

Управление образования администрации округа Муром
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Муромская окружная станция юных натуралистов «Алешунино»



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Путешествие в мир науки биологии»**

Направленность – естественнонаучная
Уровень сложности - базовый
Возраст обучающихся: 11 – 13 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Черная Светлана Павловна, методист

о. Муром, 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты.....	9

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график.....	10
2.2. Условия реализации программы.....	10
2.3. Формы аттестации.....	11
2.4. Оценочные материалы.....	11
2.5. Методические материалы.....	11
2.6. Список используемой литературы.....	12

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Путешествие в мир науки биологии» (далее – Программа) естественнонаучной направленности. Программа предназначена для школьников 5-7 классов, проявляющих интерес к познанию и изучению природы, живых организмов, особенностях их жизнедеятельности.

Уровень Программы – базовый.

Перечень нормативно-правовых актов, на основании которых разработана ДООП

Программа дополнительного образования составлена в соответствии со следующими документами:

- 1.Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2.Письмо Министерства образования РФ от 18 июня 2003 г. № 28-02-484/16 «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей»;
- 3.Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- 4.Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 5.Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г №678-р "Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года";
- 6.Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- 7.Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- 8.Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11);
- 9.Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
10. Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, разработанные в рамках реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» Институтом образования ФГАУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» совместно с ФГБОУ ВО «Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина»;
11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15 мая 2023 года № 1230-р «Об утверждении прилагаемых изменений, которые вносятся в распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 15, ст. 2534)»

Актуальность программы.

Актуальность настоящей программы состоит в том, что представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата, интегрирует знания из разных областей биологии, позволяя создать положительную мотивацию к обучению, формирует у школьников экологическую грамотность.)

Своевременность, необходимость Программы.

Необходимость программы заключается в создании для школьников активной познавательной среды, способствующей личностному развитию, отвлечению их от телефонных игр. Обучающиеся получают возможность для продуктивного общения, накопления положительного опыта общения в области изучения основ биологических наук.

Программа соответствует потребностям времени.

В ходе изучения данной программы обучающиеся не просто изучают основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познают себя в каждой из них. Такой принцип обучения создаёт в ученике комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

Педагогическая целесообразность программы. Программа позволяет расширить и систематизировать базовые знания по биологии, интегрируя их с другими дисциплинами (экология, география). Это способствует достижению метапредметных результатов и более глубокому пониманию процессов и явлений в окружающем мире.

В тоже время программа не только углубляет знания в предметной области, но и способствует гармоничному развитию личности, формированию ключевых компетенций, необходимых в современном обществе. Она сочетает познавательную, развивающую и воспитательную составляющие, что делает её педагогически целесообразной и востребованной.

Отличительные особенности Программы.

Основу программы составляет опытно - экспериментальная деятельность, направленная на погружение школьника в научный мир биологии.

Обучающиеся выполняют:

- лабораторные работы;
- проводят опыты и эксперименты;
- осуществляют мини-исследования.

В целом это дает ученику возможность почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании.

Программа педагогически целесообразна, так как она обеспечивает формирование исследовательских компетенций школьников, развитие логического и абстрактного мышления.

Адресат программы.

В реализации данной программы участвуют дети в возрасте 11- 13 лет.

Психолого-педагогические особенности обучающихся в возрасте 11–13 лет.

Переход к самостоятельной познавательной деятельности. Обучающиеся начинают ориентироваться на самостоятельный познавательный поиск, постановку учебных целей, освоение и осуществление контрольных и оценочных действий, проявляют инициативу в организации учебного сотрудничества.

Формирование научного типа мышления. Он ориентирует обучающихся на общекультурные образцы, нормы, эталоны и закономерности взаимодействия с окружающим миром.

Влияние различных факторов на отношение к природе. На отношение подростков к природе могут влиять учебные занятия по биологии, беседы и лекции об окружающей среде, просмотр популярных программ и познавательных фильмов о природе.

Объем и срок освоения Программы.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения - 72 часа.

Продолжительность изучения Программы - 9 месяцев - с 1 сентября по 30 мая

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса – разновозрастные группы, являющиеся основным составом объединения.

Состав группы - постоянный.

Режим занятий.

-Общее количество часов Программы – 72 часа.

-Количество часов в неделю - 2 часа.

-Количество занятий в неделю - проводятся 2 занятия.

-Продолжительность учебного занятия составляет 1 академический час.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы - развитие познавательных интересов и личностного потенциала обучающихся через опытно-экспериментальную деятельность в области биологии.

Задачи программы:

-предметные: расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального развития в области биологических наук;

-метапредметные: формировать познавательные, коммуникативные, регулятивные навыки; развивать логическое мышление, наблюдательность, умения выполнять опытно-экспериментальные работы, устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы;

-личностные: развивать навыки коммуникации и коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы и бережного отношения к ней, объединение и организация досуга учащихся.

1.3.Содержание программы

Учебный план

№ п/п	название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	2	1	1	Опрос, беседа, анкетирование
1.1.	Вводное занятие	2	1	1	
2.	Раздел 1. «Экология микроорганизмов»	5	2	3	Практические задания
2.1.	Микроорганизмы и их значение.	5	2	3	
3.	Раздел 2. «Ботаника»	11	5	6	Практические задания, экскурсия
3.1.	Мир растений	11	5	6	
4.	Раздел 3. «Дендрология»	6	2	4	Практические задания, игра
4.1.	Мир деревьев и кустарников	6	2	4	
5.	Раздел 4. «Микология»	5	2	3	Практические задания
5.1.	Грибное царство	5	2	3	
6.	Раздел 5. «Зоология»	26	9	17	Опрос, практические задания
6.1.	Звери	5	2	3	
6.2.	Мир птиц	8	2	6	
6.3.	Мир насекомых	7	2	5	
6.4.	Мир рыб	6	3	3	
7.	Раздел 6. «Фенология»	7	3	4	Практические задания, экскурсия
7.1.	Сезонные изменения в природе	7	3	4	
8.	Раздел 6. «Экология»	9	4	6	Практические задания, мини-исследование
8.1.	Экология и экологические проблемы	10	4	6	
9.	Итоговое занятие	1		1	
	Игра «Знатоки».	1		1	
	ИТОГО:	72	28	44	

Содержание учебного плана.

Введение в программу 2 часа (Теория 1 ч., практика 1 ч.)

Вводное занятие.

Теория (1 ч.)

Инструктаж по технике безопасности на занятиях. Понятие «наука», классификация биологических наук. Что мы будем познавать?

Практика (1 ч.)

Входная диагностика. Анкета «Знаю – не знаю. Умею – не умею». «Чем я люблю заниматься?».

Раздел 1. Экология микроорганизмов 5 часов

(Теория 2 ч., практика 3 ч.)

Тема 1.1. Микроорганизмы и их значение.

Теория (2 ч.)

Роль микроорганизмов в круговороте веществ природы. Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора воздуха.

Практика (3 ч.)

Практическая работа: «Знакомство с питательными средами, методами их приготовления и стерилизации. Посев микрофлоры воздуха».

Практическая работа: «Анализ микрофлоры воздуха. Посев микрофлоры воды и почвы»

Практическая работа: «Анализ микрофлоры воды и почвы».

Раздел 2. Ботаника 11 часов (Теория 5 ч., практика 6 ч.)

Тема 2.1. Мир растений.

Теория (5 ч.)

Многообразие лесных растений: мхи, папоротники, хвойные деревья, цветковые, их роль в природе и в жизни человека.

Лекарственные растения и правила их сбора.

Гербаризация растений. Правила сбора растений в природе. Способы засушивания растений. Монтировка гербария.

Практика (6 ч.)

Опыт: «Почему листья зелёные?»

Опыт: «Выделение кислорода растениями».

Образовательный интенсив. «Гербарий и его история»

Практикум: «Сбор растений и их частей для гербария».

Практическая работа: «Монтировка гербария листьев деревьев и кустарников».

Экскурсия в лес: «Растения нашего края».

Раздел 3. «Дендрология» 6 часов (Теория 2ч., практика 4 ч.)

Тема 3.1. Мир деревьев и кустарников.

Теория (2 ч.)

Деревья и их разнообразие. Чем деревья отличаются от кустарников. Строение дерева. Рост дерева.

Практика (4 ч.)

Практическая работа: «Изучение листьев и побегов древесных пород».

Практическая работа: «Изучение плодов и семян древесных пород».

Практическая работа: «Сравнительная характеристика сосны, ели, лиственницы по хвое, шишкам, семенам».

Практикум: «Морфологическое описание цветковых растений».

Раздел 4. «Микология» 5 часов (Теория 2 ч., практика 3 ч.)

Тема 4.1. Грибное царство.

Теория (2ч.)

Грибы как самостоятельное царство организмов. Способы питания грибов. Размножение грибов.

Съедобные и несъедобные грибы лесов Владимирской области. Грибы-трутовики.

Практика (3 ч.)

Практическая работа: «Строение плодовых тел шляпочных грибов».

Мини-исследование: «Грибы – трутовики полезные или вредные?»

Практикум: «Создание фунгариума».

Раздел 5. «Зоология» 26 часов (Теория 9 ч., практика 17 ч.)

Тема 5.1. Звери. 5 часов

Теория (2 ч.)

Разнообразие в мире животных. Особенности поведения диких животных, их польза для природы. Звери лесов Владимирской области. Тропление.

Практика (3 ч.)

Практическая работа: «Изучение следов зверей нашего леса».

Практикум: «Животные ООПТ – заказника «Муромский».

Экскурсия. Тропление. Следы жизнедеятельности животных».

Тема 5.2. Мир птиц. 8 часов

Теория (2 ч.)

Многообразие птиц. Приспособления птиц к полету. Особенности питания птиц (растениеядные, насекомоядные, хищники). Роль птиц в жизни человека.

Практика (6 ч.)

Информвиджет: «Птицы Владимирской области».

Практическая работа: «Изучение перьев птиц под микроскопом».

Практическая работа: «Определение типа питания птицы по строению клюва».

Практическая работа: «Определение птиц по голосам».

Квест: «Перелётные птицы нашего края».

Акция «Кормушка для птиц».

Тема 5.3. Мир насекомых. 7 часов

Теория (2 ч.)

Многообразие и значение насекомых в природе. Особенности строения насекомых. Полезные и вредные насекомые леса.

Практика (5 ч.)

Практическая работа: «Изучение строения пчелы».

Практическая работа: Насекомые-вредители лесов. Работа с коллекциями»

Экскурсия в лес: «Мир насекомых».

Мини-исследование: «Муравьи. Жизнь в муравейнике».

Практикум: «Домик для полезных насекомых».

Тема 5.4. Мир рыб. 6 часов

Теория (3 ч.)

Особенности строения рыб. Рыбы в водоемах Владимирской области. Мигрирующие виды рыб. Разведение рыбы.

Практика (3 ч.)

Практическая работа: «Изучение внешнего строения рыбы».

Практическая работа: «Исследование рыбьей чешуи под микроскопом».

Экскурсия: Рыбхоз «Молотицы».

Раздел 6. «Фенология». 7 часов (Теория 3 ч., практика 4 ч.).

Тема 6. 1. Сезонные изменения в природе.

Теория (3 ч.)

Что такое фенология. Сезонные изменения в жизни растений и животных и их причины.

Приспособления растений и животных к сезонным изменениям.

Изучение сезонных изменений в жизни растений и животных.

Практика (4 ч.)

Практическая работа: «Весенние явления в природе».

Практическая работа: «Работа с календарем фенологических наблюдений».

Экскурсия по экомаршруту. Регистрация сезонных явлений в жизни растений и животных.

Практическая работа: «Результаты наблюдений на фенологическом маршруте».

Раздел: «Экология». 9 часов (Теория 4 ч., практика 5 ч.).

Тема 7.1. Экология и экологические проблемы.

Теория (4 ч.)

Что такое экология. Экологические проблемы Владимирской области.

Особо охраняемые природные территории. Заказник «Муромский».

Красная книга Владимирской области. Охрана растительного и животного мира.

Практика (5 ч.)

Практическая работа: «Особо охраняемые природные территории Владимирской области».

Практическая работа: «Охраняемые животные заказника «Муромский».

Практическая работа: «Охраняемые животные заказника «Муромский».

Акция «Посади дерево».

8. Итоговое занятие (Практика 1 ч.)

Игра «Знатоки».

1.4 Планируемые результаты:

- **предметные:** интерес к биологии и экологии как наукам;
- **метапредметные:** сформированы познавательные, коммуникативные, регулятивные навыки; наблюдательность, умения выполнять опытно-экспериментальные работы, устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы;
- **личностные:** сформировано понимание эстетической ценности природы и бережного отношения к ней.

По завершении изучения программы:

обучающиеся должны:

знать:

- значение микроорганизмов в природе;
- многообразие растений, животных, грибов Владимирской области;
- лекарственные растения, правила сбора, хранения и применения их;
- характеристики особо охраняемых природных территорий;
- охраняемые растения и животные Владимирской области;
- сезонные изменения, происходящие в неживой и живой природе.
- названия и правила пользования приборов при проведении опытов,

исследований;

-правила техники безопасности при проведении опытов, исследований.

уметь:

-вести наблюдения за изменениями в природе;

-оформлять результаты опытов, наблюдений, исследований;

-пользоваться оборудованием для проведения опытов, исследований;

-собирать и засушивать растения для гербария;

-монтировать гербарий.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график.

№	Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Объем учебных часов	Режим работы
1	Первый	36	72	72	Проводится 2 занятия в неделю по 1 академическому часу.

2.2. Условия реализации программы

Кабинет

Характеристика помещения для занятий по программе:

-парты ученические – 10 шт,

-стулья ученические – 20 шт,

-стол демонстрационный с раковиной – 1 шт;

-стул учительский - 1 шт;

-интерактивная доска – 1 шт;

-доска аудиторная с приспособлениями для крепления таблиц, карт.- 1 шт;

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- набор реактивов для проведения экспериментов по химии – 1 набор

-чашка Петри стерильная – 5 шт;

-набор: штатив для пробирок + пробирки лабораторные – 3 шт;

-рулетка 25-и метровая- 1 шт;

-лупа складная – 4 шт;

-бинокли – 3 шт.;

-гербарная папка – 1 шт;

-GPS-навигатор – 1шт;

-микроскоп Микромед Р-1-LED – 3 шт.

-микроскоп Микромед Р 2 – 2 шт;

-микроскоп Levenhuk LabZZ M101 – 8 шт;

-микроскоп Levenhuk LabZZ DM200 (цифровой,17-55х) – 1 шт.

Технические средства обучения:

-цифровая лаборатория по экологии – 1 шт;

- ноутбук ученика – 5 шт;

- ноутбук IRBIS – 5 шт;

-Цифровая видеокамера Canon HF21 – 1шт;

- Фотоаппарат CANON EOS 6D – 1шт;

- МФУ струйный Epson L3210 – 1 шт.

Информационное обеспечение:

<http://biodat.ru/> **BioDat** — сайт о живой природе и биоразнообразии. Содержит информацию о растениях, животных и экосистемах.

Dendrology (dendro.cnre.vt.edu/dendrology/links.htm) — сайт с ссылками на ресурсы, связанные с лесной биологией и дендрологией. Включает электронные учебники, атласы флоры и другие материалы.

Zoomet.ru — бесплатная электронная биологическая библиотека с материалами о птицах, млекопитающих, рептилиях, амфибиях и беспозвоночных

Phenolog.obluo.tomsk.su — ресурсы для фенологических проектов и наблюдений.

Приложение «Фенология растений» — предназначено для мониторинга сезонных фаз развития растений (фенофаз), например набухания почек, цветения, созревания плодов.

Кадровое обеспечение

В реализации программы участвует учитель биологии, имеющий высшую квалификационную категорию, высшее педагогическое образование.

2.3. Формы аттестации

Диагностика промежуточных результатов обучения осуществляется в несколько этапов:

Входной контроль – тестирование.

Текущий контроль осуществляется в ходе устного опроса, выполнения практических работ, работы с карточками.

Промежуточная аттестация осуществляется в ходе в конце полугодия в ходе тематической игры.

Итоговая аттестация представлена итоговой учебно-познавательной игрой.

2.4. Оценочные материалы.

- Ответил на вопрос с выбором ответа – 1 балл;
- Ответил на вопрос с заполнением таблицы на соответствие – 1 балл за каждую правильную позицию;
- Ответил на вопрос с развернутым ответом – 2 балла;
- Ответил на вопрос с заполнением недостающих позиций в схеме – 1 балл за каждую правильную позицию.

2.5. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы.

Обеспечение программы методическими видами продукции:

- разработки теоретических и практических занятий;
- методики проведения фенологических наблюдений;
- рекомендации по проведению практических работ.

2.6. Список литературы

Материалы для обучающихся

1. Акимускин И. Мир животных. Птицы. - М.: Просвещение, 2015.- 378 с.
2. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о животных.- Ярославль: Академия развития, 2017.- 235 с.
3. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о насекомых. - Ярославль: Академия развития, 2016. - 255 с.
4. Анашкина Е.Н. О чем поет кукушка? Наблюдение за птицами.- Ярославль Академия Холдинг, 2004 – 256с.
5. Большая энциклопедия животного мира. М.:ЗАО «РОСМЕН-ПРЕСС», 2015.-213с.
6. Гаврилова О. Наедине с природой. Тюмень: Издательство Ю. Мандрики, 2018.- 288 с.
7. Горбунова М.И. Кто, где и почему? Детская энциклопедия в вопросах и ответах. - Смоленск: Русич, 2014.- 540 с.
8. Джонсон Дж. Тайны жизни животных. - М.: АСТ, 2017.- 264 с.
9. Дневник наблюдений: Гуляем в лесу и изучаем природу. – М.: Альпина Паблишер, 2017.- 48 с.

Материалы для педагогов

1. Афанасьева, Н.Б. Ботаника. Экология растений: учебник для бакалавриата и магистратуры вузов по естественнонаучным направлениям: (в 2 Ч.) ч. 2 / Н.Б. Афанасьева, Н.А. Березина. 2-е изд., испр. И доп. — Москв: Юрайт, 2017.
2. Беляев, Д.А. Сезонные учеты животных. Методическое пособие. - М.: Планета Медиа. 2021. — 57 с. <https://disk.yandex.ru/d/L-n19L1pv4y-1w?w=1>
3. Беляев, Д.А. Календарь природы: фенологические наблюдения. Методическое пособие. - М.: Планета Медиа. 2021. ~ 52 с. <https://disk.yandex.ru/d/L-n19L1pv4y-1w?w=1>
4. Беляев Д.А. Участие в сезонных учетах птиц / Методическое руководство для начинающих орнитологов. Библиотека ФХД. 2021. — 22 с. <https://www.formulahd.ru/upload/iblock/8d3/sxpp52nwoeu00pq0yxbxekd6rjei160q/Participati0n-in-seasonal-bird->
5. Ипатов, В.С., Мирин, Д.М. Описание фитоценоза: методические рекомендации. Учебно-методическое пособие. — СПб: Издательство Санкт- Петербургского университета, 2008. -
6. Корытин С.А. Следовая активность зверей. — Киров: ГНУ ВНИИОЗ, 2009. — 124 с.
7. Крылов, А.Г. Лесная геоботаника: учебное пособие. Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Воронежская гос. лесотехническая академия". - Воронеж: Воронежская гос. лесотехническая академия, 2010. 278 с.
8. Лес и лесное хозяйство: учебное пособие-практикум для учителей общеобразовательных школ / Под общ. ред. А. П. Петрова. — М.: Всемирный банк, 2016. — 224с. — Электронная версия издания: http://www.enpi-fleg.org/site/assets/files/2098/f0rest_and_f0restry.pdf
9. Покровская И.В., Благовидов А.К., Верещагин А.О. Учёты лесных зверей и птиц. — Тобольск, 2020. — серия «Библиотека ФХД». — 72 с. — Электронный ресурс: <https://330522.selcdn.ru/formulahd/iblock/8fe/8fecbf8a7d407af56421b1d1ch8ee8f3/Uchety-lesnykh-zverey-i-ptits.pdf>
10. Руковский Н.Н. По следам лесных зверей. — М.: Лесная промышленность, 1981. - 160
11. Уколов И.И. Птицы: наблюдаем, определяем, фотографируем. — М.: Фитон XXI, 2017.-
12. Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания. — М.: Наука, 1976.
13. Харитонов, Н. П. Исследуем природу! Учебно—методическое пособие по организации исследовательской деятельности в полевой биологии. - М.: МИОО; Библиотека журнала «Исследователь/Кезеагсайег», 2008. - 192 с.

Календарный тематический план

№ п/п	Дата проведения	Наименование тем	Всего часов	Форма аттестации (контроля)	
				Теория	Практика
		Введение	2	1	1
1.		Инструктаж по технике безопасности на занятиях. Понятие «наука», классификация биологических наук. Что мы будем познавать?	1	Устный опрос	
2.		Входная диагностика. Анкета «Знаю – не знаю. Умею – не умею». «Чем я люблю заниматься?».	1		Анкета
		Раздел 1 «Микробиология»	5	2	3
3.		Роль микроорганизмов в круговороте веществ природы. Микрофлора почвы.	1	Рабочий лист	
4.		Микрофлора воды. Микрофлора воздуха.	1	Презентация	
5.		«Знакомство с питательными средами, методами их приготовления и стерилизации. Посев микрофлоры воздуха».	1		Отчет
6.		«Анализ микрофлоры воздуха. Посев микрофлоры воды и почвы».	1		Отчет
7.		«Анализ микрофлоры воды и почвы».	1		Отчет
		Раздел 2. «Ботаника»	11	5	6
8.		Многообразие лесных растений. Мхи и папоротники, их значение.	1	Карточки	
9.		Хвойные растения, их значение в природе и в жизни человека.	1	Презентация	
10.		Цветковые растения, их значение в природе и в жизни человека.	1	Рабочий лист	
11.		Опыт: «Почему листья зелёные?»	1		Отчет
12.		Опыт: «Выделение кислорода растениями».	1		Отчет
13.		Экскурсия в лес «Растения нашего края».	1		Отчет
14.		Лекарственные растения и правила их сбора.	1	Карточки	
15.		Правила сбора растений для гербаризации. Оформление гербария.	1	Рабочий лист	
16.		Образовательный интенсив. «Гербарий и его история»			
17.		Практикум: «Сбор растений и их частей для гербария».			Материал для гербария

18.		Практическая работа: «Составление гербария листьев деревьев и кустарников».	1		Гербарий
		Раздел 3 «Дендрология»	6	2	4
19.		Деревья и их разнообразие. Чем деревья отличаются от кустарников.		Карточки	
20.		Строение дерева. Рост дерева.	1	Устный опрос	
21.		Практическая работа: «Изучение разных типов листьев и побегов».	1		Отчет
22.		Практическая работа: «Изучение плодов и семян древесных пород».	1		Отчет
23.		Практическая работа: «Сравнительная характеристика сосны, ели, лиственницы по хвое, шишкам, семенам».	1		Отчет
24.		Практикум: «Морфологическое описание цветковых растений».	1		Отчет
		Раздел 4 «Микология»	5	2	3
25.		Царство грибов. Способы питания грибов. Размножение грибов.	1	Карточки	
26.		Практическая работа: «Строение плодовых тел шляпочных грибов».	1		Отчет
27.		Съедобные и несъедобные грибы лесов Владимирской области.	1	Презентация	
28.		Мини-исследование «Грибы – трутовики полезные или вредные?»	1		Отчет
29.		Практикум: «Создание фунгариума».	1		Коллекция
		Раздел 5. «Зоология»	26	9	17
		Звери.	5	2	3
30.		Разнообразие в мире животных. Особенности поведения диких животных, их польза для природы.	1	Тест	
31.		Звери лесов Владимирской области. Тропление.	1		Синквейн
32.		Практическая работа: «Изучение следов зверей нашего леса».	1	Карточки	
33.		Практикум: «Животные ООПТ – заказника «Муромский».	1		Отчет
34.		Экскурсия. «Тропление. Следы жизнедеятельности»	1		Отчет
		Мир птиц	8	2	6
35.		Многообразие птиц. Приспособления птиц к полету.	1	Опрос	
36.		Практическая работа: «Изучение перьев птиц под микроскопом».	1		Отчет
37.		Информвиджет: «Птицы Владимирской области».	1		Синквейн
38.		Особенности питания птиц (растениеядные, насекомоядные, хищники). Роль птиц в жизни	1	Карточки	

		человека.			
39.		Практическая работа: «Определение типа питания птицы по строению клюва»	1		Отчет по практической работе
40.		Практическая работа: «Определение птиц по голосам».	1		Отчет по практической работе
41.		Квест: «Перелётные птицы нашего края».	1		
42.		Акция «Кормушка для птиц».	1		
		Мир насекомых	7	2	5
43.		Многообразие и значение насекомых в природе. Особенности строения насекомых.	1	Карточки	
44.		Практическая работа: «Изучение строения пчелы».	1		Отчет
45.		Полезные и вредные насекомые леса.	1	Презентация	
46.		Практическая работа: Насекомые-вредители лесов. Работа с коллекциями»	1		Отчет
47.		Практикум: «Домик для полезных насекомых».	1		Отчет
48.		Экскурсия в лес: «Мир насекомых».	1		
49.		Мини-исследование: «Муравьи. Жизнь в муравейнике».	1		Выступление
		Мир рыб	6	3	3
50.		Особенности строения рыб.	1	Карточки	
51.		Рыбы в водоемах Владимирской области.			
52.		Мигрирующие виды рыб. Разведение рыбы.			
53.		Практическая работа: «Изучение внешнего строения рыб».	11		Отчет
54.		Практическая работа: «Исследование рыбьей чешуи под микроскопом»	1		Отчет
55.		Экскурсия: Рыбхоз «Молотицы»	1		Отчет
		Раздел 6. «Фенология»	7	3	4
56.		Что такое фенология. Сезонные изменения в жизни растений и животных и их причины.	1	Рабочий лист	
57.		Приспособления растений и животных к сезонным изменениям.	1	Рабочий лист	
58.		Изучение сезонных изменений в жизни растений и животных.	1	Рабочий лист	
59.		Практическая работа: «Весенние явления в природе»	1		Отчет
60.		Практическая работа: «Работа с календарем фенологических	1		Отчет

		наблюдений»			
61.		Экскурсия по экомаршруту: «Регистрация сезонных изменений в жизни животных».	1		Отчет
62.		Практическая работа: «Обработка и анализ результатов наблюдений на фенологическом маршруте».	1		Отчет
		Раздел 7. «Экология»	9	4	5
63.		Что такое экология. Экологические проблемы Владимирской области.	1	Беседа	
64.		Особо охраняемые природные территории.	1	Презентация	
65.		Заказник «Муромский».	1	Презентация	
66.		Красная книга Владимирской области. Охрана растительного и животного мира.	1	Рабочий лист	
67.		Практическая работа: «Особо охраняемые природные территории Владимирской области».	1		Отчет
68.		Практическая работа: «Охраняемые животные заказника «Муромский».	1		Отчет
69.		Практическая работа: «Охраняемые растения заказника «Муромский».	1		Отчет
70/71		Акция «Посади дерево».	2		2
		Итоговое занятие	1		1
72.		Игра «Знатоки».	1		1
		ИТОГО:	72	28	44