Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №575 Приморского района Санкт-Петербурга

197350, Российская Федерация, Санкт-Петербург, внутригородское муниципальное образование Санкт-Петербурга, муниципальный округ Коломяги, улица Лидии Зверевой, дом 3, корпус 2, строение 1

Принята

решением педагогического совета,
протокол от 21.08.2023 №1

Утверждена

приказом от 21.08.2023 №192

Документ подписан электронной подписью
Сведение о сертификате
Сертификат: 533DD8A7B26063BBCD6C81FDFD668D91004BEE60
Владелец: Касавцова Елена Александровна
Действителен: с 17.08.2022 по 15.08.2027

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «Экспериментальная лаборатория» для 3 - 4 классов (2023-2024 учебный год)

Уровень обучения: начальное общее образование

Направление: общеинтеллектуальное

Количество часов: 68

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Экспериментальная лаборатория» разработана на основе плана внеурочной деятельности ГБОУ школы № 575 Приморского района Санкт-Петербурга в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Рабочая программа «Экспериментальная лаборатория» предназначена для учащихся 3 - 4 классов образовательного учреждения.

Направление программы: общеинтеллектуальное

1.2. На реализацию данного курса отводится 1 час в неделю. Программа рассчитана на 68 часов:

- 3 класс – 34 часа (34 учебные недели)
- 4 класс – 34 часа (34 учебные недели).

1.3. Цель программы - через систему задач организовать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность учащихся, направленную на формирование информационных компетенций обучающихся и развитие у школьников навыков экспериментирования: способности решать учебные и практические задачи на основе сформированности универсальных учебных действий.

Задачи программы

- формирование первичных представлений о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент, явление, эксперимент, закон, гипотеза, научное предсказание;
- знакомство с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- формирование практических умений и навыков, например: умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические и физические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, приборами, материалами, выполнять несложные опыты, соблюдать правила техники безопасности, работать с микроскопом;
- расширение представлений учащихся о важнейших веществах, явлениях, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- демонстрация связи химии с другими науками - физикой, биологией, экологией.
- развитие коммуникативных навыков и умений в процессе общения, умения работать в группах, способствовать развитию психических процессов: воображения, памяти, мышления, речи;
- формирование учебной самостоятельности и деловых качеств;
- формирование внутренней мотивации к учению через организацию самостоятельной познавательной деятельности учащихся;
- развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе проведения эксперимента по химии, физике и биологии, самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развитие кругозора учащихся при помощи дополнительных источников информации;
- развитие умения анализировать информацию, выделять главное, интересное.
- воспитание умений строить позитивные межличностные отношения со сверстниками;
- формирование понимания необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным и атмосферным ресурсам;
- поощрение умений слушать товарищей, развитие интереса к познанию;
- воспитание экологической культуры.

1.4. Балльная система оценивания знаний и умений учащихся отсутствует.

Система оценивания результатов внеурочной деятельности учащихся осуществляется согласно Положению о рейтинговой системе оценки результатов внеурочной деятельности.

1.5. Формы работы: практические и лабораторные работы, беседы, дискуссии, викторины, занятия-путешествия, олимпиады, опыты, наблюдения, эксперименты, защита творческих работ и проектов, онлайн-экскурсии, самопрезентации, творческие работы (моделирование, рисование, лепка, конструирование), брейн - ринг, интеллектуальные игры.

1.6. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеурочной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеурочной деятельности;
- умение определять и высказывать под руководством учителя самые простые, общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- умение в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества делать выбор (при поддержке других участников группы и педагога), как поступить.

Метапредметные

Регулятивные

- планировать самостоятельно или с небольшой помощью учителя действия по решению учебной задачи;
- выстраивать последовательность выбранных действий и операций.
- осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;
- находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины; корректировать свои действия при необходимости (с небольшой помощью учителя);
- предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения, в том числе в житейских ситуациях, опасных для здоровья и жизни.
- объективно оценивать результаты своей деятельности, соотносить свою оценку с оценкой учителя;
- оценивать целесообразность выбранных способов действия, при необходимости корректировать их.
- понимать значение коллективной деятельности для успешного решения учебной (практической) задачи; активно участвовать в формулировании краткосрочных и долгосрочных целей совместной деятельности (на основе изученного материала);
- коллективно строить действия по достижению общей цели: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- выполнять правила совместной деятельности: справедливо распределять и оценивать работу каждого участника; считаться с наличием разных мнений; не допускать конфликтов, при их возникновении мирно разрешать без участия взрослого; ответственно выполнять свою часть работы.

Познавательные

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеурочных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Коммуникативные

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;
- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;
- признавать возможность существования разных точек зрения;
- корректно и аргументированно высказывать своё мнение;

- строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;
- готовить небольшие публичные выступления;
- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- ответственно выполнять свою часть работы;
- оценивать свой вклад в общий результат.

2. Тематическое планирование

Разделы, темы		Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Рабочая программа	
3 класс		**34**	
1.	Проектная деятельность и ее задачи.	3	https://www.youtube.com/watch?v=NMqa6tUF6OM https://www.youtube.com/@user-ut5hs5pn1b http://school-collection.edu.ru
2.	Строение и свойство вещества.	7	https://www.youtube.com/playlist?list=PLwbS0eQJY6wHUo1pvornbYReCdHqXpcXJ https://www.youtube.com/watch?v=dTb_EPp5vqo
3.	Физические и химические явления.	2	https://www.youtube.com/playlist?list=PLqFrqB-d1XECXBPRFHLfeO0i7WYWvI4VD
4.	Вода и воздух.	7	https://www.youtube.com/results?search_query=Вода+и+воздух+галилео
5.	Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы.	15	http://www.nachalka.com/mastera https://infourok.ru/

Разделы, темы		Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Рабочая программа	
4 класс		**34**	
I модуль «Занимательные науки»			
1.	Введение в образовательную программу.	1	https://videouroki.net/
2	Нескучная биология.	6	https://www.youtube.com/playlist?list=PLqFrqB-d1XEByev2LCkCk3KZhXIc2JYKe
3	Занимательная химия.	8	https://www.youtube.com/watch?v=o6TrO2PsF9w&list=PLqFrqB-d1XECXBPRFHLfeO0i7WYWvI4VD

II модуль «Волшебные чудеса науки»			
4	Физика без формул.	6	https://www.youtube.com/playlist?list=PLqFrqB-d1XEA5MEqVg13uUuupXc4XLmWy
5	Загадочная астрономия.	4	https://www.youtube.com/playlist?list=PLqFrqB-d1XECZ5Lzcm3quk2en9JIZE2YU
6	Увлекательная география.	7	https://www.youtube.com/playlist?list=PLqFrqB-d1XEBXkeia1LGx2v6-KNFLLlh9
III модуль Итоговые занятия		2	

3. Содержание программы курса
3 класс
(34 часа)

Тема 1. Проектная деятельность и ее задачи (3часа)

Что такое проект? Понятие проекта, отличие проекта от сообщения, учебного задания и т.д. Типы и виды проектов. Примеры удачных и неудачных проектов. Как выбрать тему проекта? Требования к формулировке (названию) проекта. Практическое освоение выбора темы проекта. С чего начинается работа над проектом. Этапы проектной деятельности. Знакомство с понятиями «проблема», «цель», «задача», «гипотеза», способы решения проблем. Методы исследования. Практическое освоение указанных элементов проектирования. Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы. Методы сбора информации для осуществления проекта. Способы представления информации, виды информации в тексте и отбор требуемой информации.

Практическая работа:

Просмотр фильма «Мишкина каша» и оценочное обсуждение удачности/неудачности «проекта» и причин, которые к этому привели. Обсуждение выбора и формулировки названия проекта. Практическая работа по формулированию целей, задач и гипотез проектов. Практическая «Презентация проекта» с демонстрацией примеров презентаций.

Тема 2. Строение и свойство вещества (7 часов)

Тела и вещества. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Свойства жидких и газообразных тел. Молекулы. Взаимодействие молекул в твердых, жидких, газообразных телах. Диффузия. Вещества чистые и смеси, простые и сложные.

Практическая работа:

Игровая викторина на определение тел и веществ. Эксперименты по изучению свойств твердых тел, жидкостей и газов (форма, объем). Эксперименты по изучению деформации, упругости, пластичности. Эксперименты по разделению смесей веществ. Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул. Изготовление из пластилина моделей простых и сложных веществ. Эксперименты по диффузии веществ. Лабораторное занятие «Вещества растительных организмов».

Тема 3. Физические и химические явления (2 часа)

Явления природы. Физические (электрические, механические, тепловые, световые), химические явления, химические реакции. Использование человеком физических и химических явлений природы в повседневной жизни.

Практическая работа:

Эксперименты по изменению агрегатного состояния веществ. Эксперименты по изучению электрических, механических, тепловых явлений. Эксперименты по горению и нагреванию

веществ и изменению объема веществ при нагревании и охлаждении. Действие индикаторов для определения химической природы веществ.

Тема 4. Вода и воздух (7 часов)

Состав воздуха. Физические свойства воздуха (упругость, давление). Значение воздуха для живых организмов. Изменение состава воздуха. Плотность и разреженность воздуха. Атмосферное давление. Барометр. Нагревание воздуха от поверхности Земли. Изменение температуры воздуха с высотой. Образование облаков. Осадки и их виды. Снеговая линия в горах, снеговые вершины, ледники. Ветер. Работа ветра в природе. Погода. Типичные признаки погоды. Предсказание погоды. Влияние погоды на организм человека. Три состояния воды. Изменение объема воды при нагревании. Вода - растворитель. Растворимые и нерастворимые вещества. Растворы в природе. Работа воды в природе. Образование пещер, оврагов, ущелий. Значение воды в природе. Использование воды человеком. Охрана воды.

Практическая работа:

Эксперименты «Воздух занимает пространство», «Давление воздуха». Эксперименты, доказывающие, что воздух имеет вес. Измерение давление воздуха с помощью барометра. Решение задач. Готовим пособия «Народные приметы предсказания погоды», «пословицы и поговорки о природе». Изготовление и развешивание кормушек для птиц. Эксперименты по изменению объема воды в зависимости от температуры. Эксперименты по изучению растворимости веществ при разных условиях.

Тема 5. Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы (15 часов)

Почва, ее образование. Разнообразие почв. Плодородие почвы. Обработка почвы. Почва и растения. Эрозия почв, ее виды. Охрана почв. Условия жизни организмов: среда обитания, факторы среды обитания. Клеточное строение организмов. Клетка. Увеличительные приборы. Разнообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства организмов. Причины сокращения организмов. Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка.

Практическая работа:

Эксперименты по изучению свойств живого.

Практическая работа «Посев семян. Разные способы посева и глубины заделки». Уход за рассадой цветов и овощных культур.

Практическая работа по использованию увеличительных приборов. Зарисовка микрообъектов. Практическая работа по изготовлению микропрепаратов. Зарисовывание результатов наблюдений. Микроскопия простейших. Зарисовывание результатов наблюдений. Игра «Экологические факторы». Организация сбора макулатуры и участие в этом мероприятии. Изготовление плакатов на экологическую тему, организация выставки плакатов. Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв». Практическая работа «Изготовление гербария. Правила и рекомендации».

Содержание программы курса

4 класс
(34 часа)

I модуль

Тема 1. Введение в образовательную программу (1 час)

Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности.

Практическая работа.

Показ фильма «Травматизм» и его обсуждение.

Тема 2. Нескучная биология (6 часов)

Удивительная наука - биология. Основные термины. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Живые и неживые организмы. Органические вещества: белки, жиры, углеводы.

Микробиология - бактерии и плесень. Микроскоп, его строение. Строение семени. Живая клетка растения и животного. Растительный мир. Опасные и полезные растения родного края. Как вырастить растение. Животный мир на разных континентах Земли. Местная фауна. Поведение животных. Опасные животные и насекомые. Как ухаживать за домашним питомцем.

Практическая работа.

Опыт «Пациент, скорее, жив?» (белки и их функции); опыт «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношения бактерий и плесени» (изучение бактерий, микроорганизмов); опыт «Листописание» (фотосинтез); опыт «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза); опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений); опыт «Как двигается улитка?» (приспособления для передвижения); эксперименты с проращиванием семян фасоли; опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха» (отличие холоднокровных и теплокровные животных).

Тема 3. Занимательная химия (8 часов)

Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. Атом. Молекулы. Три состояния веществ; твердое, жидкое и газообразное. Что такое кристаллы. Вода и ее свойства. Химические реакции: соединения, разложения, замещения. Что такое катализаторы и ингибиторы, и для чего они нужны. Что такое смесь, раствор, суспензия, коллоидный раствор, эмульсия. Кислоты и щелочи, что это такое и для чего они нужны. Что такое индикаторы, для чего они нужны. Углерод - важный элемент на Земле.

Практическая работа.

Опыт «Движение молекул жидкости» (сравнение движения молекул в холодной и горячей воде); опыт «Коллекция кристаллов» и «Хрустальные» яйца (состояние веществ); опыт «Кипение холодной воды» (свойства воды); опыт «Взрыв в пакете» (химические реакции); опыт «Летающие баночки» (реакция с выделением углекислого газа); опыт «Суперпена» (реакция разложения перекиси водорода»; опыт «Пенный фонтан» (экзотермическая реакция); опыт

«Механическое разделение смеси при помощи воздушного шарика» (разделение соли и молотого перца); опыт «Исчезающий сахар» (виды смесей и их свойства); опыт «Съедобный клей» (изготавливаем коллоидный раствор»; опыт «Смесь масла и воды» (изготавливаем эмульсию); опыт

«Резиновое яйцо» (взаимодействие щелочи с кислотой); опыт «Невидимая кола» (взаимодействие фосфорной кислоты и молока); опыт «Умный йод» (определение содержание крахмала в продуктах); опыт «Цветные фантазии» (строение молекул мыла и их свойства); опыт «Серебряное яйцо» и «Свечка и магический стакан», «Получение углерода из листьев растений» (углерод и его свойства)

II модуль

Тема 1. Физика без формул (6 часов)

Физика, как наука. Физические приборы, физические величины и физические явления. Силы в природе - сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила. Что такое тепло и как оно передаётся? Электричество. От чего зависит ток? Что такое электромагнитные волны? Магнитное поле. Что такое масса и вес, чем отличаются друг от друга. Инерция и для чего она нужна.

Практическая работа.

Опыт «Как «увидеть» поле?» (направления магнитного поля, силовые линии); опыт «Всегда ли можно верить компасу?» (магнитное поле, действие металлов на компас); опыт «Обнаружение электрического поля» (наблюдаем электрическое поле); опыт «Собираем электроскоп» (собираем прибор, позволяющий приблизительно измерить электрический заряд); опыт «Испарение твердых веществ» (состояния веществ, возгонка); опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ); опыт «Перетягивание стула» (сложение сил); опыт «Инертный фолиант» и «Кто дальше?» (от чего зависит сила инерции); опыт «Сила в бессилии» (центробежная сила); опыт «Потенциальная и кинетическая энергия» и «Куда «исчезает» энергия» (превращении энергии); опыт «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Ныряльщик Декарта» (давление).

Тема 2. Загадочная астрономия (4 часа)

Что изучает астрономия? Планеты солнечной системы. Какое оно Солнце? Почему светит Солнце? Температура Солнца. Планеты - дети Солнца. Меркурий - брат Луны. Венера - ядовитый воздух. Марс - ржавая планета. Мир планет-гигантов. Семья Юпитера. Окольцованный Сатурн со своим семейством. Два брата-близнеца - Уран и Нептун. В царстве тьмы и холода на Плутоне и Хароне. Комета - снежный дирижабль. Метеоры - «падающие звезды». Метеориты - инопланетяне в шкафу. Опасные астероиды. Что такое созвездие? Стороны света. Почему звёздное небо вращается? Вращение Земли - день и ночь. Земля из космоса. Форма Земли. Солнце, Земля и Луна Вращение Земли вокруг Солнца. Что такое год? Что такое месяц? Времена года. Как меняется природа в разное время года.

Практическая работа.

Опыт «Луна и Земля» (центробежная сила); опыт «Как нарисовать эллипс?» (рисуем орбиту Земли); опыт «Смена времен года при помощи глобуса и лампы» (смена времен года); опыт «Звезды - соседи» (движение звезд по кругу); опыт «Перемещение планет» (движение планет); опыт «Куда направлен хвост кометы» (изучаем кометы); опыт «Откуда летят метеоры?» (изучаем метеоры и метеориты).

Тема 3. Увлекательная география (7 часов)

Разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология). Тектонические процессы внутри Земли, землетрясения. Полезные ископаемые. Драгоценные минералы. Географическая карта. Глобус. Элементы рельефа. Что внутри Земли. Вулканы. Поверхность Земли: материки и океаны. Метеорология - наука о погоде. Облака. Погодные явления.

Практическая работа.

Эксперимент «Голубое небо» (дисперсия - процесс разложения света на спектр); опыт «Облако в бутылке» (как формируются облака); опыт «Круговорот воды в природе» (процесс постоянного перемещения воды на Земле); опыт «Как появляется радуга» (преломление солнечных лучей в дождевых каплях); опыт «Разлив нефти в океане» (влияние нефти на живые организмы); опыт «Почему опасен Айсберг?» (отрицательная роль айсберга в жизни человека); опыты с песком и глиной (свойства песка и глины); опыт «Извержение вулкана» (модель вулкана, почему происходит извержение); работа с научной литературой, контурными картами, глобусом.

III модуль:

Тема 1. Итоговые занятия (2часа)

Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению «Волшебные чудеса науки»

Практическая работа.

Отчетное показательное выступление учащихся «Волшебные чудеса науки».

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ» 3 КЛАСС

№ п/п		Тема урока	Планируемая дата	Дата проведения
Тема 1. Введение. Проектная деятельность и ее задачи 3 часа				
1	1.	Что такое проект? Примеры удачных и неудачных проектов.		
2	2.	Понятие проекта, отличие проекта от сообщения, учебного задания.		
3	3	Типы и виды проектов.		
Тема 2. Строение и свойство вещества 7 часов				
4	1.	Тела и вещества.		
5	2.	Свойства твердых тел, жидкостей и газов.		
6	3.	Свойства веществ: деформация, упругость, пластичность.		
7	4.	Вещества и смеси.		
8	5.	Молекулы. Атомы. Элементы.		
9	6.	Движение частиц вещества.		
10	7.	Разнообразие веществ.		
Тема 3. Физические и химические явления 2 часа				
11	1	Физические явления.		
12	2	Химические явления. Горение, окисление, дыхание.		
Тема 4. Вода и воздух 7 часов				
13	1.	Воздух и его свойства.		
14	2.	Вес воздуха и атмосферное давление.		
15	3.	Изменение давления воздуха с высотой.		
16	4	Погода и ее предсказание.		
17	5	Помощь птицам в зимнее время.		
18	6	Вода и ее свойства. Агрегатные состояния воды. Тепловое расширение воды.		
19	7	Вода - растворитель.		
Тема 4. Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы 15 часов				
20	1.	Организмы и условия их жизни.		
21	2.	Посев семян цветов и овощных культур.		
22	3.	Выращивание рассады цветов и овощных культур.		
23	4.	Увеличительные приборы.		
24	5.	Изучение микроорганизмов.		
25	6	Изучение микроорганизмов.		
26	7	Изучение микроорганизмов.		
27	8	Где живут организмы.		
28	9	Почва и ее свойства.		
29	10	Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв».		
30	11	Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка.		
31	12	Игра «Экологические факторы».		
32	13	Защита проектов.		
33	14	Защита проектов.		
34	15	Защита проектов.		

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ» 4 КЛАСС

№ п/п		Тема урока	Планируемая дата	Дата проведения
I модуль «Занимательные науки»				
Тема 1. Введение в образовательную программу 1 час				
1	1.	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи ТБ.		
Тема 2. Нескучная биология 6 часов				
	1.	Что такое биология? Опыт «Пациент, скорее жив?»		
	2.	Микробиология. Опыт «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»		
	3.	Фотосинтез и растения и свет. Опыты «Листописие», «Тормоз для растения».		
	4.	Превращение побегов и корней. Эксперименты с проращиванием семян.		
	5.	Как изучать зверей? Опыт «Собираем коллекцию следов».		
	6.	Холоднокровные и теплокровные. Опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха».		
Тема 3. Занимательная химия 8 часов				
	1	Что изучает химия? Химия вокруг нас.		
	2	Состояние и молекулярное строение вещества. Опыт «Движение молекул жидкости».		
	3	Превращение вещества. Опыт «Коллекция кристаллов».		
	4	Раствор. Опыт «Исчезающий сахар».		
	5	Эмульсия. Опыт «Смесь масла и воды».		
	6	Кислоты и щелочи. Опыт «Домашний лимонад».		
	7	Индикаторы. Опыт «Натуральный индикатор кислотности» и «Умный йод»		
	8	Олимпиада		
II модуль «Волшебные чудеса науки»				
Тема 1. Физика без формул 6 часов				
	1.	Что такое физика? Физические явления вокруг меня.		
	2.	Вещество и поле. Опыт «Всегда ли можно верить компасу?»		
	3.	Основные состояния вещества. Опыт «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»		
	4	Центробежная «сила». Опыт «Сила в бессилии»		
	5	Масса и вес. Опыт «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты.		
	6	Давление. Опыт «Ныряльщик Декарта»		
Тема 2. Загадочная астрономия 4 часа				
	1.	Что изучает астрономия? Макет Солнечной системы.		
	2.	Иллюзия луны. Опыт «Велика ли Луна?»		
	3.	Смена времен года. Опыт «Смена времен года при помощи глобуса и лампы»		
	4.	Звездное небо над головой. Карта звездного неба.		

Тема 3.Увлекательная география 7 часов				
	1	Что изучает география? Работа с глобусом и картой.		
	2	Великие географические открытия. Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия.		
	3	Семицветная арка. Опыт «Как появляется радуга?»		
	4	Айсберги - плавающие горы. Опыт «Почему опасен Айсберг?»		
	5	Как появились вулканы? Опыт «Извержение вулкана»		
	6	Материки и Страны (работа с контурными картами)		
	7	Как появились вулканы? Опыт «Извержение вулкана»		
III модуль ***Тема 1. Итоговые занятия 2 часа***				
	1	Показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки»		
	2	Защита творческого проекта.		

4. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

4.1. Методические материалы для учителя

- «Опыты и эксперименты / Л. Д. Вайткене, М. Д. Филиппова – Москва: Издательство АСТ, 2017. – 160 с. : ил. – (Энциклопедия занимательных наук для детей).
- Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты. – Д.: ВАП, 1994. – 527 с.
- ОПЫТ «Летающий магнит» - НАУЧНЫЕ ОПЫТЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ – Каталог файлов – САЙТ ВОСПИТАТЕЛЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ
- «Воз и маленькая тележка чудес. Опыты и эксперименты для детей от 3 до 7 лет / Автор-составитель: Зубкова Н.М. – СПб.:Речь, 2006. – 64 с.
- Энциклопедия окружающего мира «Атомы и молекулы» Фил Роксби и Макс Персондейдж перевод с английского кандидата физико-математических наук И.И. Викторовой. М «РОКС-МЕН» 1997 г.

4.2. Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет

https://www.youtube.com/watch?v=NMqa6tUF6OM
https://www.youtube.com/@user-ut5hs5pn1b
http://school-collection.edu.ru
https://www.youtube.com/playlist?list=PLwbS0eQJY6wHUo1pvornbYReCdHqXpcXJ
https://www.youtube.com/watch?v=dTb_EPp5vqo
https://www.youtube.com/playlist?list=PLqFrqB-d1XECXBPRFHLfeO0i7WYWvI4VD
https://www.youtube.com/results?search_query=Вода+и+воздух+галилео
http://www.nachalka.com/mastera
https://infourok.ru/
https://videouroki.net/
https://www.youtube.com/playlist?list=PLqFrqB-d1XEByev2LCkCk3KZhXIc2JYKe
https://www.youtube.com/watch?v=o6TrO2PsF9w&list=PLqFrqB-d1XECXBPRFHLfeO0i7WYWvI4VD
https://www.youtube.com/playlist?list=PLqFrqB-d1XEA5MEqVg13uUuupXc4XLmWy
https://www.youtube.com/playlist?list=PLqFrqB-d1XECZ5Lzcm3quk2en9JIZE2YU
https://www.youtube.com/playlist?list=PLqFrqB-d1XEBXkeia1LGx2v6-KNFLLlh9

5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

5.1. Учебное оборудование

- стул полумягкий на круглой трубе – 1 шт.
- стол угловой с приставной тумбой – 1 шт.
- стол ученический на металлокаркасе с перфорированным экраном – 15 шт.
- кресло без подлокотников на черной крестовине Somalia – 15 шт.
- шкаф для учебных пособий, со стеклом – 1 шт.;
- шкаф – тумба – 1 шт.;
- компьютеры для учащихся – 15 шт.
- комплект рабочего места преподавателя: Рабочее место преподавателя в составе: Интерактивный дисплей 75 дюймов NEWLINE TruTouch TT-7519RS (20 касаний), комплект кабелей (HDMI + USB), кронштейн Wize Pro F63A, моноблок 3Logic Lime: core i5, 23", 16Gb, 1Tb SSD, Windows 10 Pro, клавиатура, мышь, ИБП SVC U-1000,
- документ камера AverVision U50;
- доска маркерная одноэлементная – 1 шт.
- наборы для опытов:
- исследовательские наборы "Умные растения", "Невидимые чернила", "Извержение вулкана", "Картофельные часы", "Огненные шары", "Погодная станция".