Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа с. Покровка
муниципального района Нефтегорский Самарской области

РАССМОТРЕНО	ПРОВЕРЕНО	УТВЕРЖДЕНО
на педагогическом совете ГБОУ ООШ с. Покровка, протокол № 13 от 29.07.2022 г.	Завучем по УР ГБОУ ООШ с. Покровка _____ /Уколова О.А./ 29.07.2022 г.	Приказом № 77-од от 29.07.2022 г. Директор ГБОУ ООШ с.Покровка _____/Кавтасьева Т.В./

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «НАУКА В ОПЫТАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ»

Возраст обучающихся: 7-13 лет.
Срок реализации: 1 год

C=RU, O=ГБОУ ООШ с.Покровка, CN=Кавтасьева Т.В., E=pokr_sch@samara.edu.ru
2023.05.09 20:15:40+03'00'

Составитель:
Кавтасьева Т. В.,
учитель русского языка и литературы

Покровка, 2022

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Наука в опытах и экспериментах» естественнонаучной направленности ориентирована на становление научного мировоззрения. Занятия по данной программе способствуют развитию познавательной активности, углублению знаний, по научным, биологическим дисциплинам (физике, биологии, химии, и т.д.) формируют у обучающихся интереса к научно-исследовательской деятельности.

Пояснительная записка

Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Наша программа помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность школьников является одним из методов развивающего (личностно-ориентированного) обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов). Использование ИКТ – технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общих учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата, интегрирует знания биологии, географии, позволяя создать положительную мотивацию к обучению, формирует у обучающихся экологическую грамотность.)

Программа составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
2. Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014г. № 1726-р).
3. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

4. Письма Минобрнауки России от 11.12.2006г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
5. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29.08.2013г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
7. Письма Министерства образования Московской области от 28.08.2013г. №10825-13в/07 о решении рабочей группы Министерства образования Московской области по разработке мер, позволяющих обеспечить функционирование непрерывной плановой системы обучения детей основам безопасного поведения на улицах и автодорогах, от 26.06.2013г.
8. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 22.09.2015г. № 1040)

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Наука в опытах и экспериментах»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Наука в опытах и экспериментах» относится к программам естественнонаучной направленности.

Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Наука в опытах и экспериментах»

Актуальность. Приоритетными направлениями в реализации государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности являются сохранение и восстановление природной среды, обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики, ликвидация накопленного вреда окружающей среде вследствие хозяйственной и иной деятельности в условиях возрастающей экономической активности и глобальных изменений климата. Данная программа включают в себя не только теоретические занятия, но и практические занятия, во время которых ребятам предоставляется возможность изучения и охраны растительного и животного мира. Используя методы моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями окружающего мира.

Новизна программы. Общеизвестно, что основы мировоззрения человека закладываются в детском и раннем школьном возрасте. Преподавание естественных наук в школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, биологии, географии, экологии и астрономии. Однако, не смотря на объединяющий в себе все эти элементы естественных наук учебник, используемый в начальной школе,

научные факты изучаются каждый в отдельности, при этом практически не выделяются взаимосвязи между ними. Обучение в школе часто опирается на заучивание большого количества фактического материала, при этом новые факты часто не связаны с повседневным опытом школьника. В дополнение к школьному курсу в данной программе широко используется проектная деятельность и способность обучающихся устанавливать межпредметные связи. Это дает ребенку возможность почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании. Такой подход к обучению поддерживает и развивает естественную любознательность школьников.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что ребёнок не просто изучает основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познаёт себя в каждой из них. Такой принцип обучения создаёт в ребёнке комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

Отличительная особенность данной программы от существующих в том, что занятия по программе проводятся по нескольким предметам: «биология», «физика», «экология», «география». Формирование ключевых компетенций достигается через интегрированное обучение. Интегрированные занятия способствуют развитию таких компетенций, как: готовность к самообразованию, готовность к социальному взаимодействию, технологическая компетентность, коммуникативная компетентность.

Цель программы: формирование основ естественнонаучного мировоззрения и развитие интереса к исследованиям, обеспечивая становление мировидения ребенка, его личностный рост через включение в экспериментально-исследовательскую деятельность.

Задачи программы:

Воспитательные задачи:

- ✓ содействовать развитию экологического мировоззрения, формированию экологически оправданного поведения в природе;
- ✓ осознание обучающимися ценности, целостности и многообразия окружающего мира, своего места в нем;
- ✓ способствовать формированию установки на здоровый образ жизни.

Развивающие задачи:

- развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление при самостоятельной работе;
- развивать самостоятельное мышление в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;
- развивать потребности в содержательно-осмысленном общении с природой, готовности к развивающему взаимодействию с окружающей средой;

Обучающие задачи:

- ✓ способствовать формированию целостной элементарной научной картины мира;
- ✓ расширять представления о многообразии и взаимосвязях живой и (неживой) природы, о сущности процессов развивающего взаимодействия;
- ✓ способствовать формированию навыков опытнической, исследовательской и проектной деятельности.

Возрастной диапазон освоения программы: 7 – 13 лет.

Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа:

Возраст детей и их психологические особенности:

Младшая возрастная группа (7-9 лет):

В этот период в организме ребенка происходит физиологический сдвиг (резкий скачок, сопровождаемый бурным ростом тела и внутренних органов). Это в свою очередь приводит к повышению утомляемости, ранимости ребенка. Во время занятий детей нельзя торопить и подгонять, тем самым, показывая им, что они не умеют работать. Ребенок может замкнуться в себе, потерять интерес к занятиям.

Параллельно с учебной деятельностью ребенок вливается в новый коллектив, включается в процесс межличностного взаимодействия со сверстниками и педагогом. Младшие школьники активно овладевают навыками общения. В этот период происходит установление дружеских контактов, приобретение навыков взаимодействия со сверстниками. Дети в основном спокойны, они доверчиво и открыто относятся к взрослым, признают их авторитет, ждут от них помощи и поддержки.

Средняя возрастная группа (10-13 лет):

10-13 лет – период отрочества, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость.

Стремление подростков овладеть различными умениями способствует развитию чувства собственной умелости, компетентности и полноценности.

Этот период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и логической памяти. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость.

Объем и срок освоения программы

Срок реализации - 1 год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы -36 учебных часов.

Форма обучения - очная.

Обучение проходит на базе образовательного учреждения с группами по 15 человек.

Режим занятий.

Занятия проводятся в группах по 1 часу раз в неделю.

Формы и методы работы

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

1.Словесный метод:

- ✓ рассказ, беседа, обсуждение;
- ✓ инструктаж (правила безопасной работы с инструментами);
- ✓ словесные оценки (работы на уроке, практические работы).

2.Метод наглядности:

- ✓ наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, карты, пособия, гербарии, муляжи;

3.Практический метод:

- ✓ Наблюдения;
- ✓ практические работы;
- ✓ экскурсии.

4. *Объяснительно-иллюстративный:*
   - ✓ сообщение готовой информации;

5.Частично-поисковый метод:
- ✓ выполнение практических работ.

6.Метод индивидуальных проектов:
- ✓ поиск новых приемов работы с материалом.

В ходе реализации программы используются различные формы организации занятий. Индивидуальные, групповые формы работы, фронтальная работа со всей группой, а также практические и интегрированные.

Ожидаемые результаты и способы их проверки:

Обучающиеся должны знать:

- правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- названия и правила пользования приборов – помощников при проведении опытов;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты); основные физические, географические, экологические понятия;
- свойства и явления природы;

основные этапы организации проектно - исследовательской деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация).

Обучающиеся должны уметь:

- применять на практике изученный теоретический материал и применять его при проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы;
- пользоваться оборудованием для проведения опытов и экспериментов;
- вести наблюдения за окружающей природой;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- выделять объект исследования, разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- работать в группе.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

Время проведения	**Цель проведения**	**Формы контроля**
Входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
Текущий контроль		

В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение
Промежуточный контроль		
В конце большой темы, полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Олимпиада
Итоговый контроль		
В конце учебного года по окончании обучения по программе	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	Защита творческого проекта

Воспитательные и развивающие результаты отслеживаются по параметрам:

- приобретение практических навыков;

- разумное отношение

- приобретение практических навыков;
- активная жизненная позиция детей;
- разумное отношение к своему здоровью
- сформированность коммуникативной культуры в детском коллективе;

выбор личных, жизненных приоритетов.

Учебный план

Раздел	Количество часов		
	Всего	**Теория**	**Практика**
I раздел «Нескучные науки»	**11**	**5**	**6**
1.1.Введение в образовательную программу	1	1	0
1.2.Нескучная биология	10	4	6
II раздел «Волшебные чудеса науки»	**25**	**6**	**19**
2.1.Физика без формул	10	3	7
2.2.Увлекательная география	13	3	10
2.3.Важная экология	2	0	2
Итого	**36**	**11**	**25**

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (36 часов)

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Теоре-тических	Практи-ческих
I раздел. «Нескучные науки»		**11**	**5**	**6**
1.1.Введение в образовательную программу		**1**	**1**	**0**
1.	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи.ТБ.	1	1	0
1.2.Нескучная биология		**10**	**4**	**6**
2.	Что такое биология? (Опыт – «Пациент, скорее жив?»)	1	1	0
3	Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»)	1	1	0
4	Фотосинтез (Опыт – «Листописание»)	2	1	1
5	Движение растений (Опыт – «Лабиринт для картошки»)	1	0	1
6	Растения и свет (Опыт – «Тормоз для растения»)	1	0	1

7	Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян)	1	0	1
8	Как изучать зверей? (Опыт – «Собираем коллекцию следов»)	1	0	1
9	Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха»)	1	1	0
10	Кто как двигается? (Опыт – «Как ползает улитка?»)	1	0	1
II раздел. «Волшебные чудеса науки»		**25**	**6**	**19**
2.1.Физика без формул		**9**	**3**	**6**
11	Что такое физика? (Задание – физические явления вокруг меня)	1	1	0
12	Вещество и поле (Опыт – «Как «увидеть» поле?» и «Всегда ли можно верить компасу?»)	1	0	1
13	Электрическое поле (Опыт – «Обнаружение электрического поля» и «Собираем электроскоп»)	2	1	1
14	Физические величины (Задание – Вспомнить устойчивые выражения со старинными мерами)	2	1	1
15	Основные состояния вещества (Опыт – «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»)	1	0	1
16	Сила (Опыт – «Перетягивание стула»)	1	0	1
17	Масса и вес (Опыт – «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты»)	1	0	1
2.2.Увлекательная география		**14**	**3**	**11**
18	Что изучает география? (Работа с глобусом и картой)	2	1	1
19	Голубая планета Земля (Эксперимент – «Голубое небо»)	1	0	1
20	Великие географические открытия (Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия)	2	1	1
21	Метеорология – наука о погоде (Опыт – «Облако в бутылке»)	1	0	1
22	Почему идет дождь? (Опыт – «Круговорот воды в природе»)	1	0	1
23	Семицветная арка (Опыт – «Как появляется радуга?»)	1	0	1
24	Планете имя – Океан (Опыт – «Разлив	1	0	1

	нефти в океане»)			
25	Айсберги – плавающие горы (Опыт – «Почему опасен Айсберг?»)	1	0	1
26	В земных глубинах (Опыты с песком и глиной)	1	0	1
27	Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана»)	1	0	1
28	Материки и Страны (работа с контурными картами)	2	1	1
2.3.Важная экология		**2**	**0**	**2**
29	Экология – наука о доме (Опыт – «Измерение загрязнения воздуха»)	1	0	1
30	Наш край. Воды Самарской области: реки и озера. Охрана.(Опыт – «Изучение проб воды из оз. Семисажённое»)	1	0	1
31	**Всего**	**36**	**11**	**25**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (36 часа)

Содержание занятий для I раздела:

Тема 1. Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи. ТБ. (1ч)

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

Практика: входная диагностика (тестирование).

Нескучная биология (10 ч)

Тема 1.

Теория: Знакомство с понятием – биология. Ученые и первооткрыватели в области биологии.

Практика: Опыт – «Пациент, скорее жив?» (белки и их функции)

Тема 2.

Теория: Знакомство с понятием – микробиология. Основные термины.

Практика: Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени» (изучение бактерий, микроорганизмов)

Тема 3-4.

Теория: Дать понятие фотосинтеза. Роль растений в жизни людей. Какие полезные вещества выделяют растения и чем они полезны человеку?

Практика: Опыт «Листописание» (фотосинтез).

Тема 5.

Теория: Изучение строения растений.

Практика: Опыт «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза)

Тема 6.

Теория: Разнообразие растений. Влияние света на растения.

Практика: опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений).

Тема 7.

Теория: Части растений. Способы размножения.

Практика: эксперименты с проращиванием семян фасоли

Тема 8.

Теория: Разнообразие животных. Различные способы сбора информации о них.

Практика: опыт «Собираем коллекцию следов»

Тема 9.

Теория: Виды животных. Приспособленность к жизни в разных климатических условиях.

Практика: опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха» (отличие холоднокровных и теплокровные животных)

Тема 10.

Теория: Способы передвижения.

Практика: опыт «Как двигается улитка?» (приспособления для передвижения)

Содержание занятий для II раздела «Волшебные чудеса науки»:

Физика без формул (9 ч)

Тема 1.

Теория: Дать определение физике как науке.

Практика: физические явления вокруг меня (наблюдение и описание)

Тема 2.

Теория: Физические приборы, физические величины и физические явления.

Практика: Опыт «Как «увидеть» поле?» (направления магнитного поля, силовые линии); опыт «Всегда ли можно верить компасу?» (магнитное поле, действие металлов на компас)

Тема 3-4

Теория: Электричество. От чего зависит ток?

Практика: опыт «Обнаружение электрического поля» (наблюдаем электрическое поле); опыт «Собираем электроскоп» (собираем прибор, позволяющий приблизительно измерить электрический заряд)

Тема 5-6.

Теория: Физические приборы, физические величины и физические явления.

Практика: записать устойчивые выражения со старинными мерами

Тема 7.

Теория: Основные состояния вещества.

Практика: опыт «Испарение твердых веществ» (состояния веществ, возгонка); опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ)

Тема 8.

Теория: Силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила.

Практика: опыт «Перетягивание стула» (сложение сил)

Тема 9.

Теория: Что такое масса и вес, чем отличаются друг от друга.

Практика: опыт «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела)

Увлекательная география (14 ч)

Тема 1-2.

Теория: Разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология), что изучают.

Практика: работа с картой и глобусом

Тема 3.

Теория: Поверхность Земли: материки и океаны.

Практика: Эксперимент «Голубое небо» (дисперсия – процесс разложения света на спектр)

Тема 4-5.

Теория:

Практика: работа с научно-познавательной литературой, фильм о географических открытиях

Тема 6.

Теория: Метеорология – наука о погоде. Облака. Погодные явления.

Практика: опыт «Облако в бутылке» (как формируются облака)

Тема 7.

Теория: Природные явления в природе. Погода. Климат.

Практика: опыт «Круговорот воды в природе» (процесс постоянного перемещения

воды на Земле)

Тема 8.

Теория: Атмосферные явления.

Практика: опыт «Как появляется радуга» (преломление солнечных лучей в дождевых каплях)

Тема 9.

Теория: Экологические катастрофы. Человеческий фактор.

Практика: опыт «Разлив нефти в океане» (влияние нефти на живые организмы)

Тема 10.

Теория: Арктика. Антарктика. Особенности природы.

Практика: опыт «Почему опасен Айсберг?» (отрицательная роль айсберга в жизни человека)

Тема 11.

Теория: Использование полезных ископаемых в промышленности. Природные ресурсы.

Практика: опыты с песком и глиной (свойства песка и глины)

Тема 12.

Теория: Литосфера. Причины образования вулканов. Строение земной коры.

Практика: опыт «Извержение вулкана» (модель вулкана, почему происходит извержение)

Тема 13-14.

Теория: Материки планеты Земля. Страны материка Евразия.

Практика: работа с научной литературой, контурными картами, глобусом

Важная экология (2ч)

Тема 1.

Теория: Дать понятие экологии, как науки. Решение экологических проблем.

Практика: Опыт «Измерение загрязнения воздуха»

Тема 2.

Теория: Создание проекта по очистке берега оз. Семисаженное.

Практика: опыт «Изучение проб воды» и «Фильтрация воды» (изучение воды из оз. Семисажённое)

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Наука в опытах и экспериментах»

<u>Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ</u>

Вводная часть:

- организационный момент;
- мотивация учебной деятельности;
- сообщение темы, постановка целей;
- повторение теоретических знаний, необходимых для работы с оборудованием, осуществления эксперимента или другой практической деятельности;
- выдача задания;
- определение алгоритма проведения эксперимента или другой практической деятельности;
- инструктаж по технике безопасности (при необходимости);
- ознакомление со способами фиксации полученных результатов;
- допуск к выполнению работы.

Самостоятельная работа обучающегося:

– определение путей решения поставленной задачи;
– выработка последовательности выполнения необходимых действий;
– проведение эксперимента (выполнение заданий, задач, упражнений);
– составление отчета;
– обобщение и систематизация полученных результатов (таблицы, графики, схемы и т.п.).

Заключительная часть:

– подведение итогов занятия: анализ хода выполнения и результатов работы обучающихся (студентов),
– выявление возможных ошибок и определение причин их возникновения;
– защита выполненной работы.

Педагогическое руководство:

- четкая постановка познавательной задачи;
- инструктаж к работе (осмысление обучающимися сущности задания, последовательности его выполнения);
- проверка теоретической и практической готовности обучающихся к занятию;
- выделение возможных затруднений в процессе работы;
- установка на самоконтроль;
- наблюдение за действиями обучающихся, регулирование темпа работы, помощь (при необходимости), коррекция действий, проверка промежуточных результатов.

<u>Материально-техническое обеспечнение</u>

- оборудование - изобразительные наглядные пособия (иллюстрации, рисунки, схематические рисунки, схемы, таблицы, плакаты),

- образцы поделок, научная и познавательная литература по экологии, географии, биологии, физики, инструктивные карточки для выполнения практических работ, тематические тесты, компьютер, мультимедийный проектор, принтер, сканер, экран.

Информационное обеспечение. Интернет – источник.

Список литературы:

1. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ/ред.-сост. З.И. Невдахина.- Вып. 3.-М.: Народное образование; Илекса; Ставрополь: Сервисшкола,2007.416с.
2. Народный календарь – основа планирования работы с дошкольниками по государственному образовательному стандарту: План- программа. Конспекты занятий. Сценарии праздников: Методическое пособие для педагогов дошкольных образовательных учреждений / Николаева С.Р., Катышева И.Б., Комбарова Г.Н. и др. – СПб.: «ДЕТСТВО_ПРЕСС», 2009.-304с.
3. Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер. Е.В. Комиссарова. – Москва: «Росмэн», 94 .
4. Организация эколого-исследовательской деятельности младших школьников. Путешествия в мир природы. ФГОС. – Издательство
5. Нескучная биология / А. Ю. Целлариус; коллектив художников – Москва : Издательство АСТ, 2018 – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
6. Физика без формул / Ал. А. Леонович; художник Ар. А. Леонович – Москва : Издательство АСТ.- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
7. Увлекательная география / В. А. Маркин – Москва: Издательство АСТ,2018. – 222, [2] с.: ил.- (Простая наука для детей)
8. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – М.: Наука, 2000
9. Биология/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная).
10. Физика/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
11. География/ А. Мещерикова. – Москва: Издательство АСТ, 2017. -45, [3]с.: ил. – (Почемучкины опыты и эксперименты)
12. Ближе к природе. Книга натуралиста/ Клэр Уокер Лесли : пер. с англ. Ю. Корнилович ; [науч. Ред. А. Савченко и др.] – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 288с