

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №5» г. Курчатова

РАССМОТРЕНА

На МО педагогов-специалистов

Протокол № 1

От «28» августа 2023 г.

Руководитель МО

А.А.Купреева

УТВЕРЖДЕНА

Директор Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения

«Средняя общеобразовательная школа №5»  
г. Курчатова»

Приказ № 174/11

От «30» августа 2023 г.

В.И.Герасимова

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по ВР

От «30» 08 2023 г.

И.В.Аноприева



**Рабочая программа**  
по курсу внеурочной деятельности  
**«Экспериментум»**

с использованием средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

на 2023-2024 учебный год

Уровень образования основное общее образование

Направление внеурочной деятельности общеинтеллектуальное

Класс 6

Рабочую программу разработал Ильина Оксана Вениаминовна

г. Курчатов

2023 г.

## 1.1 Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по биологии для 6-х классов «**Экспериментум**» ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «**Точка роста**», созданного на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» г. Курчатова с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

На базе центра «**Точка роста**» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Рабочая программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации внеурочной деятельности естественнонаучной направленности. Использование оборудования центра «**Точка роста**» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности школьников в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Программа курса внеурочной деятельности «**Экспериментум**» для 6 класса разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

Федеральный закон № 273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12. 2012 г., с изменениями и дополнениями;

федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального образовательного стандарта среднего общего образования»), с изменениями и дополнениями;

приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

приказ Минпросвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 №858;

Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ №5» г.Курчатова;

Положения о рабочей программе по учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю) МБОУ «СОШ №5» г.Курчатова

Курс «Экспериментум» рассчитан на обучающихся 6 классов. Данный курс позволяет удовлетворить познавательные сферы обучающихся в различных курсах биологии.

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 «Экспериментум» направлена на формирование у обучающихся 6 класса 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 5-9 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 5,6 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.

**Место учебного предмета в учебном плане.** В соответствии с учебным планом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» г. Курчатова основного общего

образования на изучение курса внеурочной деятельности «Экспериментум» отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

### **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, кейс-технология, 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, кейс-технологии, 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 окончании 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.

### **Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания**

Программа курса разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, предполагает объединение учебной и воспитательной деятельности педагогов, нацелена на достижение всех основных групп образовательных результатов – личностных, метапредметных, предметных.

Программа носит историко-просветительскую и гражданско- патриотическую направленность, что позволяет обеспечить достижение следующих целевых ориентиров воспитания на уровне основного общего образования:

- осознанное принятие обучающимися своей российской гражданской идентичности в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе;
- понимание обучающимися своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания;
- проявление обучающимися уважения к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране;
- сознательное отношение и проявление обучающимися уважения к духовно- нравственным ценностям российского общества, к достижениям России в науке и искусстве, к боевым подвигам и трудовым достижениям, к героям и защитникам Отечества в прошлом и современности.

## 2. Планируемые результаты

Содержание программы «Экспериментум» направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

– **гражданское воспитание:** активное участие в жизни местного сообщества, родного края, страны; представление о правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе; готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; неприятие действий, наносящих ущерб социальной и природной среде;

– **патриотическое воспитание:** осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к боевым подвигам и трудовым достижениям народа; уважение к историческому и природному наследию, памятникам, традициям разных народов нашей страны;

– **духовно-нравственное воспитание:** представление о традиционных духовно-нравственных ценностях народов России; ориентация на моральные ценности и нормы современного российского общества в ситуациях нравственного выбора;

– **эстетическое воспитание:** восприимчивость к традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

– **физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:** осознание ценности жизни; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять

собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии;

– **трудовое воспитание:** установка на активное участие в решении практических задач в рамках организации, города, края; уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

– **экологическое воспитание:** ориентация на применение знаний из социальных наук для решения задач в области окружающей среды; повышение уровня экологической культуры;

– **ценность научного познания:** ориентация в деятельности на современную систему научных представлений; овладение основными навыками исследовательской деятельности; осмысление значения истории как знания о развитии человека и общества, о социальном, культурном и нравственном опыте предшествующих поколений; овладение навыками познания и оценки событий прошлого с позиций историзма; формирование и сохранение интереса к истории как важной составляющей современного общественного сознания.

#### **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.



### **3.1. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания**

Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности «Экспериментум» составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного курса внеурочной деятельности обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

- ориентирование обучающихся на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- понимание обучающимися глобального характера экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире.
- выражать неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде.
- осознание своей ответственности как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.
- выражать готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

Программа «Экспериментум» включает в себя разделы:

- Введение,
- Лаборатория Левенгука,
- Практическая ботаника,
- Практическая Зоология,
- Биопрактикум.

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей 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 – донаучная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

№ п/п	Название тематических блоков, разделов, тем	Кол-во часов	Формы контроля	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	<b>Введение</b> 1. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	диалог	Лекция	
2	<b>Лаборатория Левенгука</b> Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1	диалог	Беседа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/main/311172/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/main/311172/</a>
3	Совершенствование навыков работы с микроскопом. <b>Практическая работа №1</b> «Устройство микроскопа».	1	Практич. работа	Практикум	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/consp/272131/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/consp/272131/</a>
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов. <b>Практическая работа №2</b> «Приготовление и рассматривание микропрепаратов».	1	Практич. работа	Практикум	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/consp/272131/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/consp/272131/</a>
5	Мини-исследование «Микромир». <b>Практическая работа №3</b> «Зарисовка биологических объектов».	1	Практич. работа	Практикум	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/control/1/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/control/1/</a>
6	Представление результатов работы по разделу.	1	Доклад	Контрольное занятие	
7	<b>Практическая ботаника</b> Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».	1	Конспект	Экскурсия	<a href="https://rosuchebnik.ru/material/fenologiya/">https://rosuchebnik.ru/material/fenologiya/</a>
8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Конспект	Беседа	
9	<b>Практическая работа №4</b> «Морфология растений».	1	Практич. работа	Практикум	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/consp/289539/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/consp/289539/</a>
10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	1	Конспект	Беседа	
11	<b>Практическая работа №5</b> «Типы корневых систем растений».	1	Практич. работа	Практикум	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/819/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/819/</a>
12	Определяем и классифицируем.	1	Конспект	Беседа	
13	<b>Практическая работа №6</b> «Строение листовой пластинки, принадлежность к классу растений».	1	Практич. работа	Практикум	<a href="https://www.yaklass.ru/p/biologiya/6-klass/stroenie-organov-pokryosemennyykh-rastenii-14403/nadzem">https://www.yaklass.ru/p/biologiya/6-klass/stroenie-organov-pokryosemennyykh-rastenii-14403/nadzem</a>

					<a href="https://naia-chast-rasteniia-pobeg-14008/re-701dc401-9485-4e33-9ebf-7806f5385c35">naia-chast-rasteniia-pobeg-14008/re-701dc401-9485-4e33-9ebf-7806f5385c35</a>
14	<b>Лабораторная работа №1</b> «Морфологическое описание растений».	1	Практич. работа	Лабораторная работа	
15	<b>Практическая работа №7</b> «Строение генеративных органов, принадлежность к семейству растений».	1	Практич. работа	Практикум	
16	<b>Лабораторная работа №2</b> «Определение растений в безлиственном состоянии».	1	Лабораторная работа	Лабораторная работа	
17	<b>Практическая работа №8</b> «Виды соцветий и плодов».	1	Практич. работа	Практикум	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/821/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/821/</a>
18	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	1	Конспект	Беседа	
19	<b>Лабораторная работа №3</b> «Монтировка гербария».	1	Лабораторная работа	Лабораторная работа	
20	<b>Проект №1</b> «Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	1	Проект	Самостоятельная работа	
21	<b>Проект №2</b> «Редкие растения Курской области»	1	Проект	Самостоятельная работа	<a href="https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-kurskoj-oblasti/">https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-kurskoj-oblasti/</a>
22	<b>Практическая зоология</b> Система животного мира	1	Конспект	Беседа	
23	Определяем и классифицируем <b>Практическая работа №9</b> «Работа по определению животных»	1	Практич. работа	Практикум	
24	Определяем животных по следам и контуру <b>Практическая работа №10</b> «Составление пищевых цепочек».	1	Практич. работа	Практикум	
25	<b>Практическая работа №11</b> «Определение экологической группы животных по внешнему виду».	1	Практич. работа	Практикум	
26	<b>Мини-исследование</b> «Птицы на кормушке»	1	Конспект		

27	<b>Проект №3</b> «Красная книга Курской области»	1	Мини-проект		<a href="https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-kurskoj-oblasti/">https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-kurskoj-oblasti/</a>
28	<b>Практическая работа №12</b> «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1	Практич. работа		
29	<b>Биопрактикум</b> Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации <b>Практическая работа №13</b> «Работа с информацией».	1	Практич. работа		
30	Как оформить результаты исследования. <b>Практическая работа №14</b> «Оформление доклада и презентации по определенной теме»	1	Практич. работа		
31	Физиология растений. <b>Проект №4</b> «Движение растений». <b>Проект №5</b> «Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений». <b>Проект №6</b> «Прорастание семян. Энергия прорастания», <b>Проект №7</b> «Влияние прищипки на рост корня».	1	Проект		
32	Экологический практикум <b>Проект №8</b> «Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации».	1	Проект		
33	Экологический практикум. <b>Проект №9</b> «Определение освещенности в помещении, влажности и температуры воздуха в помещении». Подготовка к отчетной конференции.	1	Проект		
34	Отчетная конференция.	1	Защита проектов		

#### 4. Содержание курса

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

### **Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (5 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 лабораторные работы:***

1. Устройство микроскопа

*(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)*

2. Приготовление и рассматривание микропрепаратов

*(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)*

3. Зарисовка биологических объектов

*(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)*

#### ***Проектно-исследовательская деятельность:***

1. Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

### **Раздел 2. Практическая ботаника (15 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 Курской области.

#### ***Практические работы:***

4. Морфология растений (изучение органов растения на гербарных материалах).

*(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)*

5. Типы корневых систем растений,

*(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)*

6. Строение листовой пластинки, принадлежность к классу растений,

*(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)*

7. Строение генеративных органов, принадлежность к семейству растений,

*(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)*

8. Виды соцветий и плодов.

#### ***Лабораторные работы:***

1. Морфологическое описание растений.

2. Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии.

3.Монтировка гербария.

***Проектно-исследовательская деятельность:***

2.Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

3.Проект «Редкие растения Курской области».

**Раздел 3. Практическая зоология (7 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:***

9. Работа по определению животных

10. Составление пищевых цепочек

11. Определение экологической группы животных по внешнему виду

12. Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

***Проектно-исследовательская деятельность:***

1. Мини – исследование «Птицы на кормушке»

2. Проект «Красная книга животных Курской области»

**Раздел 4. 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:***

13. Работа с информацией (посещение библиотеки)

14. Оформление доклада и презентации по определенной теме

***Проектно-исследовательская деятельность:***

**Модуль «Физиология растений»**

3. Движение растений

4. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений

5. Прорастание семян. Энергия прорастания.

6. Влияние прищипки на рост корня

### **Модуль «Экологический практикум»**

7. Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
8. *(Использование мультиматчика цифровой лаборатории по биологии).*
9. Определение освещенности в помещении, влажности и температуры воздуха в помещении. *(Использование мультиматчика цифровой лаборатории по биологии).*

### **Методическое обеспечение:**

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

1. Компьютер

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

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория центра «Точка роста»
3. Оборудование для биологических опытов и экспериментов.
4. Набор гербариев «Морфология растений».
5. Демонстрационный материал по зоологии.
5. Комплект влажных препаратов.

#### **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.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Дата по плану	Дата по факту	Корректировка
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.			
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.			
3	Совершенствование навыков работы с микроскопом. <i>Практическая работа №1</i> «Устройство микроскопа».			
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов. <i>Практическая работа №2</i> «Приготовление и рассматривание микропрепаратов».			
5	Мини-исследование «Микромир». <i>Практическая работа №3</i> «Зарисовка биологических объектов».			
6	Представление результатов работы по разделу.			
7	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».			
8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария			
9	<i>Практическая работа №4</i> «Морфология растений».			
10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.			
11	<i>Практическая работа №5</i> «Типы корневых систем растений».			
12	Определяем и классифицируем.			



13	<b>Практическая работа №6</b> «Строение листовой пластинки, принадлежность к классу растений».			
14	<b>Лабораторная работа №1</b> «Морфологическое описание растений».			
15	<b>Практическая работа №7</b> «Строение генеративных органов, принадлежность к семейству растений».			
16	<b>Лабораторная работа №2</b> «Определение растений в безлиственном состоянии».			
17	<b>Практическая работа №8</b> «Виды соцветий и плодов».			
18	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».			
19	<b>Лабораторная работа №3</b> «Монтировка гербария».			
20	<b>Проект №1</b> «Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».			
21	<b>Проект №2</b> «Редкие растения Курской области».			
22	Система животного мира			
23	Определяем и классифицируем <b>Практическая работа №9</b> «Работа по определению животных			
24	Определяем животных по следам и контуру <b>Практическая работа №10</b> «Составление пищевых цепочек».			
25	<b>Практическая работа №11</b> «Определение экологической группы животных по внешнему виду».			
26	<b>Мини- исследование</b> «Птицы на кормушке»			
27	<b>Проект №3</b> «Красная книга Курской области»			

28	<b>Практическая работа №12</b> «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».			
29	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации. <b>Практическая работа №13</b> «Работа с информацией».			
30	Как оформить результаты исследования. <b>Практическая работа №14</b> «Оформление доклада и презентации по определенной теме».			
31	Физиология растений. <b>Проект №4</b> «Движение растений». <b>Проект №5</b> «Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений». <b>Проект №6</b> «Прорастание семян. Энергия прорастания», <b>Проект №7</b> «Влияние прищипки на рост корня».			
32	Экологический практикум <b>Проект №8</b> «Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации».			
33	Экологический практикум. <b>Проект №9</b> «Определение освещенности в помещении, влажности и температуры воздуха в помещении». Подготовка к отчетной конференции.			
34	34. Отчетная конференция.			