

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
Детский экологический центр «Родник»

Принято
на заседании Педагогического совета
от «26» мая 2020г.
Протокол № 5

Директор МОУ ДО ДЭЦ «Родник»
«27» мая 2020г.  А.В.Киселева



Естественнонаучная направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Занимательная биоэкология»

Возраст обучающихся: 12-16 лет

Срок реализации программы: 2 года

Автор-составители:

Афоница Надежда Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Ярославль, 2020

Содержание

	Стр.
1. Пояснительная записка	3
1.1. Актуальность программы.....	3
1.2. Основные особенности и принципы программы.....	4
1.3. Целевая аудитория.....	5
1.4. Срок, объем и формы освоения программы.....	5
1.5. Режим занятий.....	5
1.6. Особенности организации образовательного процесса.....	5
2. Цели и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 7	
3. Прогнозируемые результаты реализации программы «Проектная биоэкология».....	8
4. Учебно-тематический план	9
5. Содержание образовательной программы	11
6. Работа с родителями	13
7. Обеспечение образовательной программы	14
8. Мониторинг образовательных результатов	17
Список рекомендуемой литературы для педагога	19
Методическая литература по исследовательской деятельности обучающихся	20
Список рекомендуемой литературы для обучающихся	20
Приложения	
Приложение 1. Календарно-учебный график.....	21
Приложение 2. Анкета для родителей.....	26
Приложение 3. Сводная таблица результатов образовательной деятельности обучающихся по направлению «Проектная биоэкология».....	27

1. Пояснительная записка

1.1. Актуальность программы

В настоящее время словосочетание «экологическое воспитание» употребляется всё чаще и в самом разном контексте. Под ним, как правило, подразумевается деятельность по формированию у детей бережного отношения к природе и собственному здоровью, а также понимания связи человека с окружающей средой. В образовательных организациях эта деятельность реализуется путем введения в образовательные программы экологических тем, организации объединений дополнительного образования, участия в конференциях, конкурсах и природоохранных акциях. Важным направлением такой деятельности является исследовательское. Тем не менее, программа средней российской школы опирается на общеобразовательный уровень, исследовательское направление деятельности учащихся реализуется слабо и, как правило, не выходит за рамки этой программы. В отдельных случаях работа в данном направлении ведётся в школьных объединениях дополнительного образования или поддерживается педагогами-энтузиастами, однако и здесь исследование чаще всего носит реферативный характер. Принципы настоящего научного воспитания могут быть с успехом реализованы в организациях дополнительного образования, где исследование обучающегося может быть выведено на иной, экспериментальный уровень. Подобная деятельность достаточно востребована в современном обществе, и многие школьники желают отвечать этому требованию. Возрастание роли проектно-исследовательской деятельности в настоящее время связано также с общедоступностью информационных источников, приоритетом творческого подхода к профессиональной деятельности, развитием экологических проектов.

В рамках экологии человека обучающийся знакомится с гигиеническими нормами собственного здоровья и здоровой городской среды, оценивает уровень воздействия различных факторов, что актуализируют его внимание на существовании нерешенных экологических проблемах в его среде обитания и образе жизни.

Организация учебного процесса с привлечением живых объектов и наблюдение за ними в городской среде является важным элементом экологического воспитания молодого поколения. Необходимо поддерживать естественный интерес детей к животным за счет их привлечения к общению с природой и выявлению ее законов. Наблюдение за животными-синантропами может стать основой исследований по этологии и синэкологии, а использование растений и животных в экспериментальном биотестировании приближает к пониманию физиологии живых организмов и связи биоразнообразия с экологическим состоянием среды.

Практический результат такой работы – получение знаний о принципах существования различных экосистем и характере взаимодействия человека и природной среды.

Таким образом, биологическая исследовательская и проектная деятельность со школьниками является актуальной и может проводиться на городских территориях, в «живых уголках», на базах образовательных организаций, а также в «домашних» условиях, когда обучающийся самостоятельно наблюдает за своим питомцем или растением, ставит простейшие опыты и обсуждает полученные результаты с педагогом. Результатом такой деятельности становятся исследовательские и проектные работы по экологии, таксономии, морфологии, этологии, ботанике, зоологии, селекции, агробиологии.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная биоэкология» может привести к пониманию принципов научного исследования, постановки собственных задач, поиска их решения, способности объяснять пути этого поиска, приходить к обоснованному выводу и демонстрировать результаты своей работы. Осваивание основных научных понятий не должно опираться на сухое изложение, а ориентироваться на игровой и занимательный материал, а также непосредственное взаимодействие с окружающей средой.

1.2. Основные особенности и принципы программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная биоэкология» имеет ряд отличительных особенностей:

- акцент на формирование у заинтересованного обучающегося научного сознания. Под этим подразумевается развитие научного мышления во всех его проявлениях: от навыков работы с литературой и правильного употребления терминов до понимания основ биологической науки, исследовательской и проектной деятельности;
- приоритет индивидуальных форм работы. Количество индивидуальных занятий превышает количество групповых;
- мотивация обучающихся на углубленное изучение дисциплины. Под этим подразумевается формирование у обучающегося готовности к переходу от школьного уровня обучения к высшему (университетскому) посредством получения навыков исследовательской деятельности, выступления на конференциях, работы с различными компьютерными программами, оформления и представления собственной работы;
- обширная практическая составляющая. Подготовка проекта включает неотъемлемый экспериментальный компонент – постановку лабораторных опытов, работу на территориях города и в «живых уголках», а также подразумевает творческую деятельность при литературной и компьютерной работе;
- предоставление обучающимся возможности познакомиться и опробовать на практике направления деятельности, расширяющие границы школьной программы, например: биотестирование веществ с использованием животных и растительных объектов, приготовление и микроскопирование препаратов, создание замкнутых экосистем и т.д.;
- групповые обсуждения актуальных проблем биологии и экологии или семинарские занятия позволяют производить обмен практическим опытом, накопление и анализ полученных знаний, коллективное решение научных проблем, что представляет собой собственно упрощенную модель деятельности научного сообщества;
- возможность использования умений и навыков, полученных в процессе освоения программы, в отношении смежных научных дисциплин, подразумевающих проведение исследований.

Направленность программы «Занимательная биоэкология» – естественнонаучная. Предметом её изучения является живая природа и окружающая среда во взаимодействии с человеком в научно-исследовательском аспекте.

Программа модифицированная, составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Исследовательская биология» (автор: Никитина Н.Г., педагог дополнительного образования, кандидат биологических наук).

Принципы программы:

- принцип научности и обоснованности, проявляющийся в соответствии изучаемых на занятиях знаний последним достижениям научного и социального прогресса, научно-ориентированный подход;
- принцип последовательности состоит в планировании содержания, развивающегося по восходящей линии, где каждое новое знание опирается на предыдущее и вытекает из него;
- принцип систематичности: взаимосвязь тем, постепенный переход, повышение уровня знаний;
- принцип соответствия возрастным возможностям и уровню подготовленности обучающихся, субъективность процесса обучения в соответствии с потребностями обучающегося;
- принцип доступности: подбор содержательной части и методов обучения в соответствии с возрастом и уровнем подготовки обучающегося, способ изложения научных знаний.

Программа «Проектная биология» разработана с учетом возрастных особенностей. Учащийся средних классов может производить наблюдения и ставить эксперимент, успешно

сравнивать результаты и давать обобщение, а у старшеклассника к сравнению и обобщению добавляется способность к прогнозированию ситуации. Поэтому исследовательская работа и проектная деятельность могут быть рассчитаны на длительный срок выполнения. Такие исследования предполагают накопление большого фактического материала, применение и совершенствование нескольких методик исследования, что дает основание для детальной проработки проблематики. Проектная работа обучающегося может иметь перспективу развития и охватывать множество компонентов исследования.

1.3. Целевая аудитория

В реализации данной образовательной программы принимают участие обучающиеся 12-16 лет, проявляющие интерес к естественнонаучным дисциплинам, интересующиеся исследовательской и проектной деятельностью с целью участия в конкурсах и конференциях разного уровня.

1.4. Срок, объем и формы освоения программы

Срок реализации программы - 2 года.

Программа поделена на 4 модуля. Первый год обучения первый модуль реализуется с сентября по декабрь, второй модуль с января по май. Второй год обучения первый модуль реализуется с сентября по декабрь, второй модуль с января по май.

Общий объем часов по программе – 288, по 144 на каждый год обучения.

Они распределяются по годам следующим образом:

1 год: 67 часов – теоретические занятия, 77 часов – научно-практическая деятельность, всего 144 часа;

2 год: 54 часа – теоретические знания, 90 часов – научно-практическая деятельность, всего 144 часа.

Наполняемость групп – 7-15 человек.

Форма обучения: очная. Занятия организуются в учебных группах и индивидуально. Группа может быть сформирована как из обучающихся одного возраста, так и разного возраста и разной степени подготовки.

Формы образовательного процесса: теоретическое занятие, практическое занятие, семинар, защита продукта проектной деятельности, игра, конкурс, беседа, викторина, экскурсия, консультация, акция.

1.5. Режим занятий

Занятия проводятся два раза в неделю по 2 академических часа.

1.6. Особенности организации образовательного процесса

В исследовательской и проектной деятельности обучающихся практика преобладает над теорией, так как для школьника важно и интересно действовать активно, экспериментально, без лишней информационной нагрузки. Со многими понятиями обучающиеся знакомятся уже в школе, но объяснение их в научно-исследовательском контексте дает ребенку более полное представление. Особенно если освоение этого теоретического понятия опирается на увлекательную практику, в которой главная роль отводится живой природе. Теоретические занятия, как правило, являются групповыми; они предусмотрены для овладения основными понятиями, терминами, методами научного мышления. Полученные знания закрепляются на индивидуальных занятиях в ходе освоения методик или проведения эксперимента, а также на семинарских занятиях. Групповая практическая деятельность сопровождает все этапы исследования. На этих занятиях обучающиеся получают наглядное представление об общих понятиях и методах исследования, а также осваивают принципы работы с информацией, оформления собственных результатов, а также и публичного выступления. Индивидуальная практика начинается после знакомства с основными понятиями и выбора темы исследования.

Наибольший временной период отдается собственно опытной части – индивидуальной проектной деятельности. В зависимости от выбора темы оно может включать работу в лабораторных условиях, среди сверстников и младших школьников, наблюдения на территории города, опыты в домашних условиях, библиотечную деятельность. Для обсуждения возникающих у обучающегося вопросов в ходе работы над проектом, его знакомства с новыми терминами и методами, подготовки презентации проекта проводятся индивидуальные консультации.

2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Цель программы – способствовать формированию у обучающихся устойчивого познавательного интереса и природоохранного сознания средствами биологической и экологической проектной деятельности.

Задачи:

Предметные:

- дать необходимую теоретическую базу по основным разделам биоэкологии;
- развить познавательный интерес к исследовательской деятельности в биоэкологической области.

Метапредметные:

- ознакомить обучающихся с основными универсальными общепредметными понятиями и умениями (например: гипотеза, теория, практика, методика, проектирование, анализ, обобщение);
- способствовать расширению профессиональных качеств, умений и навыков через организацию практической деятельности;
- сформировать умения по выполнению индивидуальной и коллективной проектной деятельности.

Личностные,

- способствовать формированию мировоззрения созидательной направленности по отношению к природе, окружающей среде и самому себе;
- содействовать развитию интеллектуальных и творческих способностей;
- способствовать развитию морально-волевых качеств (ответственность, целеустремленность, инициативность, решительность, дисциплинированность, самостоятельность) в условиях представления и защиты собственных проектных работ и при участии в природоохранных акциях.

3. Прогнозируемые результаты реализации программы «Занимательная биоэкология»

По окончании освоения данной программы, обучающиеся будут знать:

- теоретические основы исследовательской экологии и биологии,
- актуальные проблемы биоэкологии и варианты их решения,
- основные этапы проведения проектно-исследовательской деятельности,
- значение общественной природоохранной деятельности,

уметь:

- выбирать и применять методы в ходе решения задач проектно-исследовательской работы;
- находить и использовать научные литературные источники;
- планировать и ставить эксперимент;
- анализировать, оформлять и представлять полученные в ходе исследовательской деятельности данные,

владеть:

- методами исследовательской биоэкологии в рамках проектной деятельности;
- навыками проведения проектно-исследовательской деятельности;
- навыками представления результатов своей деятельности.

4. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела/темы/видов деятельности	Количество часов				Формы аттестации / контроля	Контролируемый результат
		1 год		2 год			
		теории	практики	теории	практики		
1.	Раздел I. Введение						
	Введение в курс. Введение в исследовательскую деятельность биоэкологии	7	1	5	1	Стартовый/ входной контроль	Уровень начальных теоретических знаний/Уровень сохранности теоретических знаний
	Итого часов:	8		6			
2.	Раздел II. Основы проектно-исследовательской деятельности						
	Актуальные проблемы экологии	2	-	4	4	Опрос	Способность оценки проблемного поля деятельности исследователя
	Основные разделы и объекты изучения исследовательской биологии и экологии Основные методы исследования биоэкологии	46	30	44	28	Тестирование, практические задания	Знание и владение методами исследования
	Особенности проектно-исследовательской деятельности обучающихся и природоохранных проектов, отличия. Этапы проектно-исследовательской деятельности	9	1	-	-	Опрос	Знание основных этапов проектной деятельности
	Итого часов:	88		80			
3.	Раздел III. Проектная деятельность						
	Выбор темы и методики исследования. Постановка эксперимента, получение и обработка результатов, составление выводов, оформление проектной работы	1	15	1	21	Отчет о проведенных этапах исследования	Определение степени усвоения знаний, навыков и умений
	Подготовка презентации и доклада, предварительная защита, составление тезисов	1	7	-	8	Презентация результатов	Определение степени усвоения знаний, навыков и умений
	Итого часов:	24		30			
4.	Раздел IV. Массовая деятельность						

Подготовка к городским и школьным мероприятиям и акциям	-	4	-	8	Семинары, групповые практические занятия	Способность к коллективной работе, оценка творческих способностей
Участие в конференциях исследовательских работ	-	6	-	6	Выступления с исследовательским проектом	Уровень представления и защиты проекта
Участие в природоохранных акциях, конкурсах	-	8	-	8	Выступления с природоохранным/творческим проектом	Уровень представления и защиты проекта
Подготовка и проведение собственных экологических акций	-	4	-	4	Отчет о проведении акции	Уровень самоорганизации способности применения полученных знаний и навыков
Подведение итогов	-	2	-	2	Викторина	Итоговый уровень знаний
Итого часов:	24		28			
ИТОГО ЧАСОВ:	144		144			

Календарно-учебный график представлен в приложении 1.

5. Содержание образовательной программы

Раздел I. Введение

Тема 1. Введение в курс. Введение в исследовательскую деятельность биоэкологии

Теория

Цель и задачи, планируемые результаты курса. Инструктаж по т/б. Знакомство с понятиями проектной исследовательской деятельности, демонстрация объемности биоэкологической науки, знакомство с деятельностью экологов.

Практика

Стартовый/входной контроль (тест).

Раздел II. Основы проектно-исследовательской деятельности

Тема 1. Актуальные проблемы экологии

Теория

Обсуждение глобальных проблем экологии, знакомство с механизмами загрязнения биосферы.

Практика

Семинары по темам: «Возможно ли уменьшить вред, наносимый биосфере?», «Чем опасны тяжелые металлы?», опрос.

Тема 2. Основные разделы и объекты изучения исследовательской биологии и экологии Основные методы исследования биоэкологии

Теория

Знакомство с некоторыми разделами экологии: экология человека, э. биосферы, урбоэкология, синэкология и др., их объектами и методами изучения. Знакомство с некоторыми разделами биологии: зоология беспозвоночных, микробиология, систематика, орнитология, этология и др., их объектами и методами изучения.

Практика

Опыты (оценка двигательной активности человека, биотестирование, микроскопирование, видовое определение птиц, и т.д.), экскурсии (Экскурсия в ботаническом саду ЯГПУ), семинары, тесты.

Тема 3. Особенности проектно-исследовательской деятельности обучающихся и природоохранных проектов, отличия. Этапы проектно-исследовательской деятельности

Теория

Проектная исследовательская и природоохранная деятельность, отличия. Знакомство с этапами исследовательской деятельности, поиск литературных источников.

Практика

Опрос.

Раздел III. Проектная деятельность

Тема 1. Выбор темы и методики исследования. Постановка эксперимента, получение и обработка результатов, составление выводов, оформление проектной работы

Теория

Знакомство с правилами постановки эксперимента, обработки результатов и правилами оформления проектно-исследовательской работы.

Практика

Выбор темы и методики исследования. Постановка эксперимента, получение и обработка результатов, составление выводов, оформление проектной работы.

Тема 2. Подготовка презентации и доклада, предварительная защита, составление тезисов

Теория

Правила подготовки презентации, доклада и тезисов, правила представления и защиты проектно-исследовательской работы.

Практика

Подготовка презентации и доклада, предварительная защита, составление тезисов

Раздел IV. Массовая деятельность

Тема 1. Подготовка к городским и школьным мероприятиям и акциям

Практика

Подготовка ко школьному дню науки (к представлению собственных исследовательских проектов), к конкурсу «Пернатая радуга» и акции «Берегите птиц» (творческий продукт).

Тема 2. Участие в конференциях исследовательских работ

Практика

Принятие участия в конференции «Открытие» и в конференции «Экология и мы».

Тема 3. Участие в природоохранных акциях, конкурсах

Практика

Участие в акциях помощи приютам животных, в акции «Берегите птиц», с исследовательскими проектами на школьном мероприятии «День науки».

Тема 4. Подготовка и проведение собственных экологических акций

Практика

Совместное проектирование формирования школьного экоотряда / организация акций субботников и пунктов раздельного сбора вторсырья (в школе/дома и т.п.). Организация выставки (или выставки-ярмарки в помощь приютам животных).

Тема 5. Подведение итогов

Практика

Итоговое занятие. Викторина по биоэкологической тематике.

6. Работа с родителями

Поддержка родителей – важное условие личного успеха ребенка, а соответственно, и его педагога. Родители способны помочь в работе с литературой, компьютером и Интернетом, в оформлении работы и подготовке выступления, решить организационные вопросы, оказать моральную поддержку, а также способствовать развитию интереса к дальнейшей творческой деятельности.

Работа с родителями проводится по следующим направлениям:

- постоянное ознакомление родителей (в устном или письменном виде) с планируемой деятельностью обучающегося, информирование о предстоящих мероприятиях;
- собеседования, индивидуальные консультации, во время которых происходит обсуждение текущей работы, возникающих у обеих сторон вопросов, планирование дальнейшей деятельности;
- приглашение родителей для посещения занятий, конференций обучающихся.

С целью выяснения мнения родителей о деятельности объединения проводится анкетирование (анкета разработана Никитиной Н.Г., см. Приложение 2).

7. Обеспечение образовательной программы

Название раздела	Название темы	Формы учебных занятий	Методическое и техническое обеспечение	Формы фиксации результатов
Введение	Введение в курс. Введение в исследовательскую деятельность биоэкологии	Рассказ, беседа, презентация, тестирование, анкетирование	Медиапроектор ноутбук, экран, тестовые задания, индивидуальные лабораторные планы, блокноты	Наблюдение Тестирование Самостоятельное составление индивидуальных лабораторных планов
Основы проектно-исследовательской деятельности	Актуальные проблемы экологии	Рассказ, презентация обсуждение в группе	Медиапроектор ноутбук, экран	Устный опрос (контрольные вопросы)
	Основные разделы и объекты изучения исследовательской биологии и экологии Основные методы исследования биоэкологии	Рассказ, презентация, изучение методик лабораторного плана, обсуждение в группе	Медиапроектор ноутбук, экран, индивидуальные лабораторные планы	Устный опрос (контрольные вопросы) Заполнение индивидуальных лабораторных планов(обучающимся).
	Особенности проектно-исследовательской деятельности обучающихся и природоохранных проектов, отличия. Этапы проектно-исследовательской деятельности	Обсуждение, поэтапное планирование проектно-исследовательской деятельности	План исследовательской работы, план эксперимента, материалы эксперимента, методические указания для выбранной темы, ПК с выходом в интернет	Составление плана эксперимента, постановка опытов/запись наблюдений, представление результатов работы промежуточное и итоговое

Проектная деятельность	Выбор темы и методики исследования. Постановка эксперимента, получение и обработка результатов, составление выводов, оформление проектной работы	Инструктаж, обсуждение вопросов по оформлению, индивидуальные консультации, постановка эксперимента, сбор и анализ результатов, оформление	Ноутбук, медиапроектор, тексты докладов, планшетник, лабораторное оборудование, продукт исследования (если его создание входило в цель исследования), блокнот	Представление промежуточных результатов исследовательской деятельности обучающимися
	Подготовка презентации и доклада, предварительная защита, составление тезисов	Инструктаж, представление работ, формулировка вопросов по содержанию и сущности работы, подготовка к защите	Медиапроектор, ноутбук, доклад, блокнот	Представление презентации и доклада, устный опрос.
Массовая деятельность	Подготовка к городским и школьным мероприятиям и акциям	Круглый стол, творческая мастерская	План творческой деятельности, творческие материалы, ноутбук, блокнот.	Представление плана проектной творческой деятельности, промежуточных результатов творческой проектной деятельности (фотоотчет и иные формы результата деятельности)
	Участие в конференциях исследовательских работ	Конференция	Тексты докладов и исследовательских, презентация работы, продукт исследовательской деятельности (если предполагается темой)	Свидетельство участника, диплом призера/победителя.
	Участие в природоохранных акциях, конкурсах	Акция, конкурс, субботник, выставка	Презентации и тексты докладов, плакаты, фото-видеоматериалы, творческие поделки	Творческий экологический проект, свидетельство участника акции/диплом победителя.
	Подготовка и проведение собственных экологических акций	Беседа, презентация, организация акций, подготовка	Медиапроектор, ноутбук, планы проведения акций, объявления, презентация,	Фото-видеоотчеты, социальные группы – посты

		проектов, создание социальных интернет-групп	средства для уборки территорий, сортировочные корзины, художественные материалы, ПК, интернет, фотоаппарат, фото/ видеоредактор (Adobe Premier Pro)	
--	--	---	--	--

Мониторинг образовательных результатов

Для оценки эффективности данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы педагог проводит мониторинг образовательного уровня обучающихся. Отслеживает теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы; практические умения и навыки, предусмотренные программой; творческие навыки; умение выступать перед аудиторией; коммуникативные умения; учебно-организационные умения и навыки; соблюдение в процессе деятельности правил безопасности; умение аккуратно выполнять работу.

В итоге освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обучающиеся имеют возможность:

- презентовать результаты проектной деятельности (защита проекта, творческой работы);
- успешно участвовать в конференциях, конкурсах, выставках и т.д. различного уровня по профилю деятельности;
- принимать участие в природоохранных акциях.

Критерии результата реализации программы (по Ильиной Т.В., с изменениями):

1. *Критерии обучения, развития, воспитания:*

- получение навыков творческой, исследовательской деятельности, а также конкретных биологических знаний и умений;
- глубина усвоения программного материала,
- динамика личностного роста, индивидуальное развитие ребёнка.
- количество призовых мест, свидетельств участника конкурсных, природоохранных, научно-исследовательских мероприятий;

2. *Критерии психологического комфорта:*

- желание посещать занятия, общая удовлетворенность процессом или результатом образования,
- познавательная активность и инициатива,
- чувство защищенности, устойчивости, позитивного отношения к будущему,
- стремление к совместной полезной деятельности.

3. *Критерии социальной устойчивости:*

- престиж у родителей, общественности,
- наличие презентабельных результатов деятельности детей;
- формирование у обучающихся природоохранного сознания.

Успешное освоение программы «Исследовательская биоэкология» - это:

- удовлетворённость полученными знаниями и умениями;
- интерес к дальнейшей творческой деятельности;
- понимание научного подхода к учебной деятельности;
- реализация индивидуального творческого потенциала;
- активная позиция в отношении проблемы охраны природы;
- навыки самоорганизации.

Формы промежуточной аттестации:

анализ исследовательской деятельности, результативность участия в конференциях и конкурсах.

Максимальный уровень – наличие готовой исследовательской работы, активное участие в научно-исследовательских конференциях, конкурсах, экологических акциях;

Средний уровень – активная исследовательская деятельность, оформление работы приближается к завершению;

Минимальный уровень – отсутствие самостоятельной исследовательской деятельности, отсутствие участия в мероприятиях.

Формы итоговой аттестации:

анализ исследовательской деятельности, результативность участия в конференциях и конкурсах /итоговое тестирование.

Максимальный уровень – наличие одной или нескольких готовых исследовательских работ, активное и результативное участие в научно-исследовательских конференциях, конкурсах, экологических акциях;

Средний уровень – наличие исследовательской работы, правильное выполнение теста.

Минимальный уровень – отсутствие самостоятельной исследовательской работы, затруднения при выполнении тестовых заданий.

Контрольно-измерительные материалы

Результаты мониторинга заносятся в сводную таблицу результатов образовательной деятельности обучающихся (Приложение 3).

Список рекомендуемой литературы для педагога

1. Андрианова А.А. Исследовательская деятельность как форма экологического образования и воспитания учащихся // Исследовательская работа школьников. - 2003. - № 3. - с. 92-96.
2. Артемьева Л. Н. и др. Системный подход к научной деятельности учащихся // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2005. - №3 (42). - с. 52 – 56.
3. Баунова И. А., Михалевич Э. Б. Сезонные экскурсии в природу. Методические рекомендации и дидактический материал для учителей начальных классов, воспитателей групп продлённого дня. Части I, II. - Ярославль, 1990. - 35 с.
4. Вихорева О. А. Программно-методическое обеспечение исследовательской деятельности учащихся в ДОД // Дополнительное образование. - 2004. - №5. - с. 36 – 38.
5. Воронкевич О. А. Добро пожаловать в экологию! - С.-П.: «Детство – Пресс», 2008. - 496 с.
6. Голуб Г. Б. и др. Основы проектной деятельности школьника. – Самара: Учебная литература, 2006. – 224 с.
7. Дереклева Н. И. Мастер-класс по развитию творческих способностей учащихся. - М., 2008. - 218 с.
8. Золотарева А.В., Мухамедьярова Н.А., Пикина А.Л., Тихомирова Н.Г. Концептуальные и организационные основы дополнительного образования детей: учебное пособие / под ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. – С. 246.
9. Иванова Г. М., Александрова И. А. Экологическая тропа. Учебно-методическое пособие. - Ярославль: ДИА-пресс, 2000. – 100 с.
10. Нестеров В. В. Зоовикторина. - С.-П.: Лань, 1997. - 150 с.
11. Озеров А. Г. Исследовательская деятельность учащихся в природе. Учебно-методическое издание. – М.: ФЦДЮТиК, 2005. – 216 с.
12. Савенков А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Самара: Учебная литература, 2006. – 208 с.
13. Самарина И. А. Основы туристско-экологической деятельности учащихся. Учебно-методическое пособие. – М.: ФЦДЮТиК, 2007. – 276 с.
14. Титов С. В. «Секретные материалы» школы № ... Игры, праздники, викторины. - Ярославль: Академия развития: Академия Холдинг, 2002. – 176 с.
15. Шатилова М. Ю. и др. Проектирование в начальной школе: от замысла к реализации. Программа, занятия, проекты. - Волгоград: Учитель, 2010. - 169 с.

Методическая литература по исследовательской деятельности учащихся

1. Гурвич Е. М. Индивидуальная исследовательская работа с учащимися // Исследовательская работа школьников. - 2008. - 4 (26). - с. 26 – 43.
2. Исследовательская деятельность учащихся. Научно-методический сборник в двух томах / Под общей редакцией А. С. Обухова. – М.: Общероссийское общественное движение творческих педагогов «Исследователь», 2007. – 495 с.
3. Нинбург Е. А. Технология научного исследования: методические рекомендации // Исследовательская работа школьников. - 2007. - 1 (19). - с. 55 – 56.
5. Сергиенко Л.И., Подколзин М.М. Методические рекомендации по дисциплине "Экология человека". [Электронный ресурс]
http://window.edu.ru/resource/525/70525/files/Методичка_ЭЧ.pdf
4. Серия: методические пособия по полевой экологии для педагогов дополнительного образования и учителей. - М.: Ассоциация «Экосистема», 1997:
6. Серия: методические пособия по полевой экологии для педагогов дополнительного образования и учителей. - М.: Ассоциация «Экосистема», 1998: Методы этологических наблюдений за млекопитающими в неволе.
7. Тимофеева Л. Г. Основные положения методики проведения опытов с сельскохозяйственными культурами // Исследовательская работа школьников. - 2008. - 3 (25). - с. 43 – 64.
8. Титаев К. Д. Практические рекомендации по проведению исследовательских работ школьников по социологии // Исследовательская работа школьников. - 2008. - 1 (23). - с. 106 – 115.
9. Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1971. – 424 с.

Список рекомендуемой литературы для обучающихся

1. Акимушкин И. Мир животных. В 5-и т. - М.: Мысль, 1993.
2. Бурау И. Я. Загадки мира животных. – Д.: Сталкер, 1998. – 448 с.
3. Детская энциклопедия. Я познаю мир. - М.: Астрель, 2002.
4. Левина О. Г. Организация научно-исследовательской деятельности. Методическое пособие для учащихся. – Ярославль: Провинциальный колледж, 2003. – 16 с.
5. Петров В. В. Из жизни зелёного мира. - М.: просвещение, 1982. - 127 с.
6. Популярный атлас-определитель растений.- М.: Дрофа, 2002.
7. Удивительное в жизни животных. - Изд-во Саратовского университета, 1970. Составители: Бабенкова В. А., Голикова В. Л. и др. 486 с.

Календарно - учебный график
первого года обучения

Дата	№	Тема занятия	Количество часов
По плану месяц / По факту дата			
Сентябрь /	1	Вводный инструктаж. Знакомство с понятием научно исследовательской деятельности.	2
Сентябрь /	2	Демонстрация объёмности биологической науки. Междисциплинарные связи.	2
Сентябрь /	3	Взаимосвязь теории и практики. Биологические опыты.	2
Сентябрь /	4	Понятие экология. Деятельность экологов	2
Сентябрь /	5	Экология человека. Глобальные проблемы человечества.	2
Сентябрь /	6	Знакомство с основными методами научного исследования	2
Сентябрь /	7	Проектная исследовательская и природоохранная деятельность, отличия. Знакомство с этапами исследовательской деятельности.	2
Сентябрь /	8	Выбор тем, для индивидуального исследования.	2
Октябрь /	9	Подготовка к российской научной конференции школьников «Открытие» и «Экология и мы». Основы поиска литературных источников.	2
Октябрь /	10	Подготовка к российской научной конференции школьников «Открытие» и «Экология и мы». Выбор методики исследования.	2
Октябрь /	11	Основы знаний об экологическом мониторинге сред. Исследования – важный этап экологического мониторинга.	2
Октябрь /	12	Планирование эксперимента. Сбор материала для научно-практической деятельности.	2
Октябрь /	13	Постановка экспериментов / запись наблюдений.	2
Ноябрь /	14	Человек как объект изучения экологии. Экология человека.	2
Ноябрь /	15	Экология человека, опыт: оценка двигательной активности человека. Разработка рекомендаций для нормализации режима дня школьника.	2
Ноябрь /	16	Получение результатов исследования.	2
Ноябрь /	17	Обработка результатов исследования.	2
Ноябрь /	18	Поиск литературы. Оформление работы: введение, литобзор.	2
Ноябрь /	19	Биоиндикация и биотестирование. Животный тест-объект, опыт (мышь).	2
Ноябрь /	20	Биоиндикация и биотестирование. Растительный тест-объект, опыт (лук).	2
Ноябрь /	21	Анализ результатов исследования (наглядное представление результатов). Оформление работы: материалы и методы.	2
Ноябрь /	22	Лишайники как биоиндикаторы состояния среды.	2
Декабрь /	23	Оформление работы: результаты и обсуждение.	2
Декабрь /	24	Зоология беспозвоночных животных. Беспозвоночные животные и их роль в экосистеме: водные.	2
Декабрь /	25	Беспозвоночные животные и их роль в экосистеме: наземные.	2
Декабрь /	26	Беспозвоночные животные и их роль в экосистеме: почвенные.	2
Декабрь /	27	Знакомство с микроскопом. Микроскопия готовых	2

		препаратов.	
Декабрь /	28	Составление выводов, работа над списком литературы	2
Декабрь /	29	Приготовление и микроскопия временных препаратов.	2
Декабрь /	30	Составление презентации и доклада	2
Декабрь /	31	Индивидуальный показ презентации. Дополнения.	2
Январь /	32	Микробиология. Микроорганизмы: польза или вред? (обсуждение фильма)	2
Январь /	33	Разнообразие микроорганизмов. Вирусы. Особенности строения и жизненного цикла.	2
Январь /	34	Биологическое (природное) загрязнение окружающей среды.	2
Январь /	35	Написание тезисов. Общая репетиция выступления.	4
	36	Обучение защите работы.	
Январь /	37	Антропогенное загрязнение окружающей среды.	2
Февраль /	38	Методы экологического восстановления сред. Примеры.	2
Февраль /	39	Урбоэкология. Особенности экологической обстановки городской среды.	2
Февраль /	40	Роль растений городской среды. Озеленение жилой зоны и комнатные растения.	2
Февраль /	41	Принятие участия в заочном этапе конференции «Открытие». И участие в конференции «Экология и мы»	2
Февраль /	42	Роль животных городской среды.	4
	43		
Февраль /	44	Птицы-синантропы. Особенности жизнедеятельности птиц.	2
Февраль /	45	Определительные признаки птиц. Опыт: видовое определение птиц.	4
Март /	46		
Март /	47	Подготовка к конкурсу Пернатая радуга и акции «Берегите птиц».	2
Март /	48	Проблема утилизации ТБО в городе Ярославль.	2
Март /	49	Знакомство с основами вторичной переработки и Ярославскими акциями по сбору вторсырья.	2
Март /	50	Совместное проектирование формирования школьного экоотряда / организация акций субботников и пунктов раздельного сбора вторсырья (в школе/дома и т.п.).	4
	51		
Март /	52	Участие в акции «Берегите птиц».	2
Март /	53	Подготовка к школьному мероприятию «День науки»	2
Апрель /	54	Участие с исследовательскими проектами на школьном мероприятии «День науки». Продвижение идей организации экоотрядов и пунктов раздельного сбора вторсырья.	4
	55		
Апрель /	56	Знакомство с опытом зарубежных стран по борьбе с ТБО.	2
Апрель /	57	Участие в субботниках, составление фото/видео отчетов.	4
	58		
Апрель /	59	Проблема транспортной городской нагрузки. Сбор информации, исследование опыта зарубежных стран по группам.	2
Апрель /	60	Представление работ на конференции «Открытие».	4
	61		
Апрель /	62	Семинар: проблема транспортной городской нагрузки, поиск решений (в опыте разных стран).	4
	63		
Апрель /	64	Опыт: оценка транспортной нагрузки.	2
Май /	65	Проблема шумовой нагрузки в городской среде. Методы оценки.	2
Май /	66	Проблема световой нагрузки в городской среде. Методы оценки.	2
Май /	67	Методы очистки сточных вод: активный ил.	2

		Микроскопирование ила.	
Май /	68	Синэкология. Проблемы загрязнения водных экосистем. Нефтяные разливы.	2
Май	69	Синэкология. Лесные экосистемы, проблемы восстановления.	2
Май /	70	Создание искусственных экосистем, отличие от естественных. Опыт: создание замкнутой экосистемы. Организация выставки (или выставки-ярмарки в помощь приютам животных).	4
	71		
Май /	72	Итоговое занятие. Викторина по биоэкологической тематике.	2
Общее количество часов			144 ч.

Календарно - учебный график
второго года обучения

Дата	№	Тема занятия	Количество часов
По плану месяц / По факту дата			
Сентябрь /	1	Новые встречи старых друзей, вспомним то, что знали раньше. Планирование работ.	2
Сентябрь /	2	Знакомство с новыми разделами биологии и экологии, обсуждение новостей науки.	2
Сентябрь /	3	Новые понятия, знакомство с новыми методами научного исследования.	2
Сентябрь /	4	Экология биосферы: вред, наносимый человеком биосфере. Можно ли его уменьшить?	2
Сентябрь /	5	Механизм распространения и аккумуляции токсических веществ в биосфере.	2
Сентябрь /	6	Семинар: чем опасны тяжелые металлы?	2
Сентябрь /	7	Определение с тематикой научно-исследовательской работы, поэтапное планирование исследовательской деятельности.	2
Сентябрь /	8	Биологические инвазии, история. Обсуждение проблемы расселения в Ярославской местности борщевика Сосновского.	2
Октябрь /	9	Подготовка к российской научной конференции школьников «Открытие» и «Экология и мы». Выбор методики исследования, планирование эксперимента.	2
Октябрь /	10	Гигиена и экология человека. Гигиенические и экологические основы питания.	2
Октябрь /	11	Сбор материала для научно-практического исследования. Постановка эксперимента.	6
	12		
	13		
Ноябрь /	14	Экология человека. Опыт: физиолого-гигиеническая оценка питания. Разработка рекомендаций по оптимизации суточного рациона.	4
	15		
Ноябрь /	16	Получение результатов исследования.	4
	17		
Ноябрь /	18	Обработка результатов исследования. Наглядное представление результатов.	2
Ноябрь /	19	Экология, этология и биоценологические связи домашних и диких животных в городской среде.	2

Ноябрь /	20	Участие в акциях помощи приютам животных.	2
Ноябрь /	21	Поиск литературных данных, оформление работы: введение, литобзор.	2
Ноябрь /	22	Экология растений, значение факторов среды.	2
Декабрь /	23	Оформление работы: материалы и методы, результаты и обсуждение.	2
Декабрь /	24	Экологические ресурсы ботанических садов: связь биоразнообразия и общества.	2
Декабрь /	25	Оформление работы: выводы, список литературы.	2
Декабрь /	26	Экскурсия в ботаническом саду ЯГПУ.	2
Декабрь /	27	Составление доклада и презентации.	2
Декабрь /	28	Индивидуальный показ презентаций. Дополнения.	2
Декабрь /	29	Физиология растений. Клетка как осмотическая система. Опыт: микроскопирование плазмолиза и деплазмолиза воды в клетке лука.	2
Декабрь /	30	Экология водного режима растений. Роль растений в круговороте воды в биосфере.	2
Декабрь /	31	Семинар: климатообразующая роль леса.	2
Январь /	32	Биоритмология. Биоритмы человека обсуждение фильма.	2
Январь /	33	Биоритмы растений, значение.	2
Январь /	34	Биоритмы животных, методы исследования, обсуждение наблюдений.	2
Январь /	35	Написание тезисов. Общая репетиция выступления и защиты.	4
	36		
Январь /	37	Суточная активность птиц. Факторы влияния.	2
Февраль /	38	Кормовое поведение птиц, рацион синантропных видов птиц в зимний период.	2
Февраль /	39	Мероприятие посвященное помощи птицам, фотоотчет.	2
Февраль /	40	Семинар: влияния на биоритмы живых организмов в городе(негативные/позитивные - деление по группам).	2
Февраль /	41	Принятие участия в заочном этапе конференции «Открытие». И участие в конференции «Экология и мы»	2
Февраль /	42	Криология. Значение холода, снега и льда в жизни планеты.	2
Февраль /	43	Криогенная опасность, типы.	2
Февраль /	44	Криобиология, защитные механизмы живых организмов в условиях низких температур.	2
Февраль /	45	Подготовка к конкурсу Пернатая радуга и акции «Берегите птиц».	4
Март /	46		
Март /	47	Положительное значение холода. Опыт: стратификация семян.	2
Март /	48	Городской климат, общие закономерности и их причины.	2
Март /	49	Обобщение знаний и полученных данных по урбоэкологии. Семинар.	2
Март /	50	Совместное проектирование формирования школьного экоотряда / организация акций субботников и пунктов раздельного сбора вторсырья (в школе/дома и т.п.).	4
	51		
Март /	52	Участие в акции «Берегите птиц».	2
Март /	53	Подготовка к школьному мероприятию «День науки»	2
Апрель /	54	Участие с исследовательскими проектами на школьном мероприятии «День науки». Продвижение идей организации экоотрядов и пунктов раздельного сбора вторсырья.	4
	55		
Апрель /	56	Биотехнология, знакомство с разделами, перспективы развития.	2
Апрель /	57	Биоремедиация вод. Опыт: фильтрационная деятельность	2

		двустворчатых моллюсков.	
Апрель /	58	Растительная водоочистка. Биоплато, искусственные растительные острова – просмотр видео, обсуждение.	2
Апрель /	59	Новые биотехнологии в вопросах водоочистки. Биопленки.	2
Апрель /	60 61	Представление работ на конференции «Открытие».	4
Апрель /	62	Биология почв. Почва как биокостная система. Исследования почвенных макро- и микроорганизмов.	2
Апрель /	63	Почвенные водоросли. Опыт: отбор проб, выбор участка, прямое микроскопирование почвенного образца (обнаружение доминирующих форм водорослей).	2
Апрель /	64	Почвенные животные. Биоразнообразие. Методы выборки животных из почв.	2
Май /	65	Опыт: микроскопирование почвенной суспензии, наблюдение почвенных беспозвоночных.	2
Май /	66	Семинар: роль почвенных организмов в почвенной системе.	2
Май /	67	Биоремедиация почв.	2
Май /	68	Биотехнология. Трансгенные растения и животные, значение.	2
Май	69	Биоэтика. Обсуждение.	2
Май /	70	Экологическая этика, принципы. Обсуждение.	2
Май /	71	Посадка семян, прошедших стратификацию семян. (завершение опыта 47 урока)	2
Май /	72	Итоговое занятие. Викторина по биоэкологической тематике.	2
Общее количество часов			144 ч.

**Анкета для родителей учеников, обучающихся по программе
«Занимательная биоэкология»**

ФИО Вашего ребенка _____

1. Является ли, по Вашему мнению, направление деятельности нашего объединения актуальным?

- да, несомненно
- лишь бы нравилось ребёнку
- затрудняюсь с ответом

2. Какие виды деятельности Вы считаете особенно интересными для Вашего ребенка?

- экологические акции
- индивидуальное исследование
- игра, викторина
- обучающее занятие
- эксперимент
- организация и участие в мероприятиях
- творчество

3. В каком настроении приходит Ваш ребёнок после наших занятий и мероприятий?

- жизнерадостный, довольный, делится впечатлениями
- усталый, но довольный
- раздражённый, расстроенный.
- ничего не рассказывает, ведёт себя, как обычно

4. Какое участие Вы могли или хотели бы принимать в работе объединения?

- помогать ребёнку готовиться к конкурсам и конференциям
- всегда быть в курсе событий в объединении
- участвовать вместе с ребёнком в массовых мероприятиях и акциях
- пока затрудняюсь ответить.

5. Что благодаря пройденной программе приобрёл ребенок по вашему мнению:

- углубленные знания по биоэкологической дисциплине
- интерес и способность к самообучению
- полезные предметные практические навыки
- коммуникативные навыки
- уверенность в себе, стрессоустойчивость
- свой вариант _____.

Оцените степень удовлетворенности занятиями в объединении по шкале от 0 до 5 _____ .

Ваши пожелания, комментарии к нашей работе, вопросы педагогу

Большое спасибо Вам за то, что ответили на наши вопросы!

Контрольно-измерительные материалы
Сводная таблица результатов образовательной деятельности обучающихся по направлению
«Занимательная биоэкология»

Педагог дополнительного образования _____

Учебный год _____

№	Фамилия, имя обучающегося	Теоретические знания	Практические умения и навыки	Общеучебные умения и навыки			Развитие личностных и профессиональных качеств	Выполнение творческого проекта				Выводы
			Владение основными методами биологического исследования	Учебно-организационные умения и навыки	Учебно-коммуникативные умения и навыки	Учебно-интеллектуальные умения и навыки	Ответственность, целеустремленность, инициативность, решительность, дисциплинированность, самостоятельность	Выполнение проектно-исследовательской работы	Представление и защита проектно-исследовательской работы	Подготовка проекта к природоохранным мероприятиям и акциям	Участие в подготовке собственных экологических акций и проектах	

		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 2	Раздел 3	Полугод	Год	Полугод	Год	Полугод	Год	Полугод	Год	Год	Год	Год	Год	

Программу освоили: полностью - чел. (%)
 в основном - чел. (%)
 частично - чел. (%)

Подпись педагога_____

