

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Инзенская
средняя школа №2 им. П. И. Бодина

Принята на заседании
педагогического совета
протокол
№ _____ от « ____ »
_____ 2021 г

«Утверждаю»
Директор МБОУ Инзенская СШ№2
И. К. Шкунова _____
« ____ » _____ 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности**

«Практическая биология»

1 год обучения
34 часа (1 раз в неделю по 1 часу), возраст обучающихся: 10-12 лет
Уровень: базовый

Автор-разработчик:
Учитель биологии
Керова Татьяна Александровна

г. Инза, 2021 г.

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик программы	03 стр.
1.1. Пояснительная записка	03 стр.
1.2. Содержание программы	10 стр.
2. Комплекс организационно-педагогических условий	12 стр.
2.1. Календарный учебный график	12 стр.
2.2. Условия реализации программы	15 стр.
2.3. Форма аттестации и оценочные материалы	16 стр.
2.4. Методические материалы	17 стр.
2.5. Список литературы	18 стр.
Приложения	

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Практическая биология**» естественнонаучной направленности предназначена для дополнительного биологического образования и воспитания детей в возрасте 10-11 лет. Данная программа базового уровня освоения. Программа дополняет и расширяет содержание отдельных тем предметной области «Биология» за счет межпредметной интеграции: знания естественнонаучного характера содержательно обогащаются благодаря введению элементов знаний математического и гуманитарно-эстетического циклов.

Данная программа может быть использована в рамках реализации образовательного проекта «Точка роста».

Актуальность программы обусловлена тем, что в учебном плане по предмету «Биология» отведено всего 1 час в неделю в 5-6 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5 классе закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках биологии в 5 классе достаточно велико, поэтому кружковая деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

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.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ № 273);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242. «Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 03.04.2014 №41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.04.2017ВК – № 1232/09. Методические рекомендации по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей;

Новизна программы «Исследования и социальное проектирование в области биологии» заключается в наличии регионального компонента в содержании, в широком использовании практической деятельности обучающихся.

Инновационность настоящей программы в применении современных технологий и активных методов обучения, использовании проблемного обучения. Также в образовательном процессе используются современные технические средства обучения, в программу включены такие инновационные виды деятельности, как исследовательская и проектная деятельность обучающихся.

Отличительные особенности программы. В программе удачно подобраны формы и методы освоения учебного материала в соответствии с возрастом обучающихся, в содержании программы нашли отражение социальные аспекты биологии и экологии.

Программой предусмотрены коллективные виды деятельности, творческие работы, опытническая и природоохранная деятельность. Большое внимание уделяется изучению краеведческого материала.

Настоящая программа построена с учетом и на основе **связи содержания программы с общим образованием** по таким школьным курсам как «География», «Экология», в некоторой степени «Изобразительное искусство», «Музыка», «Технология». Учебная деятельность по настоящей программе дает возможность освоения и применения на практике многих теоретических знаний по упомянутым школьным курсам.

При разработке настоящей программы приняты во внимание знания и практические навыки, которые получают учащиеся на занятиях в школе, и подобраны такие темы, изучение которых углубляет и конкретизирует имеющиеся у детей знания, дает новые знания и понятия из области

естествознания, формирует практические навыки, расширяет кругозор обучающихся, развивает творческие способности личности обучающихся.

Программа рассчитана на детей, не имеющих какой-либо предварительной специальной подготовки, и основывается на базовых знаниях учащихся, полученных в общеобразовательной школе.

Дополнительность программы «Практическая биология» сделан на развитии у школьников наблюдательности, умению устанавливать причинно-следственные связи. В содержание курса включены сведения о таких методах познания природы, как наблюдение, измерение, моделирование; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Содержание курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, формирования основ экологической ответственности как черты личности. Программа предусматривает проведение экскурсий и практических занятий в ближайшем природном и социоприродном окружении (пришкольный участок, микрорайон школы, ближайший парк, водоем и т.п.).

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволит решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие и усвоение знаний, создавать условия для высказывания школьниками суждений нравственного, эстетического характера; уделять внимание ситуациям, где ребенок должен учиться различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природе и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

Подобное содержание курса позволит решать не только задачи, связанные с обучением и развитием школьников, но и несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у школьников потребности познания окружающего мира и своих связей с ним; экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил (в первую очередь, гуманного отношения к природному окружению, к живым существам). Обучение и воспитание в процессе изучения курса будут способствовать развитию эмоциональной сферы младших подростков, их способности к сопереживанию, состраданию

Объём программы 34 учебных часа.

Режим занятий

Срок освоения	Объём программы (часов)	Количество учебных занятий в неделю	Продолжительность учебного занятия (часов)	Общая учебная нагрузка в неделю (часов)
1 год	34	1	1	1

Форма обучения по программе – очное обучение, в отдельных случаях для достижения учебных целей предусмотрено использование дистанционных форм обучения (просмотр учебного фильма, самостоятельная работа с различными источниками информации, изучение общественного мнения в социальных сетях Интернет, самостоятельная работа исследовательского и проектного характера). С целью поддержки обучающихся с особыми познавательными запросами могут использоваться такие дистанционные формы обучения, как участие в конкурсных мероприятиях в сети Интернет.

Формы организации образовательного процесса – массовая, групповая, работа в микрогруппах, по подгруппам, индивидуальная в рамках группы.

Основной формой проведения учебных занятий является групповая форма работы (комплексное занятие, тренинг, ролевая игра, мастер-класс, практическое занятие, экскурсия). Также часто используется коллективная (экологические акции, коллективные творческие и исследовательские проекты, научно-практическая конференция, круглый стол, выставка творческих работ) и индивидуальная форма работы (выполнение творческих и исследовательских заданий, отработка практического задания).

По месту обучения предусмотрены следующие формы организации образовательной деятельности: занятия в помещении, экскурсии и наблюдения в природе, практическая работа на прилегающей территории, самостоятельная домашняя работа (выполнение практических, творческих заданий, проведение самостоятельных наблюдений, организация простейших опытов, работа с дополнительной литературой).

Виды занятий, предусмотренные программой: комплексные с сочетанием различных видов деятельности, практические, экскурсии, акции, круглый стол, биологические игры, викторины. Занятия предусматривают также различные виды самостоятельной исследовательской работы (наблюдения и проведение опытов, подготовка докладов, презентаций, проектов).

Особое место в программе отведено для выполнения практических и исследовательских работ. Данный вид деятельности осуществляется при изучении каждого раздела программы.

Следует отметить использование на занятиях **проектной деятельности обучающихся** как особой формы учебной работы,

способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе образовательной деятельности по настоящей программе используются следующие **методы обучения**:

- практические (опыт, упражнение, труд, творческие работы, акции);
- наглядные (иллюстрация, демонстрация, наблюдения);
- словесные (рассказ, беседа, объяснение, разъяснение, инструктаж);
- работа с книгой (чтение, изучение, беглый просмотр, изложение);
- видеометод (просмотр);
- интерактивный (ролевая игра);
- частично-поисковый (проблемное изложение, проблемный вопрос);
- исследовательский (составление сообщений);
- проектный (разработка и реализация проекта);
- метод ТСО (использование на занятиях компьютера, медиапроектора).

Дополнительно программой предусмотрено применение в процессе обучения игровых, коммуникативно–развивающих и контрольно-диагностических методов обучения:

- игровые технологии обучения (познавательная или дидактическая игра, ролевая игра, игровой тренинг, интеллектуальная игра в форме соревнования);
- методы устного контроля и самоконтроля (опрос, беседа);
- методы лабораторно-практического контроля и самоконтроля (тестирование, анкетирование, выполнение практических заданий, труд);
- коммуникативно–развивающие (тренинг).

Программой предусмотрены следующие **методы воспитания**:

- формирование социального опыта (взаимодействие в группе сверстников в познавательной, трудовой, исследовательской, досуговой деятельности).
- осмысление социального опыта (анкетирование, обсуждение).
- стимулирование и коррекция действий (участие в конкурсах, массовых тематических мероприятиях, поощрения).

Использование разнообразных методов обучения в процессе образовательной деятельности позволяет обучающимся максимально проявить свои индивидуальность, изобретательность, любознательность, реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, а педагогу – эффективно построить образовательный процесс с учётом интересов и возможностей обучающихся.

Адресат программы. Программа предназначена для детей возраста 10 – 11 лет.

Возрастные особенности обуславливают отбор учебного материала, а также выбор форм и методов учебно-воспитательной деятельности.

Цель программы – формирование знаний по отдельным разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии) и приобрести практические навыки и умения в процессе опытнической и исследовательской деятельности.

Для реализации цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Образовательные:

- Формировать представление об одноклеточных и многоклеточных организмах;
- Обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием и основам исследования;

2. Развивающие:

- Развивать логическое мышление, память, воображение, мышление в процессе наблюдения, умение рассуждать и делать выводы;
- Развивать творческую активность у обучающихся, навыки коллективной работы.

3. Воспитательные:

- Воспитать ответственность, бережное отношение к живым объектам природы, уважительное отношение к природе.

Планируемые результаты

В результате реализации программы, обучающиеся должны знать:

- Основные биологические понятия: простейшие, клетка, ботаника, зоология, устройство микроскопа;

Должны уметь:

- Пользоваться биологическим лабораторным оборудованием;
- Ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;
- Вести наблюдение за живыми природными объектами, отражать полученные данные в своей работе;
- Оформлять результаты практических наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- Подготовить доклад, презентацию к выступлению.

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

Личностные результаты:

- 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.

Метапредметные результаты:

-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.

Предметные результаты:

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.

Структура программы

При изучении разделов программы изучаются разные области биологии.

Ботаника— наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология— наука о жизненных процессах. Экология— наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология— наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография— наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.

Систематика— научная дисциплина, о классификации живых организмов.

Морфология изучает внешнее строение организма.

1.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Введение	1		1
МОДУЛЬ 1				
2	Лаборатория Левенгука	1	3	4
МОДУЛЬ 2				
3	Практическая ботаника	1	7	8
МОДУЛЬ 3				
4	Практическая зоология	3	4	7
МОДУЛЬ 4				
5	Биопрактикум	5	9	14
	Итого	11	23	34

1.2.2. Учебный план

№ занятия	Название темы	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	1	
Модуль1. Лаборатория Левенгука (5часов)				
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1		1

3	Знакомство с устройством микроскопа	1		1
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	1		1
5	Мини-исследование «Микромир»	1		1
Модуль 2. Практическая ботаника (8 часов).				
6	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	1	
7-8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	2		2
9	Определяем и классифицируем	1		1
10	Морфологическое описание растений	1		1
11	Определение растений в безлиственном состоянии	1		1
12	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1		1
13	Редкие растения Ульяновской области	1		1
Модуль 3. Практическая зоология (7 часов)				
14	Система животного мира	1	1	
15	Определяем и классифицируем	1		1
16	Определяем животных по следам и контуру	1		1
17	Определение экологической группы животных по внешнему виду	1		1
18	Практическая орнитология Мини- исследование «Птицы на кормушке»	1		
19-20	Проект «Красная книга Ульяновской области»	2	2	
21	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1	1	
Модуль 4. Биопрактикум (14 часов)				
22	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач	1	1	
23	Источники информации	1		1
24	Как оформить результаты исследования	1	1	
25-	Физиология растений	2		2

26				
27	Микробиология	1		1
28	Микология	1		1
29	Экологический практикум	1		1
30	Экологический практикум	1		1
31-32	Подготовка к отчетной конференции	2	1	
33	Отчетная конференция	1	1	
34	Подведение итогов за учебный год. Создание портфолио личных достижений	1	1	

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Календарно-учебный график

Программа рассчитана на 34 часа (1 раз в неделю по 1 часу)

Место проведения: МБОУ Инзенская СШ №2,

№ занятия	Название темы	Количество часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата проведения
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	беседа		
Модуль1. Лаборатория Левенгука (5часов)					
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований и лабораторного оборудования»	Отчет	
3	Знакомство с устройством микроскопа	1	Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»	Отчет	
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	1	Практическая работа «Приготовление и рассматривание	отчет	

			микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов»		
5	Мини-исследование «Микромир»	1	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа.	зачет	
Модуль 2. Практическая ботаника (8 часов).					
6	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений	1	экскурсия		
7	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Практическая работа	Отчёт	
8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария(продолжение)	1	Практическая работа(продолжение)	Отчёт	
9	Определяем и классифицируем	1	Практическая работа	Отчёт	
10	Морфологическое описание растений	1	Лабораторный практикум: Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками).	Отчёт	
11	Определение растений в безлиственном состоянии	1	Практическая работа	Отчёт	
12	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1	Проектная деятельность	Зачет	
13	Редкие растения Ульяновской области	1	Проектная деятельность	Зачет	
Модуль 3. Практическая зоология (7 часов)					
14	Система животного мира	1	Творческая мастерская	Отчет	
15	Определяем и классифицируем	1	Практическая работа	Отчет	

16	Определяем животных по следам и контуру	1	Практическая работа	Отчет	
17	Определение экологической группы животных по внешнему виду	1	Лабораторный практикум	Отчет	
18	Практическая орнитология Мини-исследование «Птицы на кормушке»	1	Работа в группе: исследование «Птицы на кормушке» Составление пищевых цепочек	Зачет	
19	Проект «Красная книга Ульяновской области»	1	Проектная деятельность		
20	Проект «Красная книга Ульяновской области» (продолжение)	1	Проектная деятельность (продолжение)	Зачет	
21	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1	Экскурсия		
Модуль 4. Биопрактикум (14 часов)					
22	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач	1	Беседа		
23	Источники информации	1	Практическая работа	Отчет	
24	Как оформить результаты исследования	1	Беседа		
25-26	Физиология растений	2	Исследовательская деятельность: Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. Проращивание семян. Влияние прищипки на рост корня.	Отчет	
27	Микробиология	1	Исследовательская деятельность: Влияние фитонцидов растений на	Отчет	

			жизнедеятельность бактерий.		
28	Микология	1	Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков.		
29	Экологический практикум	1	Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации».	Отчет	
30	Экологический практикум	1	Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях.	Отчет	
31-32	Подготовка к отчетной конференции	2	Создание презентаций, докладов		
33	Отчетная конференция	1	Презентация работы	Зачет	
34	Подведение итогов за учебный год Создание портфолио личных достижений	1	Создание портфолио личных достижений		

2.1. Условия реализации программы

Требования к педагогическому составу:

высшее педагогическое образование.

Опыт работы с оборудованием «Точки роста» и программным обеспечением, навыки преподавания в режиме проектной деятельности.

Оборудование :

1. Оборудование «Точки роста
2. . Столы и стулья для детей;
3. Контрольно-измерительные материалы

Состав группы:

Группа обучающихся состоит из **15 человек**. Данное количество обусловлено спецификой образовательного процесса.

К работе в объединении дети приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам

техники безопасной работы с инструментом, приспособлениями и используемым оборудованием.

2.2. Формы контроля и аттестации обучающихся

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практикум по биологии» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

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.

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.

Кадровое обеспечение программы

Педагог, реализующий Программу должен иметь высшее образование в соответствующем направлении.

2.3. Методические материалы

Педагогом создаются условия для формирования интереса к естественнонаучным, историческим техническим знаниям путем использования следующих **методов** в организации учебно-воспитательного процесса:

- Словесные методы: рассказ, беседа, сказка;
- Работа с литературой (журналы, энциклопедии, учебные пособия);
- Методы практической работы: упражнения, рассматривание, обсуждение, экспериментирование и практическая работа;
- Метод игры: соревнования, викторины, конкурсы, познавательные,
- Наглядный метод обучения - наглядные материалы (картинки, рисунки, фотографии), демонстрационные материалы;

Литература

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