

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа п. Лесные Поляны  
Омутнинского района Кировской области



Утверждаю:  
Директор МКОУ СОШ  
п. Лесные Поляны  
Е.В. Гостюхина  
Приказ от 28.08.2023 г. № 44

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## внеурочной деятельности

### «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

#### 6 класс

*с использованием оборудования центра «Точка роста»*  
(срок обучения 1 год)  
(в соответствии с ФООП)

Составитель:  
Козлова Валентина Михайловна  
учитель первой квалификационной категории

Лесные Поляны 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Практическая биология» для обучающихся 6-7 классов на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее ФОП) и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее — ФГОС ООО), а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в Примерной программе воспитания.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Практическая биология» разработана в соответствии с:

- Законом РФ «Об образовании в РФ» № 273 от 29.12.2012 г.,
- Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 31.05.2021г. №287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021г. № 64101);
- Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 16.11.2022г. №993 «Об утверждении Федеральной образовательной программы основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2022г. № 71764);
- основной образовательной программой основного общего образования МКОУ СОШ п. Лесные Поляны

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка.

Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью.

Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 6-7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по биологии в 6-7 классах 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 5-7 классах достаточно велико, поэтому внеурочная 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.

**Цель занятий:** создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

### **Задачи занятий:**

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

– создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);

– организация проектной деятельности школьников и проведение мини- конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

**Формы проведения занятий:** практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Методы контроля:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЗАНЯТИЙ**

### **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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ**

**Введение.**

**План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.**

**Раздел 1. Лаборатория Левенгука (10 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. Практические и лабораторные работы: Устройство микроскопа Приготовление и рассматривание микропрепаратов Зарисовка биологических объектов Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

**Раздел 2. Практическая ботаника (16 часов)**

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 Кировской области. Практические и лабораторные работы: Морфологическое описание растений Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии Монтировка гербария Проектно-исследовательская деятельность: Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Проект «Редкие растения Кировской области»

**Раздел 3. Биопрактикум (6 часов)**

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). 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. Практические и лабораторные работы: Работа с информацией (посещение библиотеки) Оформление доклада и презентации по определенной теме Проектно-исследовательская деятельность: Модуль «Физиология растений» Движение растений Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.

Проращивание семян Влияние прищипки на рост корня Модуль «Микробиология» Выращивание культуры бактерий и простейших Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий Модуль «Микология» Влияние дрожжей на укоренение черенков Модуль «Экологический практикум» Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации Определение запыленности воздуха в помещениях

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>Название раздела</b>	<b>Количество часов</b>
Введение	1
1 Лаборатория Левенгука	10
2. Практическая ботаника	16
3.Биопрактикум	6
4. Итоговое занятие	1
<b>Всего</b>	<b>34</b>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Форма проведения	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные образовательные ресурсы	Количество часов
1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	Беседа	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.	Определяют понятия. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни.	<a href="https://infourok.ru/komplekt-instruktzhey-po-tehnike-bezopasnosti-v-kabinete-biologii-1091167.html">https://infourok.ru/komplekt-instruktzhey-po-tehnike-bezopasnosti-v-kabinete-biologii-1091167.html</a>	1
<b>Лаборатория Левенгука 10</b>						
2.	Приборы для научных исследований	Практическая работа	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. Практические и лабораторные работы: Устройство микроскопа	Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом. Выделяют существенные признаки строения клетки.	<a href="https://infourok.ru/sbornik-zadaniy-dlya-organizacii-eksperimentalnoj-deyatelnosti-s-cifrovym-mikroskopom-napravlennyh-na-formirovanie-issledovatelov-5237378.html">https://infourok.ru/sbornik-zadaniy-dlya-organizacii-eksperimentalnoj-deyatelnosti-s-cifrovym-mikroskopom-napravlennyh-na-formirovanie-issledovatelov-5237378.html</a>	2
3.	Лабораторное оборудование. Изучение приборов для научных исследований»	Практическая работа	История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка. Практические и лабораторные работы: Устройство микроскопа	Отрабатывают правила работы с микроскопом. Выделяют существенные признаки строения клетки.	<a href="https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2017/04/13/mikroskop-v-rabote-s-detmi-doshkolnogo-vozrasta">https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2017/04/13/mikroskop-v-rabote-s-detmi-doshkolnogo-vozrasta</a>	2
4.	Знакомство с устройством микроскопа.	Практическая работа «Изучение устройств увеличительных приборов»	Приготовление временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка. Практические и лабораторные работы: Устройство микроскопа		<a href="https://posleurokov.ru/blog/microscope/">https://posleurokov.ru/blog/microscope/</a> <a href="https://posleurokov.ru/blog/microscope/">https://posleurokov.ru/blog/microscope/</a>	1
5.	Техника биологического рисунка.	Приготовление микропрепаратов.	Приготовление и рассматривание микропрепаратов		<a href="http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html">http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html</a> <a href="https://e-lib.gasu.ru/eposobia/papina/bolprak/R_1_2.html">https://e-lib.gasu.ru/eposobia/papina/bolprak/R_1_2.html</a>	2
6.	«Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».	Лабораторный практикум.	Зарисовка биологических объектов Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).	Выделяют существенные признаки строения клетки Учатся готовить микропрепараты.	<a href="https://biouroki.ru/material/lab/1.html">https://biouroki.ru/material/lab/1.html</a> <a href="https://ypok.pф">https://ypok.pф</a>	2
7.	Микромир	Мини-исследование.	«Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).	Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают	<a href="https://www.youtube.com/channel/UCvRHYFx9PBH-UZUxbYQUEbQ">https://www.youtube.com/channel/UCvRHYFx9PBH-UZUxbYQUEbQ</a> <a href="https://fishki.net/2006286-jetot-udivitelnyj-mikromir.html">https://fishki.net/2006286-jetot-udivitelnyj-mikromir.html</a> <a href="https://infourok.ru/issledovatel'skaya-proekt-mir-pod-">https://infourok.ru/issledovatel'skaya-proekt-mir-pod-</a>	1

				их. Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки.	<a href="http://mikroskopom-5126919.html">mikroskopom-5126919.html</a>	
<b>Практическая ботаника 16</b>						
8.	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия		Характеризуют влияние деятельности человека на природу. Анализируют и сравнивают экологические факторы	<a href="https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-5-klass-fenologicheskie-nablyudeniya-za-izmeneniyami-proishodyashimi-v-zhizni-rastenij-osenyu-6215726.html">https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-5-klass-fenologicheskie-nablyudeniya-za-izmeneniyami-proishodyashimi-v-zhizni-rastenij-osenyu-6215726.html</a> <a href="https://multiurok.ru/index.php/files/zaniatie-osen-v-zhizni-rastenii.html">https://multiurok.ru/index.php/files/zaniatie-osen-v-zhizni-rastenii.html</a>	2
9.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	Практическая работа	Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки.	Сбор гербария.	<a href="https://kolenovo-ros.edu.yar.ru/ekoshkola_dlya_yunih_issled/delaem_gerbariy.html">https://kolenovo-ros.edu.yar.ru/ekoshkola_dlya_yunih_issled/delaem_gerbariy.html</a> <a href="https://nsportal.ru/npo-spo/zdravookhranenie/library/2015/05/21/metodika-sbora-gerbariev-zachem-sobirayut-gerbariy">https://nsportal.ru/npo-spo/zdravookhranenie/library/2015/05/21/metodika-sbora-gerbariev-zachem-sobirayut-gerbariy</a>	2
10.	Определяем и классифицируем.	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».	Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и	Определяют растения и знакомятся с описанием гербария	<a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-rasteniya-nizshie-i-vyshnie-rasteniya-klassifikatsiya-rasteniy">https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-rasteniya-nizshie-i-vyshnie-rasteniya-klassifikatsiya-rasteniy</a> <a href="https://infourok.ru/prezentatsiya-po-biologii-osnovy-sistematiki-rastenij-6-klass-4126283.html">https://infourok.ru/prezentatsiya-po-biologii-osnovy-sistematiki-rastenij-6-klass-4126283.html</a>	2
11.	Морфологическое описание растений.	Практическая работа.	исчезающие растения Кировской области. Практические и	Описывают морфологические признаки по плану	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/02/16/plan-morfologicheskogo-opisaniya-tsvetkovogo-rasteniya">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/02/16/plan-morfologicheskogo-opisaniya-tsvetkovogo-rasteniya</a> <a href="https://ppt-online.org/174141">https://ppt-online.org/174141</a>	2
12.	Определение растений в безлистном состоянии.	Практическая работа.	лабораторные работы: Морфологическое описание растений Определение растений по гербарным образцам и в безлистном состоянии	Работа с признаками растений	<a href="https://multiurok.ru/index.php/files/opredelenie-derevev-i-kustarnikov-v-bezlistvennom.html">https://multiurok.ru/index.php/files/opredelenie-derevev-i-kustarnikov-v-bezlistvennom.html</a> <a href="https://housecomputer.ru/books/nature/dendrologiya/part2_2.html">https://housecomputer.ru/books/nature/dendrologiya/part2_2.html</a>	2
13.	Создание каталога «Видовое разнообразие	Проектная деятельность.	Монтировка гербария Проектно-	Самостоятельная деятельность.	<a href="https://shkolagorskaya-r40.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/67/2338/vneurochka_tochka_rosta_5_9.pdf">https://shkolagorskaya-r40.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/67/2338/vneurochka_tochka_rosta_5_9.pdf</a> <a href="https://p26.навигатор.дети/program/24577-prakticheskaya-">https://p26.навигатор.дети/program/24577-prakticheskaya-</a>	3

	растений пришкольной территории».		исследовательская деятельность: Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Проект «Редкие растения Кировской области»		<a href="#">biologiya</a>	
14	Редкие растения Кировской области	Проектная деятельность.		Самостоятельная деятельность.	<a href="https://ozonit.ru/krasnaya_kniga/krasnaya_kniga_chukotskogo_av_tonomnogo_okruga.php">https://ozonit.ru/krasnaya_kniga/krasnaya_kniga_chukotskogo_av_tonomnogo_okruga.php</a> <a href="https://okrmyr.ru/proekt-raznoobrazie-prirody-chukotskij-ao-3-klass.html">https://okrmyr.ru/proekt-raznoobrazie-prirody-chukotskij-ao-3-klass.html</a>	3
<b>Биопрактикум 6</b>						
15.	Как выбрать тему для исследования.	Практическая работа.	Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). 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. Практические и лабораторные работы:	Диспут	<a href="http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm">http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm</a> -биологическое разнообразие России. <a href="http://www.wwf.ru">http://www.wwf.ru</a> — Всемирный фонд дикой природы (WWF) <a href="https://infourok.ru/proektnaya-deyatelnost-na-urokah-biologii-4247645.html">https://infourok.ru/proektnaya-deyatelnost-na-urokah-biologii-4247645.html</a> .	1
16	Постановка целей и задач.	Теоретическое занятие		Индивидуальная работа	<a href="https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html">https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html</a> <a href="https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/Ермошкина%20Н.В..pdf">https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/Ермошкина%20Н.В..pdf</a>	1
17	Источники информации.	Теоретическое занятие.		Работа с Интернет-ресурсами	<a href="https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html">https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-proektnykh-tekhnologii-na-urokakh-bio.html</a> <a href="https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/Ермошкина%20Н.В..pdf">https://kubinka-sosh-1.odinedu.ru/documents/Ермошкина%20Н.В..pdf</a>	1
18	Как оформить результаты исследования.	Теоретическое занятие.		Групповая работа	<a href="https://www.n-asveta.by/dadatki/eshb/2016/gluschenko.pdf">https://www.n-asveta.by/dadatki/eshb/2016/gluschenko.pdf</a>	1

19	Подготовка к отчетной конференции	Создание презентаций, докладов.	Составление электронных презентаций.	Индивидуальная работа	<a href="http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/4647/1/03Krilosova2.pdf">http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/4647/1/03Krilosova2.pdf</a> <a href="https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/09/08/tekhnologiya-razrabotki-multimediynykh-prezentatsiy">https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/09/08/tekhnologiya-razrabotki-multimediynykh-prezentatsiy</a> <a href="https://multiurok.ru/files/multimediinye-prezentatsionnye-tekhnologii.html">https://multiurok.ru/files/multimediinye-prezentatsionnye-tekhnologii.html</a>	2
20	Итоговое занятие.	Обсуждение результатов.	Защита мини-проектов	Подведение и обсуждение итогов	<a href="https://infourok.ru/user/981990/blog/metodika-provedeniya-zaschiti-detskih-uchebnoissledovatelских-rabot-i-proektov-116356.html">https://infourok.ru/user/981990/blog/metodika-provedeniya-zaschiti-detskih-uchebnoissledovatelских-rabot-i-proektov-116356.html</a>	1

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы.
2. 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.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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.

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.

### 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»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

**Методическое обеспечение:**

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

**Техническое оснащение (оборудование):**

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.