

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная
общеобразовательная школа п. свх. Песковатский
Грязинского муниципального района Липецкой области**

ПРИНЯТА
на заседании педагогического
совета МБОУ ООШ
п. свх. Песковатский

Протокол №1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ ООШ
п. свх. Песковатский


Н. И. Киселева
Приказ от 30.08.2023 г. №66



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Практическая биология»**

Возраст учащихся: 11-13 лет
Срок реализации: 2022-2023 учебный год
Соколова Марина Геннадьевна,
учитель географии
Квалификационная категория: высшая

п. свх. Песковатский

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Практическая биология» реализуется в рамках «естественнонаучной направленности. Программа ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

Новизна Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы

Актуальность программы Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5-7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. заключается в том, что программа «Практическая

биология» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

В учебном плане по предмету «Биология» отведено всего 1 час в неделю в 5-7 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5-6 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Отличительные особенности программы в следующем: образовательный процесс по программе имеет развивающий характер, направленный на реализацию интересов и способностей обучающихся, на создании ситуации успеха и обеспечение комфортности обучения. Учебные занятия носят характер живого общения, заинтересованного поиска решения проблем с помощью разумного сочетания самостоятельной деятельности, дозированной помощи и работы под руководством педагога.

Целесообразность связана с тем что, значение образования в настоящее время трудно переоценить. Занятия по данной программе позволяют восполнить недостаток знаний хотя бы для учащихся, интересующихся биологией.

Организация образовательного процесса

Программа ориентирована на возрастную группу детей 11-13 лет, которые проявляют интерес к вопросам биологии.

Организация образовательного процесса дополнительной общеразвивающей программы «Практическая биология» осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком МБОУ ООШ п.свх.Песковатский на 2023-2024 учебный год.

Срок реализации образовательной программы - 1 год. Количество учебных часов: 40 ч.

Формы обучения и виды занятий:

Данная программа предусматривает проведения теоретических занятий, проектную деятельность и практическую деятельность обучающихся.

Теоретические занятия проводятся в виде бесед, лекций, просмотров видеофильмов. Основой изучения теоретических занятий является раскрытие понятий среды, экологических и исторических факторов и их взаимодействия, а также влияние человека на среду.

Проектная деятельность включает проведение наблюдений, экскурсий, заседаний, викторин, встреч с интересными людьми, реализации проектов и т.д. Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ .

Практическая деятельность ориентирует обучающихся на самостоятельное изучение проблем родного края и охраны окружающей среды на территории своего района. Практическая деятельность

включает три основных составляющих: мониторинг состояния природной среды, пропаганда идей устойчивого развития, защиты окружающей среды от разрушения и загрязнения.

Формы занятий:

- по количеству детей, участвующих в занятии: коллективная, групповая или индивидуальная;
- по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей: практикум, экскурсия, конкурс.
- по дидактической цели: вводное занятие, занятие по изучению и углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, комбинированные формы занятий, занятие - презентация и защита проекта, занятие - ролевая игра и другие.

Срок освоения программы - 1 год.

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 ч. согласно расписанию занятий на учебный год. Количество учебных часов в неделю – 1 час.

Регламентирование образовательного процесса на день

Продолжительность занятий: 40 мин.

Наполняемость групп: до 11 человек,

1.2. Цель программы:

формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

Развивающие:

- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально- ценностного отношения к окружающему миру;
- ориентация на выбор биологического профиля.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение м и н и - конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана дополнительная общеразвивающая программа:

- Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года ;
- СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологи-ческие требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- Федеральный проект "Успех каждого ребенка";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» ;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Устав МБОУ ООШ п.свх.Песковатский ;
- Календарный учебный график МБОУ ООШ п.свх.Песковатский на 2023-2024 учебный год;
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждении дополнительных общеразвивающих программ МБОУ ООШ п.свх.Песковатский;
- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБОУ ООШ п.свх.Песковатский.

1.3.Содержание программы

Введение. (1 час)

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (7 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка

Лабораторные работы:

- Изучение устройства микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов(чешуя лука)
- Строение растительной клетки
- Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке

Раздел 2. Практическая ботаника (21 час)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области.

Лабораторные работы:

- Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа
- Испарение воды листьями до и после полива
- Тургорное состояние клетки
- Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения
- Обнаружение нитратов в листьях

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Липецкой области»

Раздел 3. Биопрактикум (11 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернетресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Лабораторные работы:

Влияние абиотических факторов на растение

Измерение влажности и температуры в разных зонах класса

**Учебно-тематический план.
«Практическая биология»**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
	Введение	1
1	Лаборатория Левенгука	7
	<p>Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.</p> <p>Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</p> <p>Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой</p> <p>Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка. Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеточной чешуи лука»</p> <p>Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.</p>	

	<p>Мини-исследование «Микромир»Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа №3 «Строение растительной клетки»</i> Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, микропрепараты</p> <p>Мини-исследование «Микромир» <i>Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»</i> Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла</p> <p>Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i> Техника сбора, высушивания и монтировки гербария</p> <p>Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i> Техника сбора, высушивания и монтировки гербария</p> <p>Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i> Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 5.</i> «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев» Использование оборудования: Компьютер с программным обеспечением. Датчики :температуры влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 6.</i> «Испарение воды листьями до и после полива». Использование оборудования: компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности</p>	
2	Практическая ботаника	21
	<p>Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7.</i> «Тургорное состояние клеток» Использование оборудования: цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7.</i> «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения» Использование оборудования: Весы, датчик относительной влажности воздуха .Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 8 «Обнаружение нитратов в листьях»</i> Использование оборудования: цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения. Определяем и классифицируем Использование</p>	

	<p>оборудования: Морфологическое описание растений</p> <p>Использование оборудования: <i>Определители растений</i></p> <p>Определение растений в безлиственном состоянии</p> <p>Использование оборудования: <i>Определители растений</i></p> <p>Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект) Использование оборудования: <i>Определители растений</i></p>	
3	Биопрактикум	11
	<p>Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации</p> <p>Как оформить результаты исследования Красно-книжные растения Липецкой области. Использование оборудования:</p> <p>Электронные таблицы и плакаты</p> <p>Систематика растений Липецкой области</p> <p>Использование оборудования:</p> <p>Электронные таблицы и плакаты</p> <p>Систематика растений Липецкой области</p> <p>Использование оборудования:</p> <p>Электронные таблицы и плакат</p> <p>Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 9 «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»</i></p> <p>Использование оборудования: <i>цифровые датчики, регистратор данных с ПО Releon Lite, комнатное растение, почвенная вытяжка изгоршечного грунта</i></p> <p>Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 10 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»</i></p> <p><i>цифровые датчики(температуры и влажности), регистратор данных с ПО Releon Lite</i></p> <p>Отчетная конференция</p>	

1.4. Планируемые результаты

Организация деятельности по программе создаст условия для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы; - развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Предметными результатами изучения курса «Практическая биология» является формирование следующих умений:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
 - выделение существенных признаков биологических объектов и процессов; -

классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

-объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

-сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

-умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;

-овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

-знание основных правил поведения в природе;

-анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

-знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

-соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

-овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

Метапредметными результатами изучения курса «Практическая биология» является формирование следующих универсальных учебных действий:

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям,

классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Продолжительность учебного года.

Реализация программы осуществляется на базе МБОУ ООШ п.свх.Песковатский», начало занятий – 01.09, окончание – 30.06. включая каникулы и выходные дни.

Продолжительность учебного года – 40 учебных недель.

В летний период в установленном порядке организована работа лагеря для обучающихся.

2.2. Условия реализации программы

Оснащение учебного процесса по данной программе предусматривает проведение занятий в учебных кабинетах, соответствующих нормам СанПиНа.

Главную роль играют средства обучения, включающие наглядные пособия:

- натуральные живые пособия – комнатные растения;
- изобразительные наглядные пособия – таблицы; муляжи;

Курс общеобразовательной программы «Практическая биология» предусматривает проведение значительного числа практических работ, моделирующих явления природного мира.

Исходя из этого, второе важное требование к оснащённости образовательного процесса при изучении окружающего мира состоит в том, что среди средств обучения в обязательном порядке должны быть представлены приборы, инструменты для проведения практических работ, а также разнообразный раздаточный материал.

Раздаточный материал для практических работ включает: гербарии, семена и плоды растений. Кроме этого используются наборы детских энциклопедий, позволяющий организовать поиск интересующей обучающимися информации.

Информационное обеспечение

Одним из средств наглядности при изучении программного материала служит оборудование для мультимедийных демонстраций:

- компьютер,
- медиа проектор,

Доступность сети Интернет позволяет обеспечить наглядный образ к подавляющему большинству тем курса .

2.3. Формы аттестации

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д.

Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля

деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса.

Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

2.4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач.

Обучающиеся закрепляют полученные знания путем

самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

2.5. Методическое обеспечение:

Организация учебного процесса по программе осуществляется по очной форме обучения.

Применяются следующие **методы** обучения:

- *метод дискуссии*, позволяющий обучающимся свободно высказываться, внимательно слушать мнения выступающих;
- *метод эвристической беседы*, позволяющий решать проблемные вопросы и добывать новые знания в процессе коллективного размышления;
- *поисковый метод*, предполагающий получение новых знаний обучающимися путем наблюдений, сбора данных в природе с последующей математической обработкой и анализом;
- *игровой метод*, стимулирующий рост мотивации к получению новых знаний, обобщению и закреплению полученных умений и навыков;
- *проектный метод*, включающий в себя самостоятельную деятельность обучающихся в освоении технологии социального проектирования и исследовательской деятельности;
- *метод психологических тренингов*, развивающих умение выступать, навыки продуктивного диалога, оппонирование, культуру речи, неконфликтного взаимодействия;
- *метод коллективных творческих дел* в осуществлении практической природоохранной деятельности, развивающий навыки продуктивного взаимодействия, способствующий воспитанию коллективизма и толерантности, ответственности и чувства причастности к делам и проблемам своего социума.

Методы воспитания:

- **Убеждения** -предполагает разумное доказательство какого-то понятия, нравственной позиции, оценки происходящего. Слушая предложенную информацию, учащиеся воспринимают не столько понятия и суждения, сколько логичность изложения педагогом своей позиции. Оценивая полученную информацию, учащиеся или утверждают в своих взглядах, позициях, или корректируют их. Убеждаясь в правоте сказанного, они формируют свою систему взглядов на мир, общество, социальные отношения. Как приемы убеждения педагог может использовать : рассказ, беседу, объяснение, диспут.
- **Упражнения** -обеспечивает вовлечение обучающихся в систематическую, специально организованную общественно полезную деятельность, способствующую выработке навыков, привычек, культурного поведения, общения в коллективе, качеств прилежания, усидчивости в учебе и труде.
- **Поощрения** - возбуждает положительные эмоции, тем самым вселяет уверенность, повышает ответственность, порождает оптимистические настроения и здоровый социально-психологический климат, развивает внутренние творческие силы обучающихся, их позитивную жизненную позицию.

Формы организации образовательного процесса: групповая.

Работа в группе формирует коллективную ответственность и индивидуальную помощь каждому как со стороны педагога так и со стороны обучающихся. Групповая форма работы наиболее целесообразна при проведении практических и проектных работ по программе.

Формы организации учебного занятия: акция, беседа, диспут, защита проектов, игра, КВН, конкурс, конференция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, открытое занятие, посиделки, практическое занятие, фестиваль, экскурсия, экзамен, экспедиция, эксперимент.

Педагогические технологии:

- *Технология группового обучения* – учебная группа делится на подгруппы для решения и выполнения конкретных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого ученика. Состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности;
- *Технология коллективной творческой деятельности* - существуют технологии, в которых достижение творческого уровня является приоритетной целью.
- *Технология игровой деятельности* – дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи, учебная деятельность подчиняется правилам игры, учебный материал используется в качестве средства игры, в учебную деятельность включается элемент соревнования, успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.
- *Технология проектного обучения.*

Цель проектного обучения: создать условия, при которых учащиеся:

- самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;
- учатся пользоваться приобретёнными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах;

- развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построение гипотез, обобщения);
- развивают системное мышление.

На занятиях используется следующий дидактический раздаточный материал:

- раздаточные материалы
- упражнения
- задания.

3. Список литературы

Литература

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> —биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.
4. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ .
5. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России

