

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Комитет по образованию города Барнаула**

**МБОУ "СОШ №94"**

«РАССМОТРЕНО»

На педагогическом совете

Протокол №\_1\_ от 25.08.2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «СОШ № 94»

\_\_\_\_\_ А.В. Воронков

Приказ №\_3\_ от 25.08. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса дополнительного образования естественно-научной направленности**  
**«Практическая биология»**  
**Центра «ТОЧКА РОСТА»**

**Возраст: 14-19 лет**

**Срок реализации программы**   1   год

Барнаул 2023

## Пояснительная записка

**Возрастная группа учащихся, на которых ориентирована программа:** программа ориентирована на обучающихся 14-19 лет, содержит в себе информацию направленную на расширение кругозора учащихся.

**Назначение программы курса:** 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 интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии 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» 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 и задачи программы

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

#### Задачи:

- ✓ 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.

### **Ценностные ориентиры содержания курса.**

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Биология для любознательных» обучающиеся на ступени основного общего образования:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- получают возможность осознать своё место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы: начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получают возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.
- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

### **Обоснование выбранных технологий, средств, методов, форм организации внеурочной деятельности и режим занятий.**

#### **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.

#### **Режим организации занятий:**

1 год обучения - продолжительность занятий: 40 минут; 2 раз в неделю (первая четверть), 3 раза в неделю (2,3,4 четверть); 94 часа в год.

#### **Формы обучения по программе: очная**

#### **Формы представления результатов:**

- текущий контроль осуществляется по ходу занятий, в виде совместного обсуждения с учащимися успешности выполненного задания;
  - промежуточный предусматривает результаты освоения тем, разделов программы за полугодие;
  - итоговый контроль определяет результат освоения программы в конце обучения: уровень овладения теоретическими и практическими навыками, результативности участия в соревнованиях и выставках.
- Формами промежуточной аттестации в конце учебного года могут быть: результат участия в конкурсах разного уровня, конференциях, квест-играх, а также в форме открытых занятий.

### **Описание уровней воспитательных результатов внеурочной образовательной деятельности.**

1. Результаты первого уровня (приобретение школьников социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни): приобретение школьником знаний о природе; об экологической этике; о месте человека в природе; о правилах конструктивной группой работы; о способах самостоятельного поиска и нахождения информации в справочной литературе. Достижение результатов планируется через общение учеников с учителем. А именно: беседы, помощь учителя ученику при постановке опыта, проведении практических и лабораторных работ, обсуждение с учителем результатов поиска информации.
2. Результаты второго уровня (формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом): развитие ценностных отношений школьников к природе родного края; к культуре, знаниям, людям иной этнической или культурной принадлежности. Достижение результатов планируется через общественный смотр знаний и достижений учеников внутри группы, класса.
3. Результаты третьего уровня (приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия): приобретение школьниками опыта исследовательской деятельности; опыта публичного выступления по вопросам своего исследования; опыта делать выводы и заключения, объяснять, защищать свои идеи; опыта умения слушать и вступать в диалог; опыта самообслуживания, самоорганизации и организации совместной деятельности с другими детьми. Достижение результатов планируется осуществить через детские исследовательские проекты, с которыми ученики выступят на сетевой муниципальной научно - практической конференции школьников.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты развивающего курса.**

#### **Личностные результаты:**

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

## **Метапредметные результаты:**

### ***Регулятивные УУД***

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, искать и выбирать средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и корректировать план;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

### ***Познавательные УУД***

- анализировать, сравнивать. Классифицировать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение с использованием причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой;
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

### ***Коммуникативные УУД***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

- учиться критично относиться к своему мнению;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций;

## **Предметные результаты**

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

## **Содержание программы**

### **Введение (2 часа)**

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

### **Раздел 1. Лаборатория Левенгука (28 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 (38 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 Алтайского края.

- ✓ 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»

### **Раздел 3. Практическая зоология (26 часов)**

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов.

Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам

жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем

рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь

животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

- ✓ Работа по определению животных  
Составление пищевых цепочек
- ✓ Определение экологической группы животных по внешнему виду  
Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»
- ✓ Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Птицы на кормушке»
- ✓ Проект «Красная книга животных Свердловской области»

## Тематический план

<b>Название раздела</b>	<b>Количество часов</b>
Введение	2
Лаборатория Левенгука	28
Практическая ботаника	38
Практическая зоология	26
<b>Итого</b>	<b>94</b>



### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Разделы, темы уроков	Количество часов на изучение каждой темы, раздела	Вид и форма учебной деятельности	Дата		оборудование
				планируемая	фактическая	
<b>Введение 2</b>						
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	1	Беседа	1 нед		-
2	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	1		1 нед		
<b>Раздел: Лаборатория Левенгука 28</b>						
3	Методы научного исследования	1	Практическая работа	2 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепараты
4	Приборы для научных исследований.	1	Практическая работа	2 нед		- датчик рН - датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS
5	Лабораторное оборудование	1	Практическая работа	3 нед		Лабораторное оборудование
6	Знакомство с устройством микроскопа.	1	Практическая работа	3 нед		Электронный микроскоп, Световой микроскоп
7	Знакомство с устройством микроскопа.	1	Практическая работа	4 нед		Электронный микроскоп, Световой микроскоп
8	Знакомство с устройством микроскопа.	1	Практическая работа	4 нед		Электронный микроскоп, Световой микроскоп
9	Знакомство с устройством микроскопа.	1	Практическая работа	5 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепараты
10	Знакомство с устройством	1	Практическая	5 нед		Электронный

	микроскопа.		ая работа			микроскоп, Световой микроскоп
11	Знакомство с устройством микроскопа.	1	Практическа ая работа	6 нед		Электронный микроскоп, Световой микроскоп
12	Знакомство с устройством микроскопа.	1	Практическа ая работа	6 нед		Электронный микроскоп, Световой микроскоп
13	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	1	Лаборатор ный практикум	7 нед		Электронный микроскоп, Световой микроскоп
14	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	1	Лаборатор ный практикум	7 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепар аты
15	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	1	Лаборатор ный практикум	8 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепар аты
16	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	1	Лаборатор ный практикум	8 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепар аты
17	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	1	Лаборатор ный практикум	9 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепар аты
18	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	1	Лаборатор ный практикум	9 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепар аты
19	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	1	Лаборатор ный практикум	9 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепар аты
20	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	1	Лаборатор ный практикум	10 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепар аты
21	Техника биологического	1	Лаборатор	10 нед		Электронный

	рисунка Приготовления микропрепаратов		ный практикум			микроскоп, камера, микропрепар аты
22	Мини-исследование «Микромир»	1	Лаборатор ный практикум	10 нед		Электронный микроскоп, камера,
23	Мини-исследование «Микромир»	1	Лаборатор ный практикум	11 нед		Электронный микроскоп, камера,
24	Мини-исследование «Микромир»	1	Лаборатор ный практикум	11 нед		Электронный микроскоп, камера,
25	Мини-исследование «Микромир»	1	Лаборатор ный практикум	11 нед		Электронный микроскоп, камера,
26	Мини-исследование «Микромир»	1	Лаборатор ный практикум	12 нед		Электронный микроскоп, камера,
27	Мини-исследование «Микромир»	1	Лаборатор ный практикум	12 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепар аты
28	Мини-исследование «Микромир»	1	Лаборатор ный практикум	12 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепар аты
29	Мини-исследование «Микромир»	1	Лаборатор ный практикум	13 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепар аты
30	Мини-исследование «Микромир»	1	Лаборатор ный практикум	13 нед		Электронный микроскоп, камера, микропрепар аты
<b>Раздел: Практическая ботаника 38</b>						
31	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	Экскурсия	13 нед		_____
32	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	Экскурсия	14 нед		_____
33	Дневник биологических наблюдений	1	Теория/пра ктика	14 нед		Мультимедий ные технологии
34	Дневник биологических наблюдений	1	Теория/пра ктика	14 нед		Мультимедий

						ные технологии
35	Дневник биологических наблюдений	1	Теория/практика	15 нед		Мультимедийные технологии
36	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Практическая работа	15 нед		Мультимедийные технологии
37	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Практическая работа	15 нед		Мультимедийные технологии
38	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Практическая работа	16 нед		Мультимедийные технологии
39	Определяем и классифицируем	1	Практическая работа	16 нед		Мультимедийные технологии
40	Определяем и классифицируем	1	Практическая работа	16 нед		Мультимедийные технологии
41	Определяем и классифицируем	1	Практическая работа	17 нед		Мультимедийные технологии
42	Морфологическое описание растений	1	Практическая работа	17 нед		Мультимедийные технологии
43	Морфологическое описание растений	1	Практическая работа	17 нед		Мультимедийные технологии
44	Морфологическое описание растений	1	Практическая работа	18 нед		Мультимедийные технологии
45	Морфологическое описание растений	1	Практическая работа	18 нед		Мультимедийные технологии
46	Морфологическое описание растений	1	Практическая работа	18 нед		Мультимедийные технологии
47	Морфологическое описание растений	1	Практическая работа	19 нед		Мультимедийные технологии
48	Морфологическое описание растений	1	Практическая работа	19 нед		Мультимедийные технологии
49	Морфологическое описание растений	1	Практическая работа	19 нед		Мультимедийные технологии
50	Морфологическое описание растений	1	Практическая работа	20 нед		Мультимедийные технологии
51	Создание каталога «Видовое	1	Практическая	20 нед		Мультимедий

	разнообразии растений пришкольной территории»		ая работа			ные технологии
52	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1	Практическая работа	20 нед		Мультимедийные технологии
53	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1	Практическая работа	21 нед		Мультимедийные технологии
54	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1	Практическая работа	21 нед		Мультимедийные технологии
55	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1	Практическая работа	21 нед		Мультимедийные технологии
56	Редкие растения Алтайского края	1	Теория	22 нед		Мультимедийные технологии
57	Значение фотосинтеза в жизни человека и растений	1	Теория	22 нед		- датчик LUX - датчик WWA
58	Значение фотосинтеза в жизни человека и растений	1	Теория	22 нед		- датчик LUX - датчик WWA
59	Значение фотосинтеза в жизни человека и растений	1	Теория	23 нед		- датчик LUX - датчик WWA
60	Факторы влияющие на рост и развитие растений	1	Лабораторный практикум	23 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS
61	Факторы влияющие на рост и развитие растений	1	Лабораторный практикум	23 нед		Цифровая лаборатория Датчики: света, температуры, влажности
62	Факторы влияющие на рост и развитие растений	1	Лабораторный практикум	24 нед		Цифровая лаборатория Датчики: света, температуры, влажности
63	Факторы влияющие на рост и развитие растений	1	Лабораторный практикум	24 нед		Цифровая лаборатория Датчики: света, температуры, влажности

64	Факторы влияющие на рост и развитие растений	1	Лабораторный практикум	24 нед		Цифровая лаборатория Датчики: света, температуры, влажности
65	Магия фотосинтеза	1	Лабораторный практикум	25 нед		Цифровая лаборатория. Электронный микроскоп
66	Магия фотосинтеза	1	Лабораторный практикум	25 нед		Цифровая лаборатория. Электронный микроскоп
67	Магия фотосинтеза	1	Лабораторный практикум	25 нед		Цифровая лаборатория. Электронный микроскоп
68	Магия фотосинтеза	1	Лабораторный практикум	26 нед		Цифровая лаборатория. Электронный микроскоп

**Раздел: Практическая зоология 26 часов**

69	Система животного мира	1	Теория	26 нед		Мультимедийные технологии
70	Система животного мира	1	Теория	26 нед		Мультимедийные технологии
71	Определение экологической группы животных по внешнему виду	1	Теория/практика	27 нед		Мультимедийные технологии
72	Система животного мира	1	Теория	27 нед		Мультимедийные технологии
73	Система животного мира	1	Теория	27 нед		Мультимедийные технологии
74	Система животного мира	1	Теория	28 нед		Мультимедийные технологии
75	Система животного мира	1	Теория	28 нед		Мультимедийные технологии
76	Поведенческие особенности животных	1	Теория	28 нед		Мультимедийные технологии
77	Поведенческие особенности животных	1	Теория	29 нед		Мультимедийные технологии

						технологии
78	Поведенческие особенности животных	1	Теория	29 нед		Мультимедийные технологии
79	Поведенческие особенности животных	1	Теория	29 нед		Мультимедийные технологии
80	Поведенческие особенности животных	1	Теория	30 нед		Мультимедийные технологии
81	Влияние внешних раздражителей на животных	1	Лабораторный практикум	30 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS
82	Влияние внешних раздражителей на животных	1	Лабораторный практикум	30 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS
83	Влияние внешних раздражителей на животных	1	Лабораторный практикум	31 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS
84	Влияние внешних раздражителей на животных	1	Лабораторный практикум	31 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS
85	Влияние внешних раздражителей на животных	1	Лабораторный практикум	31 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS
86	Влияние внешних раздражителей на животных	1	Лабораторный практикум	32 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS
87	Создание благоприятных условий для жизни домашних животных на примере аквариумных рыбок	1	Лабораторный практикум	32 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS Электронный

						микроскоп
88	Создание благоприятных условий для жизни домашних животных на примере аквариумных рыбак	1	Лабораторный практикум	32 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS  Электронный микроскоп
89	Создание благоприятных условий для жизни домашних животных на примере аквариумных рыбак	1	Лабораторный практикум	33 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS  Электронный микроскоп
90	Создание благоприятных условий для жизни домашних животных на примере аквариумных рыбак	1	Лабораторный практикум	33 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS Электронный микроскоп
91	Создание благоприятных условий для жизни домашних животных на примере аквариумных рыбак	1	Лабораторный практикум	33 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS Электронный микроскоп
92	Создание благоприятных условий для жизни домашних животных на примере аквариумных рыбак	1	Лабораторный практикум	34 нед		- датчик LUX - датчик WWA - датчик WTS - датчик TDS  Электронный микроскоп
93	Итоговое занятие	1	Комбинированное занятие	34 нед		
94	Итоговое занятие	1		34 нед		
<b>Итого: 94 часа в год</b>						



## **Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения рабочей программы**

### **Методическое обеспечение:**

#### **Информационно-коммуникативные средства обучения**

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

#### **Техническое оснащение (оборудование):**

1. Микроскопы;
1. Цифровая лаборатория «Точки роста» ЛЦИ-16 по биологии
  - датчик рН
  - датчик LUX
  - датчик WWA
  - датчик WTS
  - датчик TDS
2. Оборудование для опытов и экспериментов.

#### **Литература для учителя**

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.:LINKA PRESS, 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»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

