значение соединений углерода для жизни человека.

Разные формы углерода (уголь, графит, алмаз): происхождение и свойства. Адсорбция. Углекислый газ и метан – соединения углерода как основные парниковые газы. Природный газ, уголь и нефть - соединения углерода как основной источник энергии для человека.

Практические занятия: составление кристаллических решеток углеродных соединений из конструктора. Лабораторные работы «Уголь», «Адсорбция», «Углекислый газ».

Текущий контроль: викторина по теме «Углерод и его соединения».

7. Водород, кислород и углерод - основные элементы в составе живых организмов.

Знакомство с основными органическими веществами - белками, жирами и углеводами. Разнообразие углеводов, их биологические функции. Простые и сложные углеводы. Свойства и значения белков в живых организмах. Функции жиров; растительные и животные жиры.

Практические занятия: лабораторные работы «Определение крахмала в пищевых продуктах», «Определение глюкозы в фруктовом соке». Создание молекулы гемоглобина из бумаги. Лабораторные работы «Свойства белков», «Свойства жиров».

Текущий контроль: викторина по теме «Органические вещества».

8. Химия и повседневная жизнь человека.

Виды бытовой химии. Мыло и моющие средства. Лекарственные препараты, их виды и назначение (перекись водорода, нашатырный спирт, йод, аспирин). Чёрные и благородные металлы. Сплавы. Применение металлов и их сплавов. Спички и фейерверки. Виды бумаги и

их практическое использование. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Химия и одежда, различные типы тканей. Химия в бытовой и электронной технике.

Практические занятия: лабораторные работы «Определение pH в продуктах, моющих средствах и косметике», «Химические свойства лекарственных препаратов», «Цветной огонь», «Химический вулкан», «Изготовление и свойства бумаги», «Химическая радуга», «Свойства различных типов тканей». Изучение химического состава бытовых и электронных приборов.

Итоговый контроль: творческая работа - коллаж «Роль химии в природе и в жизни человека».

Оценочные и методические материалы

Педагогические методики и технологии.

В процессе реализации программы используются следующие педагогические методики и технологии:

- лекционно-семинарская система обучения (часть материала преподносится педагогом в виде рассказа, беседы, обсуждения, часть осваивается учащимися самостоятельно с последующим обсуждением на занятии);
- обучение в сотрудничестве (создание условий для активной совместной деятельности в разных учебных ситуациях - решение учебных задач и викторин в парах и мини-группах, коллективное обсуждение просмотренных фильмов).

Оценочные, диагностические материалы.

Текущий контроль знаний предусмотрен для каждого раздела программы в форме тестов, викторин, диктантов и творческих работ. Промежуточный контроль проводится в декабре в форме викторины, итоговый - в мае в творческой форме (создание коллажа в мини-группах). Контроль реализации метапредметных и личностных задач проводится с помощью методов психолого-педагогической диагностики (наблюдение, анкетирование, вовлечение учащихся в различные виды деятельности) при поддержке психологической службы ЭБЦ «Крестовский остров».

В конце учебного года результативность освоения программы учащимися фиксируется в диагностической таблице.

Информационная карта освоения дополнительной общеобразовательной программы «Увлекательная химия вокруг нас»

№	ФИО учащегося	Показатели результативности освоения программы					
		Предметные результаты			Метапредметные результаты		Личностные результаты
		Знания о первоначальных химических понятиях	Знания о некоторых химических элементах и веществах	Знания о некоторых химических процессах и их значении	Навыки проведения хим.опыта	Навыки коллективной работы	Ответственный подход к своим действиям

Учебно-методический комплекс к образовательной программе «Увлекательная химия вокруг нас»

Направленность	естественнонаучная			
Продолжительность освоения	1 год			
Возраст детей	10-11 лет			
Нормативное обеспечение	1. Образовательная программа 2. Рабочая программа 3. План воспитательной работы (план мероприятий) 4. Инструкции по технике безопасности 5. Нормативная документация: • *Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012* • *Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р* • *Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020» // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010* • *Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р* • *Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей" // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41* • *Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным обще-образовательным программам // Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008*			
	Разделы УМК			
Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы	**Учебно-методические пособия для педагогов**	**Учебно-методические пособия для детей**	**Диагностические и контрольные материалы**	**Средства обучения**
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1. Правила внутреннего распорядка обучающихся в ЭБЦ «Крестовский остров». 2. Инструкция по охране	1. Памятка по технике безопасности в химической лаборатории. 2. Печатные материалы	1. Психолого-педагогическая диагностика «Карта интересов». 2. Тест по технике	1. Материально-технические средства: компьютер (ноутбук), мульти-медиа проектор, экран. 2. Мультимедийная презентация по технике безопасности в химической лаборатории.

	труда при работе в химической лаборатории.	для самостоятельного задания «Химическая посуда и оборудование».	безопасности.	3. Набор лабораторной посуды и оборудования для знакомства с оснащением химической лаборатории.
Знакомство с наукой химией. Основные химические понятия.	1. Тематические конспекты занятий: «Химия – наука, изучающая окружающий нас мир», «Тела и вещества», «Физические и химические превращения», «Атомы и молекулы», «Чистые вещества и смеси». 2. Дидактические материалы для проведения: - лабораторной работы по освоению действий для проведения химического эксперимента; - лабораторных работ «Определение свойств вещества», «Признаки химических превращений», «Разделение смеси соли и песка». 2. Пособие Крисмас+ «Юный химик»	1. Печатные материалы для самостоятельных заданий: «Тело. Вещество. Свойства.», «Физические и химические превращения», «Способы разделения смесей». 2. Рабочие листы к лабораторным работам: - по освоению действий для проведения химического эксперимента; - «Определение свойств вещества», «Признаки химических превращений», «Разделение смеси соли и песка».	1. Тест по теме «Физические и химические явления» 2. Викторина «Основные химические понятия».	1. Материально-технические средства: компьютер (ноутбук), мульти-медиа проектор, экран, колонки. 2. Набор пластилина для изготовления моделей молекул; шарико-стержневой конструктор. 3. Мультимедийные презентации: «Физические и химические явления», «Чистые вещества и смеси». 4. Набор лабораторной посуды и химических реактивов для: - лабораторной работы по освоению действий для проведения химического эксперимента; - лабораторных работ «Определение свойств вещества», «Признаки химических превращений», «Разделение смеси соли и песка». 5. Видеоролики «Молекула. Атом. Вещество», «Движение молекул», «Агрегатное состояние вещества».
Разнообразие химических элементов, таблица Менделеева.	1. Тематические конспекты занятий: «Д.И. Менделеев и его периодическая таблица», «Строение атома. Разнообразие химических элементов», «Металлы и неметаллы».	1. Таблица Менделеева. 2. Бумажные заготовки для собирания моделей атомов разных химических элементов. 3. Рассказ «Элементарная	1. Диктант по обозначениям основных химических элементов.	1. Материально-технические средства: компьютер (ноутбук), мульти-медиа проектор, экран, колонки. 2. Мультимедийные презентации: «Происхождение названий химических элементов», «Мифы о Менделееве», «Строение атомов разных химических

	2. Дидактические материалы для проведения: лабораторной работы «Свойства металлов и неметаллов».	история». 5. Рабочие листы к лабораторной работе «Свойства металлов и неметаллов».		элементов». 3. Видеоролик «Строение атома и ядра»; фильм «ВВС. Химия. Изменчивая история (Элементы). Серия 2 - Скрытый порядок».
Химический элемент водород. Соединения водорода. Вода.	1. Тематические конспекты занятий: «Водород – химический элемент и простое вещество», «Вода как сложное вещество», «Особые свойства воды», «Растворы», «Водородный показатель и индикаторы». 2. Дидактические материалы для проведения лабораторных работ «Получение водорода», «Особые свойства воды», «Кислотно-основные индикаторы», «Определение pH растворов». 3. Э.Гроссе, Х.Вайсмантель «Химия для любознательных», Пособие Крисмас+ «Юный химик»	1. Таблица Менделеева. 2. Печатные материалы для выполнения самостоятельных заданий: «Кислота или основание», «pH вокруг нас». 3. Рабочие листы к лабораторным работам «Получение водорода», «Особые свойства воды», «Кислотно-основные индикаторы», «Определение pH растворов».	1. Самостоятельное задание – «лабиринт» по теме «Водород». 2. Викторина по теме «Водород. Вода. Водородный показатель».	1. Материально-технические средства: компьютер (ноутбук), мульти-медиа проектор, экран, колонки. 2. Мультимедийные презентации по темам: «Водород», «Кислоты и основания», «Водородный показатель и индикаторы». 3. Набор лабораторной посуды и химических реактивов для проведения лабораторных работ «Получение водорода», «Особые свойства воды», «Кислотно-основные индикаторы», «Определение pH растворов». 4. Видеоролики «Водород», «Атомы и молекулы водорода», «Молекулы воды», «Капиллярные силы», «Кристаллическое состояние вещества»; фильм «ВВС. Путешествие капли воды». 5.www.solnet.ee/school/chemistry.html (Необычайные приключения Пробиркина в Стране химических элементов)
Химический элемент кислород и его соединения.	1. Тематические конспекты занятий: «Химический элемент кислород и его распространение в природе», «Озон и	1. Таблица Менделеева. 2. Печатные материалы для выполнения самостоятельных заданий: «Где прячутся	1. Лабиринт «Ее величество реакция горения». 2. Викторина по содержанию всех	1. Материально-технические средства: компьютер (ноутбук), мульти-медиа проектор, экран, колонки. 2. Коллекция природных минералов. 3. Мультимедийные презентации по темам:

	озоновый слой», «Горение, дыхание, окисление», «Оксиды». 2. Дидактические материалы для проведения лабораторных работ «Получение кислорода», «Горение: строение пламени», «Окисление и оксиды». 3. Э.Гроссе, Х.Вайсмантель «Химия для любознательных».	атомы кислорода», «Сходства и различия озона и кислорода», «Оксиды – найди соответствие», «Мишень для оксидов». 3. Рабочие листы к лабораторным работам «Получение кислорода», «Горение: строение пламени», «Окисление и оксиды».	тем первого полугодия.	«Кислород – химический элемент и простое вещество», «Горение, дыхание, окисление. Оксиды». 4. Набор лабораторной посуды и химических реактивов для проведения лабораторных работ «Получение кислорода», «Горение: строение пламени», «Окисление и оксиды». 5. Фильм «BBC. Молекула, изменившая мир - O_2». 6.www.solnet.ee/school/chemistry.html (Необычайные приключения Пробиркина в Стране химических элементов)
Химический элемент углерод. Значение соединений углерода для жизни человека.	1. Тематические конспекты занятий: «Разнообразие форм углерода: уголь, графит, алмаз», «Углекислый газ и метан. Парниковый эффект», «Углеродное топливо». 2. Дидактические материалы для проведения лабораторных работ «Уголь», «Адсорбция», «Углекислый газ». 3. Э.Гроссе, Х.Вайсмантель «Химия для любознательных», Пособие Крисмас+ «Юный химик»	1. Таблица Менделеева. 2. Схемы кристаллических решеток графита и алмаза. 3. Печатные материалы для игры «Вся правда об алмазах». 4. Рабочий лист к лабораторным работам «Уголь», «Адсорбция», «Углекислый газ».	1. Самостоятельное задание по составлению кристаллических решеток алмаза и графита из шарико-стержневого конструктора. 2. Викторина по теме «Углерод и его соединения».	1. Материально-технические средства: компьютер (ноутбук), мульти-медиа проектор, экран, колонки. 2. Коллекция природных минералов. 3. Шарико-стержневой конструктор. 4. Мультимедийные презентации по темам: «Углерод – рождающий уголь», «Вся правда об алмазах», «Основные виды углеродного топлива». 5. Набор лабораторной посуды и химических реактивов для проведения лабораторных работ «Уголь», «Адсорбция», «Углекислый газ». 6. Видеоролики «Углерод», «Углекислый газ», «Адсорбция», «Парниковый эффект». 7.www.solnet.ee/school/chemistry.html (Необычайные приключения Пробиркина в Стране химических элементов)
Водород, кислород и углерод - основные	1. Тематические конспекты занятий: «Химический	1. Таблица Менделеева. 2. Печатные материалы	1. Психолого-педагогическая	1. Материально-технические средства: компьютер (ноутбук), мульти-медиа

элементы в составе живых организмов.	состав живых организмов. Органические вещества», «Углеводы и фотосинтез», «Свойства и значение белков», «Функции жиров». 2. Дидактические материалы для проведения лабораторных работ «Определение крахмала в пищевых продуктах», «Определение глюкозы в фруктовом соке», «Свойства белков», «Свойства жиров». 3. Э.Гроссе, Х.Вайсмантель «Химия для любознательных», Пособие Крисмас+ «Юный химик»	для самостоятельных заданий: «Углеводы», «Строение белка на примере гемоглобина», «Жиры». 3. Печатные материалы для игры «Угадай белок». 4. Рабочий лист к лабораторным работам «Определение крахмала в пищевых продуктах», «Определение глюкозы в фруктовом соке», «Свойства белков», «Свойства жиров».	диагностика «Образовательные потребности». 2. Викторина по теме «Органические вещества».	проектор, экран, колонки. 2. Мультимедийные презентации по темам: «Углеводы», «Белки», «Жиры». 3. Набор лабораторной посуды и химических реактивов для проведения лабораторных работ «Определение крахмала в пищевых продуктах», «Определение глюкозы в фруктовом соке», «Свойства белков», «Свойства жиров». 4. Видеоролики: «Антиген и антитело», «Гемоглобин», «Строение мышечных волокон».
Химия и повседневная жизнь человека.	1. Тематические конспекты занятий: «Бытовая химия: мыло и моющие средства», «Лекарственные препараты», «Металлы и сплавы», «Химия спички», «Производство бумаги», «Пигменты и краски», «Разновидности тканей», «Химия бытовой техники». 2. Дидактические материалы для проведения лабораторных работ «Определение pH в	1. Таблица Менделеева. 2. Печатные материалы для группового задания: «Химический состав бытовых и электронных приборов». 3. Рабочие листы к лабораторным работам «Определение pH в продуктах, моющих средствах и косметике», «Химические свойства лекарственных препаратов», «Цветной	1. Групповая работа: создание коллажа «Роль химии в природе и в жизни человека».	1. Материально-технические средства: компьютер (ноутбук), мульти-медиа проектор, экран, колонки. 2. Материалы для создания коллажа (бумага, журналы, ножницы, клей). 3. Мультимедийные презентации по темам: «Лекарственные препараты», «Металлы и сплавы» 4. Набор лабораторной посуды и химических реактивов для проведения лабораторных работ «Определение pH в продуктах, моющих средствах и косметике», «Химические свойства лекарственных препаратов», «Цветной огонь»,

	продуктах, моющих средствах и косметике», «Химические свойства лекарственных препаратов», «Цветной огонь», «Химический вулкан», «Изготовление и свойства бумаги», «Химическая радуга», «Свойства различных типов тканей». 3. Э.Гроссе, Х.Вайсмантель «Химия для любознательных».	огонь», «Химический вулкан», «Изготовление и свойства бумаги», «Химическая радуга», «Свойства различных типов тканей».		«Химический вулкан», «Изготовление и свойства бумаги», «Химическая радуга», «Свойства различных типов тканей». 5. Видеосюжет «Большой скачок. Металлы»

Список литературы

1. Алексинский В.Н. "Занимательные опыты по химии". М: Просвещение, 1995.
2. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
3. Груздева Н.В., Лаврова В.Н., Муравьев А.Г. «Юный химик, или занимательные опыты вокруг нас». СПб: Крисмас+, 2006.
4. Дингл Э. Как изготовить Вселенную из 92 химических элементов. М.: Клевер-Медиа-Групп, 2014.
5. Колесников С.И. Экология (учебное пособие). М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и Ко”; Ростов-на-Дону: Академцентр, 2011.
6. Ламанаускас В. Значение компонента химии в начальной школе: сравнительный анализ зарубежного опыта. В кн.: Свиридовские чтения: сб. статей. Вып. 6 Минск: БГУ, с. 196 – 202.
7. Леенсон И. А. Занимательная химия. М: Дрофа, 1996
8. Малиновская Ю.В. Химия, 6-й класс. Пропедевтический курс. СПб: ТОО Фирма Икар, 1999.
9. Опаловский А. А. Планета Земля глазами химика. М.: Наука, 1990.
10. Попель П. П., Крикля Л. С. Химия. 7 класс. Киев: Академия, 2008.
11. Рюмин В.В. Простейшие опыты по химии. М.: ЛЕНАНД, 2016.
12. Скурлатов Ю.И., Дука Г.Г., Мизити А. Введение в экологическую химию. М; Высшая школа, 1994.
13. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. М: Дрофа, 2002
14. Чибисова Н.В., Долгань Е.К. Экологическая химия: Учебное пособие / Калинингр. ун-т. Калининград, 1998.
15. Шевченко Т. М. Химия и окружающая среда: учебное пособие. Кемерово, 2005.
16. Эткинс.П. Молекулы. М.: Мир, 1991.

Интернет-ресурсы:

17. http://www.alhimik.ru/ - Сайт содержит разнообразную информацию по химии, как практическую, так и теоретическую, в том числе, для младшего возраста.
18. http://www.hemi.nsu.ru/ - Интернет-учебник «Основы химии», авторы Мануйлов А.В., Родионов В.И.
19. https://www.hij.ru/ - Научно-популярный журнал «Химия и жизнь».