



**Комитет по образованию администрации
Всеволжского муниципального района Ленинградской области
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«Дворец детского (юношеского) творчества Всеволжского района»
(МБОУДО ДДЮТ)**

ПРИНЯТА
на заседании экспертно-методического совета
от 21.08.2026 (протокол № 1)

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУДО ДДЮТ
от 21.08.2026 № 41



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ЗЕЛЁНЫЙ КОМПАС»

Направленность:	естественнонаучная
Уровень:	ознакомительный
Возраст обучающихся:	7 – 11 лет
Срок реализации:	2 года

Объем программы	первый год обучения	– 144 часа
288 часов	второй год обучения	– 144 часа

Автор-составитель:	Ивченко Юлия Анатольевна, руководитель Центра экологического образования
--------------------	--

Ленинградская область
г. Всеволжск
2026 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
Планируемые результаты.....	7
Организационно-педагогические условия.....	8
Система оценки результатов освоения программы	8
ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ	9
Учебно-тематический план 1-го года обучения	9
Содержание 1-го года обучения.....	9
ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ	12
Пояснительная записка	12
Учебно-тематический план.....	12
Содержание 2-го года обучения.....	13
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	20
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	21

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Зеленый компас» (далее – программа) естественнонаучной направленности ознакомительного уровня разработана на основе следующих нормативных актов:

- Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990)
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Указ Президента РФ от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта „Педагог дополнительного образования детей и взрослых“»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями);
- Письмо Министерства просвещения РФ от 23.01.2026 № АБ-254/06 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Устав МБОУДО ДДЮТ;
- Рабочая программа воспитания МБОУДО ДДЮТ (в действующей редакции);
- Программа развития МБОУДО ДДЮТ на 2026-2030 гг. «Дворец Мастеров – пространство дополнительного образования»;
- Положение о дополнительных общеразвивающих программах, реализуемых в МБОУДО ДДЮТ.

Актуальность программы

Естествознание – совокупность наук о природе, объединяющая в себе разные направления научного познания, уже давно оформившиеся в самостоятельные науки: физика, биология, химия, география, геология, астрономия. Изучение наук из этого перечня начинается только в основной школе. К этому возрасту у большинства школьников учебная мотивация заметно снижается, а отношение к учебе становится формально прагматичным: имеют значение отметки, но не приобретенные знания. И уже трудно увлечь детей процессом познания законов природы, несмотря на то, что жизнь человека подчиняется этим законам, они определяют качество среды его обитания, предопределяют проблемы и угрозы его существования в настоящем и будущем.

В противовес вышесказанному, у детей младшего школьного возраста сохраняется высокая познавательная активность, свойственная дошкольникам, и вместе с тем учебная деятельность становится ведущей. Наряду с этим к началу обучения в школе дети имеют достаточно много сведений о явлениях и объектах природы, о веществах, применяемых в повседневной жизни. Им известно о живой и неживой природе, сезонных явлениях в ней (изменение окраски листьев осенью, замерзание водоемов зимой и т.д.). Таким образом, у младших школьников уже сформированы предпосылки для научного познания окружающего мира, поэтому можно и нужно начинать приобщать их к изучению природы с позиции естественных наук на доступном для них уровне изложения знаний о законах, которым подчиняются процессы, происходящие в природе.

Актуальность программы в том, что ее построение основывается на последовательном и систематичном изложении основ естествознания, что позволяет ввести ребенка в мир научного познания, сформировать у него целостную картину природного мира, интерес к его изучению.

Отличительные особенности

Знакомство с естествознанием как наукой – это ключевая особенность предлагаемой программы. Несмотря на то, что многие темы программы перекликаются с содержанием основной образовательной программы начальной школы, но именно системность изложения позволяет сформировать у младших школьников фундамент для научного познания природы, чего так не хватает в «мозаичной» программе учебного предмета «Окружающий мир».

Программа рассчитана на 2 года обучения:

На первом году обучения происходит знакомство обучающихся младшего школьного возраста с окружающей природой. Нацеливает детей на длительное

наблюдение за сезонными изменениями в природе и на бережное к ней отношение. Учитывая возраст обучающихся, на занятиях используются наглядные пособия, технические средства обучения, игровые формы, фенологические прогулки и экскурсии в природу. Все перечисленные формы проведения занятий способствуют лучшему усвоению материала. В игровой форме дети начинают изучение такой серьезной и важной науки как экология. Программа предполагает сочетание бесед с играми, викторинами, конкурсами, рисунками, экологическим «Поле Чудес», загадками и другими интересными для младших школьников видами деятельности. Особенностью первого года обучения является то, что учащиеся получают не только теоретические знания в области естественных наук, но и закрепляют знания в игровой форме. Программа адаптирована для детей 1 и 2 класса (6-9 лет), что позволяет уже с младшего школьного возраста мягко, в игровой форме, прививать детям экологическую культуру.

Второй год обучения начинается со знакомства детей с основными природными веществами и их свойствами; процессами, происходящими в природе, и закономерностями, которым они подчиняются; ролью объектов и явлений неживой природы в жизни человека. Занятия предполагают подкрепление теоретических знаний многочисленными опытами.

Во втором полугодии дети познакомятся с жизнью растений, основными группами животного мира, со способами приспособления живых существ к среде обитания, их роли в жизни человека. Наряду с этим значительная часть программного содержания посвящена знакомству детей со строением и жизнью человеческого тела. Освоение модуля позволит сформировать у детей целостную картину живой природы, во всем ее разнообразии и взаимосвязанности, при этом жизнедеятельность человека рассматривается как ее неотъемлемая часть.

При изучении модулей обязательно подчеркивается неразрывная связь природы и человека, его ключевая способность влиять на среду своего обитания, видоизменяя ее в соответствии со своими интересами и потребностями. Знакомство с фактами негативного воздействия человеческого общества на природу, поиск способов преодоления проблем, порожденных бездумной и хищнической эксплуатацией природных ресурсов, примеры удачных решений в области природоохраны – все эти знания помогут сформировать у младших школьников заботливое и ответственное отношение к природе, основанное на понимании взаимосвязей в окружающем мире.

Модули могут изучаться как последовательно, так и выборочно. Темы модулей перекликаются, что позволяет более углубленно изучать природу и экологию родного края.

Программа может реализовываться с применением технологий наставничества.

Программа реализуется в МБОУДО ДДЮТ с 2026 года.

Воспитательный компонент

Воспитание как неотъемлемая часть образовательного процесса при реализации программы осуществляется путем включения в ее содержание тем и заданий, освоение которых помогает решению педагогических задач в разных областях воспитательной работы, а также через создание условий, способствующих становлению и развитию высоконравственной и социально ответственной личности.

Цель, задачи, направления и целевые ориентиры воспитания представлены в Рабочей программе воспитания МБОУДО ДДЮТ.

При планировании воспитательной работы учитываются традиционные, муниципальные, региональные, федеральные мероприятия, связанные с юбилейными и государственными датами на основе Календарного плана воспитательной работы МБОУДО ДДЮТ на учебный год.

Важными условиями, обеспечивающими эффективность воспитательного воздействия в ходе реализации программы, являются характер взаимодействия педагога с учащимися и психологический климат в детском коллективе. Установление доверительных отношений с педагогом помогает ребенку в полной мере раскрыть свой творческий и личностный потенциал. Создание в детском объединении атмосферы творческого сотрудничества, взаимоуважения и поддержки является значимым компонентом воспитательной работы. Проведение открытых творческих мероприятий позволяет закрепить воспитательный эффект благодаря вовлечению родителей в жизнь детского объединения. Успешному решению воспитательных задач также способствует участие детей в тематических мероприятиях.

В соответствии с естественнонаучной направленностью программы она в наибольшей степени направлена на экологическое воспитание детей. В процессе реализации программы решаются следующие воспитательные задачи: формирование экологического мировоззрения, развитие у детей интереса к изучению природы на основе научной картины мира, формирование представлений об универсальной ценности природы и осознания своей к ней принадлежности, воспитание ответственности за бережение природы, формирование активной позиции по защите окружающей природной среды.

Важной воспитательной составляющей является сам характер занятий, так как для достижения значимого результата по развитию познавательных способностей большое значение имеет формирование у детей следующих качеств: познавательная активность, интерес к научно-исследовательской деятельности, экологическое мировоззрение, умение решать прикладные задачи, прилежание, целеустремленность, самодисциплина, умение планировать и контролировать свою деятельность. Все эти качества определяют процесс гармоничного становления социально ответственной личности.

Цель программы – формирование основ научного естествознания и картины окружающего мира через наблюдения за природными изменениями.

Задачи:

обучающие:

- дать понятия «живая» и «неживая» природа, научить определять объекты живой и неживой природы;
- познакомить с отличительными признаками растений, животных, насекомых, рыб и их видами;
- познакомить с сезонными изменениями природы и изменениями в растительном и животном мире;
- познакомить с правилами поведения в природе;

развивающие:

- научить проводить фенологические наблюдения и делать выводы по итогам наблюдений;
- учить обобщать и классифицировать изученный материал;
- научить сопоставлять полученную информацию с уже имеющимися знаниями,

выстраивая целостную картину мира;

- учить работать с информацией: извлекать из различных источников.

воспитательные:

- прививать интерес к научному подходу познанию мира;
- воспитывать экологическое мировоззрение;
- воспитывать способы конструктивного взаимодействия.

Планируемые результаты

В результате освоения модуля учащиеся *будут знать*:

- понятия «живая» и «неживая» природа;
- отличительные признаки деревьев, кустарников и трав, их сходство;
- не менее 5 деревьев, кустарников и травянистых растений местной флоры;
- закономерную зависимость между сезонными изменениями природы и изменениями в растительном и животном мире;
- несколько видов местных птиц и животных;
- особенности культурных, комнатных и диких растений;
- приспособленность некоторых растений, насекомых, птиц, зверей к перенесению неблагоприятных условий;
- животных, активных зимой и животных, впадающих в спячку;
- определять некоторые виды деревьев и кустарников в безлистном состоянии;
- что такое снег и лёд, некоторые свойства, их значение в природе;
- понятия «травоядные», «домашние» животные, «порода»;
- первые признаки пробуждения древесных и кустарниковых растений весной;
- зависимость прилета птиц;
- несколько видов местных рыб;
- правила поведения в природе;
- понятие «первоцветы»;
- основные признаки сезонов в жизни растений;
- несколько местных растений, занесенных в Красную книгу;

будут уметь:

- определять объекты живой и неживой природы;
- определять по внешним признакам некоторые виды растений;
- проводить фенологические наблюдения и делать выводы по итогам наблюдений;
- изготавливать простые кормушки для птиц;

Личностные результаты:

- приобретут интерес к научному подходу познанию мира;
- будут обладать экологическим мировоззрением;
- в совместной деятельности будут уметь определять цели, функции участников, способы конструктивного взаимодействия;

Метапредметные результаты:

будут уметь:

- обобщать и классифицировать изученный материал;
- сопоставлять полученную информацию с уже имеющимися знаниями, выстраивая целостную картину мира;
- работать с информацией: извлекать из различных источников.

Организационно-педагогические условия

Срок реализации программы 2 года. Объем – 288 часов.

Возраст учащихся – 7-11 лет. Группы формируются с учетом возрастных и индивидуальных особенностей, а также степени заинтересованности и вовлеченности в область естественнонаучного познания.

Наполняемость группы: нормативная – 15 человек, максимальная – 18, минимальная – 12.

Календарный учебный график

Год обучения	Период обучения (начало и окончание учебного года, период каникул)	Кол-во учебных недель / часов	Режим занятий	Вид и сроки проведения аттестации
1	В соответствии с календарным учебным графиком учреждения на текущий учебный год	36 / 144	2 занятия в неделю по 2 академических часа или 4 занятия в неделю по 1 академическому часу (40-45 минут)	Промежуточная (май)
2		36 / 144	2 занятия в неделю по 2 академических часа или 4 занятия в неделю по 1 академическому часу (40-45 минут)	Итоговый контроль (май)

Формы организации образовательной деятельности учащихся:

- групповая;
- подгрупповая.

Форма обучения – очная.

Формы занятий:

- учебное занятие;
- игровое занятие;
- практическая работа;
- фенологические прогулки.

Условия реализации программы

Наличие оборудованного помещения для занятий, снабженного столами, стульями, шкафами и стеллажами для хранения приборов, книг, коллекций и других методических материалов, электророзетками, раковиной (желательно).

Необходимое материально-техническое обеспечение: компьютер, проектор мультимедийный. Наличие наглядного и дидактического материала (таблицы, схемы, карты, учебные коллекции, гербарии и другие материалы). Также для занятий необходима литература, учебные пособия, определители по разным группам живых организмов.

Система оценки результатов освоения программы

Данная программа предполагает следующие виды контроля:

Виды контроля и аттестации	Формы контроля	Оценочные материалы
Текущий контроль	педагогическое наблюдение,	

	беседа, опрос	
Итоговый контроль (май)	Представление проектных работ обучающихся. Натуралистические игры	Протокол итогового контроля

ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

Учебно-тематический план 1-го года обучения

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов			Форма контроля, промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практ.	
1.	Введение	4	3	1	наблюдение, беседа
2.	Осень золотая	40	18	22	наблюдение, беседа
3.	Зимушка-зима	50	21	29	наблюдение, опрос
4.	Весна долгожданная	46	22	24	наблюдение, беседа
5.	Подведение итогов	4	-	4	натуралистические игры
	ИТОГО	144	64	80	

Содержание 1-го года обучения

1. Введение (4 часа)

Теория. Знакомство с детьми. Введение в программу: понятия о живой и неживой природе, знакомство с растениями (деревья, кустарники и травянистые растения). Внешнее строение растения. Части растения. Инструктаж по охране жизни, здоровья и безопасности обучающихся.

Практика. Экскурсии в природу (на школьный двор, в парк, луг или учебно-опытный участок). Сбор листьев для определения видов деревьев, сбор травянистых растений для составления гербария, сбор семян.

2. ОСЕНЬ ЗОЛОТАЯ (40 часов)

Теория. Фенологические наблюдения в природе. Наблюдения за сезонными изменениями в природе. Организация и время наблюдений за погодой. Температура воздуха днем и ночью, осадки, продолжительность дня и ночи. Сравнение с летом.

Подготовка травянистых растений к зиме. Травянистые растения. Цветковые растения. Семена и плоды. Пожелтение и опадение листьев. Сбор плодов и семян человеком. Способы распространения семян и плодов: ветром, птицы и звери, человек.

Разнообразие сортов культурных растений. Отличие их от дикорастущих. Значение культурных растений для человека. Растения, выращиваемые в саду, в поле, на огороде. Органы (части) растения, употребляемые в пищу.

Подготовка древесных и кустарниковых растений к зиме. Осенняя окраска листьев. Сравнение различных листьев, цвета коры, расположения веток у различных деревьев и кустарников. Листопад. Лиственные и хвойные деревья.

Насекомые осенью. Осенние насекомые муравьи, мухи, бабочки, жуки. Внешнее строение насекомых (количество усиков, ног, крыльев и т. д.) питание, развитие. Зимовка насекомых. Насекомые полезные и вредные.

Птицы осенью. Птицы перелетные и зимующие. Одомашнивание птиц.

Подготовка животных к зиме. Лягушки. Змеи. Рыбы. Звери. Внешнее строение, образ жизни, питание, зимовка. Значение в природе и жизни человека.

Понятие «Зверь», «Птица». Сравнение птицы и зверя. Образ жизни, внешнее строение, приспособление к перенесению неблагоприятных условий.

Практика. Экскурсии в природу (на школьный двор, в парк или учебно-опытный участок). Сбор природного материала для поделок и коллекций. Наблюдения за погодой во время прогулок. Сравнение количества ясных, дождливых, пасмурных дней за месяц, сравнение с августом. Ведение дневника наблюдений за погодой. Наблюдение за осенними изменениями в жизни животных, птиц, растений. Выполнение рисунков в различной технике, поделок из природного материала. Раскраски. Работа с карточками и другими наглядными пособиями. Просмотр тематических видеофильмов. Изготовление кормушек для птиц.

3. ЗИМУШКА-ЗИМА (50 часов)

Теория. Животные зимой: заяц, лиса, лось, (белка, рысь, кабан). Внешнее строение, питание, линька. Смена окраски шерсти, места ночлега. Водоплавающие животные (бобр, ондатра, нутрия, выхухоль). Внешнее строение; признаки, указывающие на водный образ жизни. Место ночлега. Зимовка.

Жизнь в зимнем лесу. Породы деревьев в безлистном состоянии.

Повторение – лиственные и хвойные растения.

Снег и его свойства. Что такое снег, его свойства (цвет, рыхлость). Строение снежинки. Значение снега в природе. Связь живой и неживой природы.

Растения под снегом. Травянистые растения зимой.

Зимующие птицы — дятел, синица. Внешнее строение, приспособленность к жизни на деревьях и добыванию пищи, строение клюва, форма тела и головы. Значение птиц в природе.

Птицы кочевники: клест, снегирь, свиристель. Погода на севере в зимний период, причины кочевок. Общие признаки у птиц «кочевников». Внешнее строение, яркая окраска, форма клюва.

Роль человека в жизни птиц. Кормушки для птиц.

Снег и лед. Повторение свойств снега. Свойства льда: твердый, хрупкий, прозрачный, бесцветный, легкий (плавает в воде), тает медленно, превращаясь в воду, скользкий. Сравнение свойств снега и льда. Значение льда в природе.

Хищные животные. Особенности, позволяющие выследить, догонять (маскировочная окраска, хорошо развитые слух, зрение, обоняние, сильные лапы, зубы). Жизнь зимой и летом.

Травоядные и насекомоядные животные. Признаки каждой группы животных.

Домашние животные. Признаки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека.

Подробно о кошках, собаках. Понятие «порода». Породы собак.

Особенности жизни и значение коровы, лошади, свиньи, овцы. Условия содержания в разные времена года.

Домашние птицы. Дикие предки. Значение домашних птиц в жизни человека.

Комнатные растения и уход за ними. Состояние комнатных растений. Понятия «дикорастущие» и «комнатные» растения.

Практика. Практическая работа: ознакомление с внешним видом и названиями некоторых комнатных растений. Наблюдения за деятельностью животных и птиц по следам их деятельности. Наблюдения за растениями. Продолжение наблюдения за wybranными ранее объектами (проектная работа). Экскурсии в природу (на школьный двор, в парк или учебно-опытный участок). Подкормка птиц и наблюдение за ними. Повторение лиственные и хвойные растения. Практическая работа: определение толщины снегового покрова на открытых пространствах и в местах, защищенных деревьями и кустарниками. Фенологические прогулки. Работа с карточками и другими наглядными пособиями. Практическая работа: сравнение льда и снега. Тематические рисунки.

4. ВЕСНА ДОЛГОЖДАННАЯ (46 часов)

Теория. Части растения: корень, стебель, лист, цветки.

Условия необходимые растениям (свет, тепло, почва, вода, воздух). Правила ухода за растениями. Родина комнатных растений.

Первые приметы весны. Признаки наступления весны. Изменение внешнего вида растений. Появление сосулек, проталин; первых насекомых. Изменения в поведении птиц, животных

Весенние изменения в жизни животных. Заяц. Изменения в жизни весной. Прилет птиц. Грачи.

Пробуждение растений.

Обобщение сведений о наступлении весны. Ледоход, паводок, Изменения в жизни растений, животных, птиц и насекомых весной. Весенние работы в поле, саду, огороде.

Прилет птиц. Скворцы (ласточки). Внешнее строение. Отличие старых от молодых. Устройство гнезда. Питание. Значение. Польза и охрана птиц. Сроки и причины прилетов.

Пробуждение водоемов. Рыбы местных водоемов. Среда обитания. Нерест.

Гнездование птиц. Виды гнезд птиц. Искусственные гнездовья, правила их развески.

Насекомые весной (бабочки, муравьи, майские жуки, комары, шмели, водные насекомые). Отличительные признаки. Сходство в строении.

Пауки.

Подробно о муравьях: устройство гнезда, численность, распределение обязанностей между особями в семье, польза.

Защитная маскировка насекомых. Охрана насекомых.

Животные весной (белка, бурундук, ёж, медведь).

Взаимосвязь внешнего строения и образа жизни птиц. Сравнение клювов и лап разных птиц. Внешнее строение и образ жизни.

Правила поведения в природе. Вопросы охраны животных и растительного мира. Охрана природы. Заповедники. Местные растения, занесенные в Красную книгу.

Растения весной. Цветение деревьев и кустарников. Посещение их насекомыми. Насекомоопыляемые растения. Деревья и кустарники сада. Травянистые растения. Раннецветущие, первоцветы.

Обобщение знаний о растениях. Изменения в жизни растений осенью, зимой, весной.

Практика. Работа с карточками и другими наглядными пособиями. Тематические рисунки. Развешивание искусственных гнездовий для птиц (птичьих домиков). Наблюдения за весенними изменениями в природе. Наблюдения за растениями, птицами. Наблюдения за поведением насекомых в природе. Продолжение наблюдения за wybranными ранее объектами (проектная работа). Экскурсии в природу (на школьный двор, в парк или учебно-опытный участок). Фенологические прогулки.

5. Подведение итогов (4 часа)

Практика. Представление проектных работ обучающихся.

Натуралистические игры по изученному материалу (викторина, игра по станциям).

ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

Пояснительная записка

Второй год обучения делится на два блока: неживая и живая природа. Блок «Неживая природа» знакомит детей с основными природными веществами и их свойствами; процессами, происходящими в природе, и закономерностями, которым они подчиняются; ролью объектов и явлений неживой природы в жизни человека. Освоение этого модуля предполагает подкрепление теоретических знаний многочисленными опытами.

В процессе изучения блока «Живая природа» дети познакомятся с жизнью растений, основными группами животного мира, со способами приспособления живых существ к среде обитания, их роли в жизни человека. Наряду с этим значительная часть программного содержания посвящена знакомству детей со строением и жизнью человеческого тела. Освоение модуля позволит сформировать у детей целостную картину живой природы, во всем ее разнообразии и взаимосвязанности, при этом жизнедеятельность человека рассматривается как ее неотъемлемая часть.

Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов			Форма контроля, промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практ.	
1.	Вводное занятие	2	1	1	наблюдение, беседа
2.	Объекты неживой природы	70	15	55	наблюдение, беседа
3.	Разнообразие живой природы	70	15	55	наблюдение, беседа
4.	Итоговое занятие	2	-	2	натуралистические игры
	ИТОГО	144	31	113	

Содержание 2-го года обучения

Раздел 1. Вводное занятие (2 часа)

Теория. Понятие об естествознании как совокупности наук о природе. Природные и искусственные объекты. Инструктаж по охране жизни, здоровья и безопасности обучающихся.

Практика. Игра «Живое и неживое».

Раздел 2. Объекты неживой природы (70 часов).

2.1 Объекты неживой природы (2 часа).

Теория. Знакомство с географией, как наукой, обобщающей знания о природных объектах и хозяйственной деятельности человека на Земле. Живая и неживая природа: основные различия. Объекты неживой природы и природные явления: основные различия, примеры. Разделение неживых объектов на группы в зависимости от состояния: твердые вещества, жидкости, газы. Разнообразие и особенности объектов неживой природы.

Практика. Игры на классификацию объектов и явлений природы. Игра «Угадай по описанию». Экскурсия в природу: неживые и живые объекты природы.

2.2. Удивительные горные породы (8 часов)

Теория. Строение земной коры. Знакомство с геологией как наукой о строении Земли. Горные породы – основные объекты изучения, в которых заключена геологическая летопись Земли. Минералы – основные элементы горных пород. Понятие «полезные ископаемые». Разнообразие, деление горных пород на группы по происхождению: магматические, осадочные, метаморфические. Эрозия горных пород. Гранит, его свойства. Глина и песок. Образование глинистого сланца и песчаника. Использование в промышленности гранита, глины, песка. Известняки, их происхождение и свойства. Разновидности известняков, их использование в промышленности. Полезные ископаемые Ленинградской области.

Практика. Работа с коллекциями и фотографиями минералов и горных пород. Классификация горных пород. Проведение опыта по разрушению гранита. Опыт по изучению свойств глины и песка (как песок и глина пропускают воду). Игра «Из чего сделано». Работа с картой природных ископаемых Ленинградской области.

2.3. Вещества и их превращения (6 часов)

Теория. Строение вещества: атомы и молекулы. Физические и химические процессы: основные различия. Знакомство с химией, как наукой о веществах, их свойствах, связанных с составом и строением, превращениях в ходе химических реакций. Химические элементы. Смеси. Фильтрование. Горение свечи.

Практика. Приготовление насыщенных растворов неорганических веществ. Проведение опытов со свечой. Выращивание кристаллов с использованием нити. Фараоновы змеи на основе использования глюконата кальция. Вулкан на столе. Проведение демонстрационных опытов.

2.4. Соль и её свойства (2 часа)

Теория. Поваренная соль как полезное ископаемое. Химический состав. Каменная и самосадочная соль. Способы добычи соли. Использование в домашнем хозяйстве и промышленности. Залежи каменной соли и соляные источники на карте России.

Практика. Изучение свойств соли: цвет, запах, структура. Проведение опытов с поваренной солью: приготовление насыщенного раствора, выпаривание, получение самосадочной соли.

2.5. Волшебные минералы (2 часа)

Теория. Минералы в природе. Важные свойства. Калийная соль, фосфориты, гипс. Апатиты: крупное месторождение минералов и город. Основные группы минералов. Роль в жизни человека и промышленности.

Практика. Работа с таблицами и схемами. Работа с коллекцией минералов. Опыт по изучению свойств минералов.

2.6. Удивительный мир почвы (6 часов)

Теория. Структура почвы и ее состав. Знакомство с почвоведением, как наукой о составе, свойствах и использовании почвы. Разнообразие почв. Перегной. Значение почвы в жизни растений. Эрозия почв. Способы охраны и восстановления почвенного слоя.

Практика. Проведение опытов на определение состава почвы: наличие воздуха, воды, органических веществ, песка, глины, минеральных солей.

2.7. Добываемое в земле топливо (6 часов)

Теория. Горючие полезные ископаемые: каменный уголь, торф, нефть, природный газ. Образование каменного угля в недрах земли, его добыча. Физические свойства и использование в промышленности. Образование торфа, его физические свойства, добыча и использование. Нефть, ее свойства, значение и использование в промышленности. Природный газ, его свойства и использование.

Практика. Работа с таблицами и схемами «Фракции нефтепродуктов», «Использование в промышленности и быту горючих полезных ископаемых». Работа с картой России «Полезные ископаемые».

2.8. Металлы (6 часов)

Теория. Металлы в природе в виде руды. Добыча и обогащение руды. Физические свойства металлов. Деление металлов на группы: черные, цветные, драгоценные, их особенности. Получение чугуна, стали, железа. Коррозия металлов, ржавчина. Цветные металлы: алюминий, медь, олово, свинец, цинк, никель, титан. Сплавы металлов. Драгоценные металлы: золото, серебро, платина. Использование металлов в промышленности.

Практика. Проведение опытов на определение физических свойств металлов: твердость, металлический блеск, пластичность, теплопроводность, плотность. Работа с таблицами и схемами «Металлы и сплавы: использование в промышленности и быту».

2.9. Загадки воды (10 часов)

Теория. Вода в природе: количество, местонахождение. Химическая формула воды. Три состояния воды. Свойства воды: текучесть, прозрачность, способность занимать весь объем, плотность, теплоемкость, способность растворять вещества. Устройство термометра: шкала Цельсия. Круговорот воды в природе. Жесткая и дистиллированная вода. Пресная и соленая вода. Работа воды в природе. Использование силы воды в хозяйстве: водяной и паровой двигатели, гидроэлектростанции. Загрязнение воды и водоохранные мероприятия.

Практика. Опыты, иллюстрирующие растворимость разных веществ в воде. Опыты на связь температуры воды и ее агрегатного состояния. Фильтрация воды. Опыты, иллюстрирующие влияние температуры на изменение объема воды. Опыты по очистке воды от различных примесей. Опыты на получение: дождя, тумана, инея. Создание

модели круговорота воды в природе. Опыт, иллюстрирующий работу пара. Создание схемы работы водяного двигателя.

2.10. Воздух, его свойства (6 часов)

Теория. Атмосфера Земли. Воздух как смесь газов. Свойства воздуха. Состав воздуха: азот, кислород, углекислый газ. Сравнение свойств кислорода и углекислого газа. Движение воздуха: причины, характеристики. Работа ветра в природе. Работа ветра в хозяйстве. Загрязнение воздуха и охрана воздушной среды.

Практика. Проведение опытов, иллюстрирующих свойства воздуха: наличие объема, сжимаемость и упругость, низкая теплопроводность. Опыты на расширение воздуха при нагревании, сравнение веса теплого и холодного воздуха. Опыты на определение состава воздуха: выделение кислорода, определение его количества. Опыты на определение наличия углекислого газа: при горении, в выдыхаемом воздухе. Создание простейшей модели ветряного двигателя.

2.11. Секреты физики: в природе и быту (8 часов)

Теория. Знакомство с физикой как наукой о физических объектах и явлениях окружающего мира, об основных закономерностях, определяющих их взаимодействие. Понятие о силе в физике. Движение и покой. Центробежная сила и равновесие. Сила инерции: продолжение движения и падение при торможении. Перемещение тел и трение. Давление тела на поверхность. Сила трения качения: колесо. Сила трения скольжения: катание на коньках и лыжах. Рычаги: применение в быту. Закон Архимеда и плавание тел. Давление воздуха и парение.

Практика. Проведение опытов по перемещению тел в пространстве: определение сил, действующих на них. Опыты с рычагами. Опыты на определение плавучести тел в зависимости от их веса и объема, плотности жидкости. Проведение опытов, демонстрирующих давление воздуха: водолазный колокол, «тяжелая газета», стакан с водой и др.

2.12. Электричество и магнетизм в природе (8 часа)

Теория. Понятие о строении атома. Опыты с янтарем в Древней Греции. Первичное понятие об электронах, как мельчайших частицах, обладающих электрическим зарядом. Воздушный змей Б.Франклина. Магнитное поле земли. Постоянные магниты. Компас.

Практика. Проведение опытов на статическое электричество. Опыты с постоянными магнитами. Работа с компасом. Викторина.

2.13. Разнообразие живой природы (4 часа)

Теория. Живая и неживая природа: основные различия. Основные признаки живого: подвижность, развитие и рост, размножение, реакция на внешние воздействия (раздражимость), питание, дыхание. Биология – наука о живых существах, их развитии и взаимодействии с внешней средой. Знакомство с классификацией живых организмов на уровне царств: животные, растения, грибы, бактерии, вирусы. Характерные признаки представителей каждого царства. Взаимосвязи в мире живой природы. Значение биоразнообразия для жизни на Земле.

Практика. Сравнение объектов живой и неживой природы. Игры на классификацию живых организмов. Игра «Угадай по описанию». Работа с карточками, таблицами, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями.

Раздел 3. Удивительный мир животных (30 часа)

3.1. Разнообразие животных (6 часа)

Теория. Зоология – наука о животных, изучающая их строение, жизнедеятельность, распространение, закономерности развития. Разнообразие животных: различия по строению тела, по величине, по образу жизни. Взаимосвязь строения тела и среды обитания. Разные типы питания: растительноядные, хищники, в том числе насекомоядные, падальщики, паразиты, всеядные. Одноклеточные и многоклеточные животные. Введение в классификацию животных: типы, классы.

Практика. Работа с карточками, таблицами, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями.

3.2. Беспозвоночные животные (2 часа)

Теория. Море – прародина всех живых существ. Ключевая характеристика беспозвоночных – отсутствие костного скелета и позвоночника. Количественное разнообразие – более 97% от общего числа видов. Простейшие – одноклеточные животные: инфузория-туфелька. Морские обитатели: губки, иглокожие, кишечнополостные, моллюски. Улитка прудовик. Черви: преобладание паразитического типа питания. Роль дождевых червей в природе.

Практика. Игры на классификацию животных. Игра «Угадай по описанию». Работа с карточками, таблицами, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями.

3.3. Ракообразные (2 часа)

Теория. Членистоногие, их особенности. Общая характеристика ракообразных. Пресноводные рачки – дафнии. Раки-отшельники и актинии – пример симбиоза. «Работа» речных раков в Водоканале.

Практика. Игры на классификацию животных. Игра «Угадай по описанию». Работа с карточками, таблицами, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями.

3.4. Насекомые и паукообразные (2 часа)

Теория. Насекомые – самый многочисленный класс животных. Общие характеристики. Разнообразие внешнего вида и среды обитания. Энтомология – раздел зоологии, изучающий насекомых. Метаморфоз. Развитие с полным превращением на примере бабочки крапивницы. Пауки – отдельный класс. Основные различия между насекомыми и пауками. Значение насекомых в природе. Пчеловодство.

Практика. Игры на классификацию животных. Работа с карточками, таблицами, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями. Зарисовка цикла развития бабочки.

3.5. Рыбы (2 часа)

Теория. Рыбы – самый многочисленный по числу видов класс из позвоночных. Ихтиология – раздел зоологии, изучающий рыб. Связь формы тела со средой обитания. Строение рыб. Жабры – органы дыхания. Акулы: разнообразие видов. Глубоководные рыбы, их особенности. Пресноводные рыбы: карась, щука. Рыболовство: любительское и промысловое.

Практика. Игры на классификацию животных. Игра «Угадай по описанию». Работа с карточками, таблицами, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями. Работа с атласами-определителями рыб.

3.6. Земноводные (2 часа)

Теория. Земноводные или амфибии: жизнь в воде и на суше. Общие признаки земноводных. Лягушка, особенности строения и образа жизни. Развитие с метаморфозом. Двойное дыхание. Связь температуры тела и окружающей среды. Тритоны и жабы. Особенности жизни в разные периоды года. Анабиоз.

Практика. Игры на классификацию животных. Работа с карточками, таблицами, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями. Зарисовка цикла развития лягушки.

3.7. Пресмыкающиеся (2 часа)

Теория. Связь названия класса в русском языке со способом передвижения. Характерные признаки. Сходство и различия рептилий с земноводными. Древние пресмыкающиеся. Пресмыкающиеся жарких стран. Пресмыкающиеся Ленинградской области: ящерица, уж, гадюка. Характерные признаки, образ жизни.

Практика. Игры на классификацию животных. Игра «Угадай по описанию». Работа с карточками, таблицами, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями. Работа с атласами-определителями пресмыкающихся.

3.8. Птицы (4 часа)

Теория. Предки птиц – древние рептилии: сходство между птицами и пресмыкающимися. Характерные признаки класса. Разнообразие птиц: особенности строения и образ жизни. Хищные птицы: орел, ястреб. Зерноядные птицы: снегирь, клест. Насекомоядные птицы: ласточка, синица. Птицы в городах: вороны, воробьи, голуби. Сезонность в жизни птиц. Размножение. Птицы Ленинградской области. Домашние птицы. Птицеводство.

Практика. Игры на классификацию животных. Игра «Угадай по описанию». Работа с карточками, таблицами, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями. Работа с атласами-определителями птиц. Работа с аудиозаписями: определение птиц по голосам.

3.9. Млекопитающие (8 часов)

Теория. Характерный признак класса, связанный с его названием. Единицы классификации – отряды, семейства. Знакомство с общими признаками и представителями отдельных отрядов. Хоботные: слон. Сумчатые: кенгуру. Парнокопытные и непарнокопытные: различия, представители. Китообразные: характеристика, представители. Сравнение дельфина и акулы: сходство и различия. Самый многочисленный отряд – грызуны, их представители: бобр, белка, мышь. Разнообразие хищных, характеристика и образ жизни отдельных представителей: лев, тигр, волк, медведь. Дикие животные Ленинградской области. Красная книга. Процесс одомашнивания животных, происхождение коровы. Домашние животные: виды, значение. Селекция животных: получение новых качеств и характеристик. Разнообразие пород сельскохозяйственных животных и домашних питомцев.

Практика. Игры на классификацию животных. Игра «Угадай по описанию». Работа с карточками, таблицами, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями. Работа с атласами-определителями млекопитающих и справочниками пород домашних животных.

Человек – часть живой природы (16 часов)

3.10. Скелет – опора тела (2 часа)

Теория. Анатомия человека – наука о внешнем и внутреннем строении тела. Основные части тела: голова, шея, туловище, нижние и верхние конечности. Основные функции скелета: опора и защита. Части скелета: позвоночник, череп, ключицы, лопатки, ребра, таз, кости конечностей. Соединение костей между собой. Строение кости, ее состав. Молодые и старые кости. Череп. Грудная клетка. Кости конечностей. Позвоночник – основная часть скелета, его отделы. Особенности скелета, связанные с прямохождением. Профилактика заболеваний позвоночника.

Практика. Работа со схемами, демонстрационными материалами. Проведение опытов на исследование состава костей.

3.11. Мышцы и их работа (2 часа)

Теория. Мышцы или мускулы – органы тела, обеспечивающие движение. Главное свойство – способность сокращаться. Мышцы скелета и внутренних органов: сходство и различия. Парная работа мышц. Основные мышцы скелета. Значение физической деятельности для здоровья и развития мышц. Профилактика нарушений.

Практика. Работа со схемами, демонстрационными материалами. Проведение опытов на сокращение мышц на примере двуглавой мышцы (бицепса). Исследование деятельности мышц при выполнении движений.

3.12. Питание (2 часа)

Теория. Процесс пищеварения. Строение пищеварительной системы: органы, их функции. Состав пищи: крахмал, сахар, жиры, белки, вода, минеральные вещества, витамины. Основные правила питания. Профилактика болезней пищеварительной системы.

Практика. Работа со схемами, демонстрационными материалами. Работа с таблицами «Содержание питательных веществ в продуктах питания». Проведение опытов по исследованию состава пищевых продуктов.

3.13. Дыхание (2 часа)

Теория. Процесс дыхания. Работа мышц при дыхании, диафрагма. Органы дыхания, строение легких. Изменение воздуха в легких при дыхании. Значение дыхания. Чистота воздуха. Профилактика болезней органов дыхания.

Практика. Работа со схемами, демонстрационными материалами. Проведение опытов на изменения: объема грудной клетки при дыхании, частоты и глубины дыхания при физических нагрузках, состава выдыхаемого воздуха.

3.14. Кровообращение (2 часа)

Теория. Кровеносная система человека, ее структура. Два круга кровообращения. Строение сердца. Состав крови, его изменение в результате заболеваний. Значение и основные функции кровообращения: дыхание, питание, защита, выделение.

Практика. Работа со схемами, демонстрационными материалами. Проведение опытов на изменения частоты сердечных сокращений в покое и при физических нагрузках.

3.15. Система выделения (2 часа)

Теория. Основные органы выделения: легкие, почки, кожа. Строение и работа почек. Функции кожи: защита, выделение, терморегуляция, газообмен. Правила ухода за кожей.

3.16. Нервная система (2 часа)

Теория. Строение нервной системы. Строение и свойства нерва. Рефлексы. Местонахождение и функции спинного мозга. Строение головного мозга, его значение. Органы чувств, их значение. Строение глаза и зрение. Орган слуха и равновесие. Органы обоняния и вкуса. Кожа – орган осязания. Рецепторы. Особая чувствительность кончиков пальцев. Гигиена органов чувств.

Практика. Работа со схемами, демонстрационными материалами. Проведение опытов по изучению работы органов чувств.

3.17. Человек и животные: сходство и различия (2 часа)

Теория. Место человека в системе классификации. Приматы. Человекообразные обезьяны, характерные признаки и образ жизни. Сравнение с человеком. Ключевые отличия человека. Прямохождение. Развитие руки. Развитие головного мозга. Возникновение и развитие речи. Передача культурного опыта. Сознательное изменение среды обитания.

Практика. Работа со схемами, демонстрационными материалами, сравнительными таблицами.

3.18. Прекрасный мир растений (20 часов)

3.19. Разнообразие растений, их строение (2 часа)

Теория. Знакомство с ботаникой как наукой о внутреннем и внешнем строении растений, их взаимоотношении с внешней средой, развитием, распространением и использованием. Высшие и низшие растения. Основные жизненные формы высших растений: деревья, кустарники и кустарнички, многолетние и однолетние травы. Мхи и папоротники. Основные части семенных растений: корень, стебель (ствол), лист (иголка), цветок (плод), шишка. Устройство лупы и микроскопа.

Практика. Игры на классификацию растений. Игра «Угадай по описанию». Работа с карточками, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями, гербариями. Исследование с помощью лупы частей растений.

3.20. Развитие, питание и размножение (8 часов)

Теория. Циклогодичные изменения в растениях. Особенности годового цикла развития у деревьев и трав. Питание растений: необходимые условия для жизни и роста. Строение и функции корня. Строение почки. Строение и функции листьев. Процесс фотосинтеза. Связь между фотосинтезом и дыханием. Строение и функции стебля. Видоизменения стебля. Вегетативное и генеративное размножение растений. Размножение спорами. Строение цветка. Опыление растений. Отличие плода от семени. Строение семени, необходимые условия для прорастания.

Практика. Работа с карточками, схемами, фотоматериалами и иллюстрациями. Исследование частей растения с помощью лупы. Проведение опытов: на сравнение скорости роста черенков в разных условиях, на исследование подъема и испарения воды, зависимости цвета листьев от света. Наблюдение за процессом проращивания семян в разных условиях. Работа с таблицами «Влияние минеральных удобрений на рост и развитие растений».

3.21. Распространение растений (2 часа)

Теория. Разнообразие плодов растений. Способы распространения растений: разбрасыванием, ветром, животными. Зависимость дальности перемещения семян от вида плодов и способа распространения. Случайное и сознательное распространение растений при мореплаваниях.

Практика. Игра «Путешествие растений». Работа с карточками, схемами, фотографиями и иллюстрациями. Исследование натуральных объектов: плодов и семян растений.

3.22. Приспособляемость (4 часа)

Теория. Разнообразие природных условий. Приспособляемость растений к внешним условиям: рассмотрение на примере одуванчика. Дерево на открытом месте и в густом лесу: основные отличия во внешнем виде. Светолюбивые и теневыносливые деревья. Приспособляемость к разным типам почв. Влаголюбивые растения. Растения сухих мест, особенности их строения. Водные растения, их особенности. Природные зоны России, характерные для них растения. Ареалы растений. Карты растительности. Климатические условия и растения Ленинградской области.

Практика. Игра «Что где растет». Работа с карточками, таблицами, схемами, фотографиями и иллюстрациями, гербариями. Работа с картами растительности России, Ленинградской области.

3.23. Культурные растения (4 часа)

Теория. Отличие культурных растений от дикорастущих. Центры происхождения культурных растений на карте мира. Деление культурных растений на группы в зависимости от использования: пищевые, кормовые, технические, лекарственные, декоративные. Группы пищевых растений: зерновые, овощные, плодовые, бобовые, масленичные. И.В. Мичурин и селекция растений. Разнообразие сортов культурных растений на примере капусты.

Практика. Игра «Растения в жизни человека». Работа с карточками, таблицами, схемами, фотографиями и иллюстрациями. Исследование натуральных объектов: частей культурных растений.

Раздел 4. Итоговое занятие (2 часа)

Практика. Натуралистические игры.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Реализация программы предполагает следующие формы организации образовательной деятельности: беседа, игра, проблемная беседа, проведение опытов, выполнение практических заданий, подготовка и защита проектных работ.

Практические занятия могут входить в состав комбинированных теоретических занятий или представлять собой самостоятельную форму занятий. Практические занятия проводятся в форме выполнения самостоятельных работ, а также демонстрации экспериментов или самостоятельного проведения несложных и безопасных опытов. Проведение практических работ позволяет подготовить обучающихся к выполнению самостоятельных проектных и учебно-исследовательских работ.

При реализации программы используются следующие образовательные технологии: проектной деятельности, игровая, познавательно-практическая, технология исследовательской деятельности, ТРИЗ-технологии (технологии решения изобретательских задач), информационно-коммуникационные.

При реализации программы используются методы обучения:

- 1) объяснительно-иллюстративный метод – учащийся усваивает готовые знания, сообщенные ему в самой различной форме;
- 2) эвристический метод – метод частично самостоятельных открытий, совершаемых при направляющей роли педагога;
- 3) исследовательский метод – проведение опытов, наблюдений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованной литературы для педагогов:

1. Алексеев В.Н., Бабенко В.Г. Лучезарный аполлон. Птицы, бабочки и мифы. – М., 1995
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. – М., 1999
3. Анашкина Е.Н. Тропой натуралиста. – Ярославль, 2006.
4. Аргунова М. В. Растения и животные пресноводных экосистем. Исследовательское пособие для учащихся общеобразовательной школы с комплектом определительных карточек. – М., 2004.
5. Бабенко В.Г., Алексеев В.Н. Птицы в мифах и легендах. – М., 2005.
6. Бабенко В.Г., Алексеев В.Н., Дорохина Л.Н. Мифы и растения. – М., 2004.
7. Бинас А.В., Маш Р.Д. Биологический эксперимент в школе. – М., 1990.
8. Богоявленская А. В науку идут малыши // Практический журнал для учителя и администрации школы. – 2006. – №1.
9. Большая книга экспериментов для школьников. – М., 2004.
10. Верига С. В. Исследовательская деятельность на станции юннатов // Развитие исследовательской деятельности учащихся. – М., 2001.
11. Волкова Ю.Л. Исследовательская деятельность – средство формирования ценностного отношения к природе у школьников // Исследовательская работа школьников. – 2005. – №4.
12. Галушин В.М. Хищные птицы леса. – М., 1980.
13. Гальперштейн Э.Я. Занимательная физика. – М., 2000.
14. Ганайлюк Н. Эксперименты профессора Николя. – М., 2015.
15. Гелетон А. Жизнь зелёного растения. – М., 1985.
16. Глаголев С.М., Харитонов Н.П. и др. Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии. – М., 1999.
17. Головизнина Н.Л. Учебно-исследовательская деятельность как перспективное средство воспитания творческой личности // Дополнительное образование. – 2002. – № 8.
18. Губанов И.А., Киселева К.В. и др. Луговые травянистые растения: Биология и охрана. – М., 1990.
19. Гусев В.Г. Животные у нас дома: Справочное пособие. – М., 1992.
20. Долгушина Н. Организация исследовательской деятельности младших школьников // Начальная школа (Первое сентября). – 2006. – №10.
21. Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях. – М., 1992.
22. Камин А. Обучение через исследование // Педагогическая техника. – 2006. – №2.
23. Клауеницер Б. Экология городской фауны. – М., 1990.
24. Книга экспериментов. Просто о сложном. – М., 2012.
25. Кудрявцев С., Мамет С., Фролов В. Рептилии в террариуме. – М., 1995.
26. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М., 2000.
27. Мальчевский А.С., Голованова Э.Н., Пукинский Ю.Б. Птицы перед микрофоном и фотоаппаратом. – Л., 1976.
28. Озерянский В.А., Клецкий М.Е., Буров О.Н. Познаем наномир: простые эксперименты. – М., 2012.
29. Парфилова Л.Д. Тематические игры по ботанике: Методическое пособие. – М., 2003.

30. Петров В.В., Абрамова Л.И. и др. Общая ботаника с основами геоботаники. – М., 1994.
31. Перельман Я.И. Физика на каждом шагу. – М., 2014.
32. Пигучина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М., 2000.
33. Плавильщиков Н.Н. Юному энтомологу. – М., 1961.
34. Плавильщиков Н.Н. Юным любителям природы. – М., 1975.
35. Разумовская О.К., Козловский Е.Г. Встреча с растениями (познавательная ботаника с викторинами и кроссвордами). – М., 2002.
36. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. – М., 2002.
37. Райххолф-Рим Х. Бабочки. – М., 2002.
38. Робинсон Р. Лаборатория в гостиной, на кухне, в ванной и спальне. – М., 1999.
39. Руковский Н.Н. По следам лесных зверей. – М., 1988.
40. Сикл Эл. Новое измерение. Пер. с англ. – М., 2003.
41. Скворцов В.Э. Атлас-определитель сосудистых растений таежной зоны Европейской России. – М., 2000.
42. Скворцов В.Э. Растения Средней полосы России: Атлас-определитель. – М., 2008.
43. Соколов В.Е. Редкие и исчезающие животные. Млекопитающие. – М., 1986.
44. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М., 2003.
45. Тетюрев В.А. Естествознание. Учебник для начальной школы. – М., 2019.
46. Ушакова О.Д. Красная книга России: Животные / Словарик-справочник школьника. – СПб., 2008.
47. Ушакова О.Д. Красная книга России: Растения / Словарик-справочник школьника. – СПб., 2008.
48. Фройде М. Животные строят. – М., 1986.
49. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. – М., 1989.
50. Хелен Идем и Кейт Вудворт. Домашняя лаборатория. В 2 частях. – М., 1999.
51. Шукайло А.Д. Тематические игры по химии. – М., 2004.
52. Ягодко Л.И. Использование технологии проблемного обучения в начальной школе. Начальная школа плюс до и после. – 2010. – №1.
53. Яхонтов А. А. Зоология для учителя. Введение в изучение науки о животных. Беспозвоночные. – М., 1982.
54. Яхонтов А. А. Зоология для учителя. Хордовые. – М., 1985.

Список литературы для обучающихся и их родителей:

1. Алексеев В.Н., Бабенко В.Г. Лучезарный аполлон. Птицы, бабочки и мифы. – М., 1995.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. – М., 1999.
3. Анашкина Е.Н. Тропой натуралиста. – Ярославль, 2006.
4. Бабенко В.Г., Алексеев В.Н., Дорохина Л.Н. Мифы и растения. – М., 2004.
5. Брем А. Жизнь животных. – М., 2007.
6. Брем А. Жизнь растений. – М., 2007.
7. Большая книга экспериментов для школьников. – М., 2004.
8. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. М., 2008.

9. Гальперштейн Э.Я. Занимательная физика. – М., 2000.
10. Гелетон А. Жизнь зелёного растения. – М., 1985.
11. Гусев В. Г. Животные у нас дома: Справочное пособие. – М., 1992.
12. Замятина Н.Г. Кухня Робинзона. – М., 1994.
13. Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях. – М., 1992.
14. Книга экспериментов. Просто о сложном. – М., 2012.
15. Кудрявцев С., Мамет С., Фролов В. Рептилии в террариуме. – М., 1995.
16. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М., 2000.
17. Перельман Я.И. Физика на каждом шагу. – М., 2014.
18. Плавильщиков Н.Н. Юному энтомологу. М., 1961.
19. Плавильщиков Н.Н. Юным любителям природы. М., 1975.
20. Робинсон Р. Лаборатория в гостиной, на кухне, в ванной и спальне. – М., 1999.
21. Стишковская Л.Л. 1000 советов: Как лечить домашних питомцев. – М., 1997.
22. Хелен Идем и Кейт Вудворт. Домашняя лаборатория. – М., 1999.

Интернет-ресурсы:

1. Изучаем животный мир – ставим опыты
http://adalin.mospsy.ru/l_01_00/l_01_10n.shtml
2. Занимательные научные опыты для детей http://adalin.mospsy.ru/l_01_00/l_01_10o.shtml
3. Познавательные опыты для детей http://adalin.mospsy.ru/l_01_00/l_01_10g.shtml
4. Использование современных образовательных технологий в начальной школе – <https://nsportal.ru>
5. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://xn-i1abbnckbmcl9fb.xn>
6. Наука для детей Смешарики. <https://smeshariki.ws/38-nauka-dlya-detey.html>