



Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Межшкольный учебный комбинат»

ПРИНЯТА

решением Методического совета

протокол № 2 от 29.08.2017

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАУДО «МУК»



Д.С.Лавров

2017 г.

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности

«ЭКОЛОГИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВЫХ СИСТЕМ»

Количество часов: 68 часов

Возраст детей: 16-17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Большакова Елена Ивановна,
педагог дополнительного образования

г. Кириши
2017 г.

Оглавление

Пояснительная записка.....	4
Учебно-тематическое планирование.....	6
Содержание программы.....	8
Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.....	17
Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	19
Система оценки результатов освоения образовательной программы.....	21
Список литературы для педагога	22
Список литературы для обучающихся.....	23
Приложения.....	24

Информационная карта дополнительной общеразвивающей программы

1. Название программы: Исследователи природы
2. Педагог: Большакова Елена Ивановна
3. Направленность: естественнонаучная
4. Тип программы: дополнительная общеразвивающая
5. Вид программы: модифицированная
6. Характер программы: обучающий
7. Уровень освоения: углубленный
8. Образовательная область: экология, биология, краеведение
9. Срок реализации: 1 год
10. Возраст обучающихся: 16-17 лет
11. Форма обучения: очная
12. Формы проведения занятий: аудиторная
13. Формы организации занятий: коллективная

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Юные экологи» разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726-р),
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Письма Комитета общего и профессионального образования ЛО от 01.04.2015 г. №19-1969/15-0-0 «О методических рекомендациях по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности»,
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 г. № 41).

Экологическое воспитание и обучение происходит через непосредственный контакт обучающихся с природой с использованием эффективных форм экологического обучения: практикумов, проектной и исследовательской деятельности. На школьных уроках биологии использование этих форм обучения ограничено. Поэтому целесообразно обучение школьников исследовательским навыкам по дополнительным общеразвивающим программам.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы – естественнонаучная. Программа предусматривает исследовательскую, проектную и практическую деятельность учащихся в рамках подготовки к участию в олимпиадах и конкурсах проектно-исследовательских работ по биологическому, экологическому и краеведческому профилю, а также в рамках реализации исследовательских и социальных проектов естественнонаучной и краеведческой направленности.

Цель программы – *формирование у учащихся бережного отношения к природе через расширение знаний о животном и растительном мире и вовлечение в исследовательскую и проектную деятельность.*

Достижению поставленной цели способствует выполнение ряда **задач**.

Личностные задачи:

1. Привитие учащимся навыков поведения в природе и воспитание бережного и ответственного отношения к ней.

2. Совершенствование коммуникативных навыков (проведение социологических опросов, сотрудничество с социальными партнёрами, обмен опытом, публичные выступления).

Метапредметные задачи:

1. Расширение кругозора учащихся.
2. Совершенствование навыков использования полученных знаний.
3. Развитие речи учащихся, навыков выступления перед аудиторией.

Образовательные задачи:

1. Углубление и расширение знаний в выбранной области исследования; систематизация знаний в области экологии, биологии, краеведения.
2. Совершенствование навыков поиска, обработки и представления информации.

Актуальность программы связана с тем, что в настоящее время экологическое образование является одним из приоритетных направлений педагогической науки и практики, и обусловлена потребностью общества в экологически грамотном населении. Особое место в программе отведено изучению природы Ленинградской области.

Минимальный возраст детей для зачисления на обучение – 16 лет.

Срок реализации программы – 1 год.

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Ведение	2	1	1
2	Объекты исследований			
3	Формы и методы экологических исследований			
4	Экологические проблемы и охрана природы родного края			
5	Итоговая конференция «Исследователи природы»	2	-	2
Итого:		34		

С целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств учащихся и их соответствия прогнозируемым результатам освоения программы в I полугодии (декабрь) и во II полугодии (апрель-май) проводится промежуточная аттестация учащихся.

Формы подведения итогов

Важными формами подведения итогов являются *творческие отчётные мероприятия* – конференции и конкурсы различного уровня, на которых учащиеся представляют индивидуальные или групповые исследовательские и проектные работы (доклады с мультимедийными презентациями, результаты исследований и т.п.).

Также используются *традиционные формы контроля*:

- фронтальные опросы,
- тестирование,
- анкетирование,
- аналитические беседы по итогам отдельных этапов выполнения работы или реализации исследовательской работы,
- выполнение срезовых практических заданий.

Содержание программы

1. Введение (2 часа)

Теоретическая часть (1 час):

Введение. Экологические исследования: цели, задачи, виды. Стационарные и полевые исследования. Комплексные исследования. Изучение экологического состояния природных объектов своей местности.

Направления творческих работ в области экологии. Формы творческих работ: доклад, реферат, исследовательская работа, проект.

Практическая часть (1 час):

Обзор направлений и тем исследовательских работ (проектов) учащихся в области экологии. Знакомство с творческими работами учащихся Киришского района.

2. Объекты исследований (10 часов)

Теоретическая часть (4 часа):

Объекты исследования в природе. Выбор и характеристика объектов экологического исследования. Паспортизация. Экологическая оценка компонентов природной среды.

Практическая часть (6 часов):

Знакомство с объектами исследования, работа с определителями. Практикумы по выбранной теме (знакомство с объектом исследования, проведение исследования, анализ и обработка полученных результатов).

3. Формы и методы экологических исследований (20 часов)

Теоретическая часть (6 часов):

Формы и методы школьных экологических исследований. Описание, учет, наблюдение, эксперимент, социальный опрос, анализ литературных источников как методы исследования. Комплексные экологические исследования. Экологическая оценка компонентов природной среды.

Формы фиксации результатов: протоколы учетов и описаний, полевые дневники, анкеты, зарисовки, фотосъемка, коллекции и гербарии. Значение и правила ведения дневника наблюдений. Работа с картой: нанесение маршрутов или выделение территории проведения исследований, нанесение на карту отдельных объектов. Составление карты-схемы.

Методы обработки и анализа полученных результатов.

Значение и методы математической обработки полученных данных. Понятие о математическом моделировании. Составление схем и таблиц по результатам исследования. Графическое представление результатов: графики, столбчатые и круговые диаграммы. Использование условных обозначений, составление легенды. Методы анализа полученных

результатов. Формулирование выводов – подведение итога выполненной работы.

Значение литературы для исследователя, место литературного обзора в исследовательской работе. Виды используемой литературы: научная, научно-популярная, учебная, брошюры, периодические издания, энциклопедии, справочники и т.п. Подбор литературы. Правила работы с книгой. Компонировка материала.

Структура и правила оформления творческой работы. Составление таблиц, схем и диаграмм по тексту. Оформление цитат и сносок, ссылок на литературные источники. Оформление списка литературы и приложений.

Практическая часть (14 часов):

Практикумы по выбранной теме (освоение методики, проведение исследования, анализ и обработка полученных результатов).

Составление протоколов учетов и описаний. Ведение записей в полевом дневнике за конкретными объектами. Ведение записей в полевом дневнике во время полевых практикумов. Зарисовка и фотосъемка объектов исследований, оформление подписей к рисункам и фотографиям. Сбор и оформление гербариев и коллекций, оформление этикеток.

Перевод данных в проценты. Вычисление среднего значения. Вычисление погрешности. Составление таблиц по полученным данным. Составление графиков и диаграмм по табличным данным. Анализ полученных результатов и формулирование выводов.

Посещение библиотеки, консультация у библиотекаря. Работа с библиотечным каталогом. Подбор материала по выбранной теме.

Написание доклада, реферата, литературного обзора или теоретической части работы. Составление таблиц, схем, диаграмм по тексту. Составление списка литературы.

Составление вопросов для викторин и кроссвордов, подбор и оформление материала для стендов, тематических газет и альбомов.

Примечание: приоритетное внимание уделяется тем формам и методам исследований, которые выбраны учащимися для выполнения конкретных исследовательских работ.

4. Итоговая конференция «Исследователи природы (2 часа)

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы

Форма обучения – очная.

Форма организации образовательной деятельности учащихся – всем составом объединения. На занятии присутствует 8-12 человек. Большинство занятий комбинированные, состоят из теоретической (рассказ педагога, беседа с учащимися) и практической части (дидактическая игра, самостоятельная работа учащихся с раздаточным материалом, творческая работа учащихся). Часть занятий – полностью практические (экскурсии и практикумы, мини-конференции и конкурсы).

Форма проведения занятий – аудиторная (учебное занятие, дискуссия, практикум, проектная работа, экскурсия и др.).

Продолжительность и периодичность занятий. Продолжительность одного занятия – 45 минут (1 академический час). Недельная нагрузка – 2 часа в неделю. Возможно проведение 1 занятия в неделю продолжительностью 2 часа (с 10-минутным перерывом между академическими часами) либо 2 занятий в неделю продолжительностью 1 академический час.

Средства обучения

Перечень оборудования:

- Оборудование для полевых исследований: карты-схемы местности, компас, бинокли, фотоаппарат, гидробиологическое оборудование (сачки, емкости для взятия проб), палетки для лишеноиндикации, планшеты, блокноты, карандаши и т.п.
- Лабораторное оборудование: лупы, микроскопы, тест-комплекты для анализа воды и др., лабораторная посуда, весы и т.п.

Перечень технических средств обучения

- Калькулятор,
- Фотоаппарат,
- Съёмный диск,
- Принтер-сканер-копир,
- Компьютер,
- Мультимедийная установка,
- Интерактивная доска.

Перечень учебно-методических материалов

- Методические разработки проведения занятий.
- Задания для закрепления и проверки знаний (тесты, анкеты и т.п.).
- Гербарий «Листья деревьев и кустарников Ленинградской области».
- Коллекция следов жизнедеятельности животных.
- Фотографии, иллюстрации, рисунки по разделам программы в печатном и электронном виде.
- Исследовательские работы, тезисы и мультимедийные презентации, выполненные учащимися Киришского района.
- Инструктивные карточки по описанию природных объектов и наблюдениям за ними, рабочие таблицы и бланки для записи результатов наблюдений.
- Тематическая и справочная литература для педагога и учащихся (см. список литературы).

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты реализации программы сформулированы, исходя из принципа «дополнительности к основному образованию», с учётом стандартов общего образования и ориентированы на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов через формирование универсальных учебных действий. Ожидаемые результаты обучения и способы проверки результатов освоения программы представлены в таблице 1.

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Таблица 1

<i>Ожидаемые результаты</i>	<i>Способы проверки</i>
<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ основных экологических понятий и терминов; ○ об объектах и направлениях экологических исследований; ○ об основных формах и методах экологического исследования; ○ о многообразии растений и животных Ленинградской области; ○ об редких и охраняемых животных и растениях Ленинградской области; ○ об охраняемых территориях области. <p><u>Умения и навыки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ определение животных и растений в естественных условиях; ○ самостоятельная работа с литературой, ○ владение простейшими методиками экологических исследований; ○ описание изучаемого объекта; ○ оформление и представление исследовательских работ на конкурсах и конференциях различного уровня. ○ работа в группе во время выполнения практических заданий. 	<p>Опрос;</p> <p>Тесты;</p> <p>Конкурсы сообщений и докладов;</p> <p>Поисковые задания с использованием раздаточного материала (групповые и индивидуальные);</p> <p>Командные игры с использованием наглядного материала;</p> <p>Мини-конференции.</p> <p>Конкурсы, олимпиады различного уровня.</p>

Система оценки результатов освоения образовательной программы

Система *диагностики знаний, умений и навыков* учащихся включает следующие *отслеживаемые параметры*: теоретические знания о природных объектах, навыки выполнения практических заданий, навыки исследовательской и проектной деятельности, коммуникативные навыки (см. Приложение 3). Выбор отслеживаемых параметров обусловлен целью и задачами программы, применяемыми методами обучения и отражает ожидаемые результаты её реализации (см. табл. 1). Указанные параметры подразумевают отслеживание как предметных (эколого-биологических), так и метапредметных результатов.

Критерии оценки результативности обучения учитывают системность знаний, умений и навыков, способность их использовать, степень самостоятельности выполнения заданий, а также степень мотивации к обучению и активности на занятиях. Критерии выражаются в баллах (от 0 до 3), требования к оценке отслеживаемых параметров повышаются по мере изучения материала программы. Набранные баллы по четырем параметрам заносятся в диагностическую карту учащегося и суммируются, по сумме баллов выставляется общая оценка (см. Приложение 3).

Для контроля и оценки результатов освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы, а также – своевременной корректировки результатов образовательного процесса осуществляется текущий контроль успеваемости учащихся.

Промежуточная аттестация проводится с использованием оценочных материалов, разработанных для данной образовательной программы.

Список рекомендуемой литературы для педагога

1. Изучение почвенно-растительного покрова и его экологического состояния (полевые описания, измерение и картирование). / Сост. Т. С. Комиссарова, А. М. Макаровский, Г. Н. Михайлова. – СПб.: Крисмас+, 2005
2. Корчуганова И. П. Психолого-педагогические аспекты работы с одарёнными детьми. Методическое пособие для руководителей образовательных учреждений, педагогов и психологов. – СПб.: ЛОИРО, 2004
3. Комплексная экологическая практика школьников и студентов. Программы. Методики. Оснащение. Учебно-методическое пособие. Под редакцией проф. Л.А. Коробейниковой. Изд. 3-е, перераб. и дополн. – СПб.: Крисмас+. 2002. – 268 с.
4. Конкурс? Конкурс... Конкурс!: Методические рекомендации участникам профессионального конкурса педагогов дополнительного образования «Сердце отдаю детям» / авт.-сост. Л. Б. Малыхина, под общ. ред. Н. Н. Жуковицкой, Л. Б. Малыхиной. – СПб.: ЛОИРО, 2013
5. Малыхина Л. Б. Сопровождение специальной одарённости детей в региональной образовательной системе (Из опыта работы региональной экспериментальной площадки): метод. пособие. – СПб.: ЛОИРО, 2015
6. Методика и практика проведения школьных экологических экспедиций в Ленинградской области: учеб. пособие/ авторский коллектив: С.С. Архипова, Г.И. Дорохова, Т.С. Комиссарова, А.В. Кулев, К.И. Левицкая, А.М. Макаровский, Д.В. Петров, И.Н. Петушкова, А.Ю. Соловьев, Е.В. Тутынина – СПб., 2007. – 446с.
7. Муравьёв А. Г. Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса. Учебно-методическое пособие. – СПб.: Крисмас+, 2000
8. Муравьёв А. Г., Каррыев Б. Б., Ляндзберг А. Р. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство. – СПб.: Крисмас+, 2008
9. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – М.: АРКТИ, 2013
10. Резникова В. З., Мягкова А. Н., Калинова Г. С., Иванова Т. В. Тестовый контроль знаний учащихся по биологии. – М.: Просвещение; Учебная литература, 1997
11. Смольников В. Ю., Кийченко Л. Г., Левина К. Н., Тутынина Е. В. «Исследователь природы» (региональный проект дистанционного экологического просвещения). Методическое пособие. – СПб.: Балтийская экологическая экспедиция, 2013
12. Сборник История г. Кириши и района. / Сост. В. В. Седлова. – Кириши, 1995
13. Технологии развития универсальных учебных действий учащихся в урочной и внеурочной деятельности. Учебно-методическое пособие. / Под общ. ред. С. С. Татарченковой. – СПб.: КАРО, 2014
14. Традиции и инновации в сфере дополнительного естественнонаучного образования детей: сборник материалов конкурса / под ред. И. В. Калиш. – Таганрог: Изд-во гос. пед. ин-та им. А. П. Чехова, 2014
15. Тяглова Е. В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: метод. пособие. – М.: Планета, 2010
16. Царёва Н. П. Проектирование дополнительных образовательных программ нового поколения. Учебно-методическое пособие для педагогов дополнительного образования. – М.: Экзамен, 2013

Список рекомендуемой литературы для учащихся

17. Атлас дикорастущих растений Ленинградской области: научно-популярное издание./ Сорокина И.А., Бубырева В.А. – М.: товарищество научных изданий КМК, 2010. – 664 с.
18. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР. / Отв. ред. М.В. Горленко. – М.: Мысль, 1978.
19. Жизнь растений. В 6-ти томах. Гл. ред. А.А. Федоров. – М.: Просвещение», 1974.
20. Изучение водных беспозвоночных реки и оценка ее экологического состояния: метод. пособие / Сост. Боголюбов А.С., Засько Д.Н.. – М.: Экосистема, 1999. – 8 с.
21. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области / Под ред. А.Л. Буданцева и Г.П. Яковлева. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 799 с.
22. Козлов М.А., Олигер И.М. Школьный атлас-определитель беспозвоночных. – М.: Просвещение, 1991. – 207 с.
23. Красная книга природы Ленинградской области. Том 1. Особо охраняемые природные территории./ сост. Г.А. Носков, М.С. Боч. – СПб.: Биологический НИИ СПбГУ, изд-во «Акционер и К», 1999. – 352 с.
24. Красная книга природы Ленинградской области. Глав. ред. серии Г.А. Носков. Том 2. Растения и грибы/ Отв. ред. Н.Н. Цвелев. СПб., АНО НПО «Мир и Семья», 2000. – 672 с.
25. Круберг Ю.К., Чефранова З.В. Школьный определитель высших растений. - М.: Учпедгиз, 1960. - 305 с.
26. Мансурова С. Е., Кокуева Г. Н. Следим за окружающей средой нашего города. Школьный практикум. – М.: Владос, 2001
27. Меженский В.Н. Растения – индикаторы. – М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2004. – 76 с.
28. Методы гидрологических исследований: проведение измерений и описание озер: метод. пособие / Сост. Боголюбов А.С. – М.: Экосистема, 1996. – 12 с.
29. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1991. – 240 с.
30. Определитель сосудистых растений/ И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 400 с.
31. Растения и животные: Руководство для натуралиста: Пер. с нем. / К. Нидон, д-р И. Петерман, П. Шеффель, Б. Шайба. – М.: Мир, 1991. – 263 с.
32. Садчиков А.П., Кудряшов М.А. Экология прибрежно-водной растительности (учебное пособие для студентов вузов). – М.: Изд-во НИА-Природа, РЭФИА, 2004. – 220 с.: 15 ил.
33. Смирнова Н.З. Экологическая азбука. Красноярск: КГПУ, 1996. – 128 с.
34. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.:АГАР, 2000. – 386 с.
35. Экологический мониторинг: шаг за шагом / Е.В. Веницианов и др., под ред. Е.А. Заика. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2003. – 252 с.
36. Юдин А.В. Большой определитель грибов. – М.: АСТ, 2001, 256 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Педагогические принципы, на соблюдении которых построена программа:

- *Принцип системности* предусматривает взаимосвязь всех сторон учебного процесса: теоретической подготовки, практической работы, использования межпредметных связей, воспитательной работы, педагогического контроля.
- *Принцип вариативности* заключается в возможности выбора объектов для наблюдений и исследований, тематики практикумов и проектов в соответствии с имеющейся материально-технической базой и доступными природными объектами; позволяет учитывать интересы учащихся. Принцип вариативности подразумевает также возможность построения индивидуальных образовательных маршрутов.

Приложение 2

Современные образовательные технологии, применяемые для реализации программы

Таблица 2

<i>Педагогические технологии</i>	<i>Приёмы обучения</i>	<i>Результат</i>
Интерактивные технологии (обучение в сотрудничестве)	Практические задания для группы учащихся, подразумевающие коллективную деятельность. Совместная деятельность учащихся и педагога (проектная и исследовательская деятельность, поиск информации, решение проблемных ситуаций, участие в дистанционном обучении и т.п.).	Развитие коммуникативных навыков. Повышение эффективности усвоения материала.
Исследовательские технологии	Использование элементов исследовательской деятельности (описание, наблюдение) для получения новых и закрепления имеющихся знаний. Обучение несложным исследовательским методикам. Выполнение детьми групповых или индивидуальных исследовательских работ под руководством педагога.	Развитие универсальных общеучебных действий, навыков самостоятельной работы и совместной работы в группе, навыков публичного выступления. Формирование начальных исследовательских навыков. Представление материалов исследования на конкурсах и конференциях различного уровня.

<i>Педагогические технологии</i>	<i>Приёмы обучения</i>	<i>Результат</i>
Проектное обучение	Участие в коллективных проектах эколого-биологической и социально-экологической направленности (степень участия в проекте определяется индивидуальными способностями и интересами обучающихся)	Формирование начальных навыков выявления проблемы, постановки значимых целей и задач, планирования этапов деятельности, достижения значимых результатов. Развитие сотрудничества, взаимопомощи, творческой активности. Представление результатов реализации проектов на конкурсах и конференциях разного уровня.
Развивающее и проблемное обучение	Создание проблемных ситуаций. Задания на нахождение сходств и различий, поиск причинно-следственных связей. Элементы исследовательской деятельности.	Умение анализировать, сравнивать, обобщать, самостоятельно получать информацию в ходе решения проблемных ситуаций
Интегрированное обучение	Использование межпредметных связей в процессе введения нового материала; задания, предполагающие применение знаний, умений и навыков из различных образовательных областей.	Формирование универсальных учебных действий, развитие способности применения знаний, умений и навыков различного характера. Формирование целостной картины мира.
Личностно-ориентированное обучение	Индивидуальные задания практического и исследовательского характера (с учётом индивидуальных свойств личности и природных способностей)	Развитие индивидуальных способностей, формирование навыков работы в заданном темпе. Повышение познавательной активности, формирование мотивации к самостоятельной учебной деятельности, формирование уверенности в себе и адекватной самооценки.
Информационно-коммуникационные технологии	Совместный поиск информации в интернет-источниках (поисковых системах, сайтах и т.п.).	Формирование умения работать с различного рода информацией (информационной культуры). Расширение кругозора, обогащение содержания образования.

<i>Педагогические технологии</i>	<i>Приёмы обучения</i>	<i>Результат</i>
Здоровьесберегающие технологии	Организация режима занятия в соответствии с особенностями динамики работоспособности учащихся. Учёт степени сложности заданий, индивидуальных, возрастных и психологических особенностей детей. Практикумы и исследования в природе.	Сохранение и укрепление здоровья учащихся непосредственно в учебной деятельности. Формирование умения правильного распределения умственной деятельности и снятия эмоционального напряжения. Снижение утомления учащихся, раскрытие их творческих способностей.
Элементы тестового контроля	Тесты. Используются фронтально или индивидуально.	Развитие умения сравнивать и сопоставлять, выбирать верное решение. Закрепление и диагностика знаний.

Критерии оценки результативности обучения

Таблица 3

<i>Отслеживаемые параметры</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>Оценка уровня освоения</i>
1. Теоретические знания основ экологии, биологии, краеведения	Знание основных вопросов изучаемого в школе курса биологии и экологии, но проблемы с логическим мышлением. Результат тестирования – не менее 50%.	Удовлетворительно
	Знание и понимание основ биологии и экологии на базе школьного курса. Результат тестирования – не менее 70%.	Хорошо
	Знание и понимание основ экологии и биологии, в т.ч. за пределами школьного курса. Результат тестирования – более 75%.	Отлично
2. Исследовательские навыки	Поиск теоретического материала, освоение и использование методики с помощью педагога. Затруднения в соблюдении структуры работы, целеполагании, обработке и анализе результатов, формулировке выводов.	Удовлетворительно
	Самостоятельный поиск теоретического материала, освоение методики с помощью педагога, самостоятельное получение результатов. Целеполагание, обработка и анализ результатов, формулировка выводов под руководством педагога.	Хорошо
	Самостоятельный поиск теоретического материала, получение и обработка результатов. Имеются навыки целеполагания, анализа результатов, формулировки выводов.	Отлично
3. Компьютерная грамотность	Выполнение несложных операций в программах MS Word и MS PowerPoint и работа с интернет-источниками под руководством педагога.	Удовлетворительно
	Выполнение необходимых операций в программах MS Word, PowerPoint, Excel под руководством педагога, самостоятельный поиск информации в интернете.	Хорошо
	Самостоятельная работа в программах MS Word, PowerPoint, Excel, с интернет-браузерами.	Отлично
4. Защита работ	Защита работы с периодическим обращением к тексту. Затруднение в использовании наглядности и ответах на вопросы.	Удовлетворительно
	Защита работы без обращения к тексту. Использование наглядности. Ориентирование в материалах работы, ответы на вопросы.	Хорошо
	Защита работы без обращения к тексту. Использование наглядности. Ориентирование в материалах работы, ответы на вопросы. Призовые места за защиту работы.	Отлично

Диагностическая карта оценки уровня освоения программы

Группа № _____; год обучения _____

Таблица 4

Фамилия, имя воспитанника	Результаты диагностики (в баллах)														
	Входной контроль					Промежуточный контроль					Итоговый контроль				
	Теоретические знания	Исследовательские навыки	Компьютерная грамотность	Защита работ	Сумма баллов	Теоретические знания	Исследовательские навыки	Компьютерная грамотность	Защита работ	Сумма баллов	Теоретические знания	Исследовательские навыки	Компьютерная грамотность	Защита работ	Сумма баллов
1.															
2.															
3.															

Оценка:

Удовлетворительно – 1 балл

Хорошо – 2 балла

Отлично – 3 балла

Учебно-методический комплект (УМК) «Исследователи природы»

- *Дополнительная общеразвивающая программа «Исследователи природы».*
- *Календарно-тематический график* к программе.
- *Методические разработки* проведения занятий.
- *Гербарий «Листья деревьев и кустарников Ленинградской области».*
- *Коллекция следов жизнедеятельности животных.*
- *Мультимедийные презентации*, выполненные педагогом и учащимися.
- *Фотографии, иллюстрации, рисунки* по разделам программы в печатном и электронном виде.
- *Игровые задания для закрепления и проверки знаний* (викторины, кроссворды, ребусы и т.п.)
- *Инструктивные карточки* по описанию природных объектов и наблюдениям за ними, *рабочие таблицы* и *бланки* для записи результатов наблюдений.
- *Материалы исследовательских работ*, выполненных учащимися Киришского района (презентации, тезисы).
- *Литература* для педагога и учащихся, в т. ч. атласы-определители растений и животных (см. список литературы).
- *Техническое оборудование для проведения занятий*: компьютер, съемные диски, мультимедийная установка, интерактивная доска.
- *Экскурсионное оборудование*: карты-схемы местности, компас, бинокли, фотоаппарат, гидробиологическое оборудование (сачки, емкости для взятия проб), палетки для лишеноиндикации, планшеты, блокноты, карандаши.

Использование элементов УМК в образовательном процессе

Таблица 6

Элемент УМК	Особенности использования		
	Введение нового образовательного материала	Закрепление знаний, умений, навыков	Диагностика знаний, умений, навыков
Мультимедийные презентации	Иллюстрация рассказа педагога. Ознакомление с творческими работами учащихся. Самостоятельное изучение материала (презентации с текстом)	Иллюстрация докладов учащихся; закрепление материала темы (раздела) – тест-презентации или «немые» презентации. Обучение навыкам создания презентаций	Проверка знаний по темам или разделам (тест-презентации или «немые» презентации); диагностика навыков создания презентаций; диагностика навыков использования презентаций для иллюстрации своих докладов.
Тестовые задания	-	Актуализация знаний. Закрепление материала занятий по разным темам.	Входной, промежуточный и итоговый контроль ЗУН.
Фотографии, иллюстрации, рисунки природных объектов	Иллюстрация рассказа педагога, обучение навыкам узнавания, описания и сравнения природных объектов.	Закрепление навыков узнавания объектов по их изображениям; создание фото-презентаций, иллюстрация докладов учащихся	Оформление презентаций к докладам и исследовательским работам, тематических папок и информационных газет.
Гербарные образцы, коллекция следов жизнедеятельности животных	Иллюстрация рассказа педагога, обучение навыкам описания и определения объектов.	Закрепление навыков описания и определения объектов. Оформление гербариев и коллекций.	Проверка знания растений и животных Ленинградской области.
Игровые задания	Введение элементов нового материала по разным темам (ребусы, загадочные письма).	Закрепление знаний (викторины, кроссворды, игры с карточками)	Проверка знаний по разным темам на разных этапах контроля. Проведение итоговых игровых и конкурсных программ.
Сценарии занятий и конкурсных программ	Введение нового материала по разным темам	Закрепление и проверка знаний.	-
Инструктивные карточки и рабочие таблицы	Обучение навыкам фронтального описания объектов и наблюдения за ними.	Закрепление указанных навыков в процессе самостоятельной работы.	Диагностика навыков работы по инструкции.
Исследовательские работы воспитанников, презентации к ним	Ознакомление с работами воспитанников по изучаемым темам, обучение методикам и иллюстрация рассказа педагога. Обучение навыкам фиксации и	Закрепление исследовательских навыков в процессе выполнения собственных работ.	Диагностика исследовательских навыков.

	анализа полученных результатов, навыкам оформления и представления работ.		
Учебная и справочная литература	Чтение научно-популярной литературы о природе по тематике занятий, самостоятельный поиск информации о животных и растениях.	Самостоятельная работа с энциклопедиями и атласами-определителями.	Диагностика умения находить и использовать информацию.
Компьютер	Просмотр фотографий и презентаций, ознакомление с новым материалом. Поиск информации в интернете.	Закрепление полученных знаний в процессе создания тематических папок и презентаций.	Использование презентаций, аудио- и видеофайлов для различных видов диагностики.
Фотоаппарат	Съёмка природных объектов для фото-презентаций.	Оформление наглядной информации.	Фиксация правильного и неправильного выполнения заданий.

Примерный план работы над исследовательской темой

1. Выбор темы и объекта исследования.
2. Знакомство с прежними работами по выбранному объекту и в данном направлении.
3. Постановка цели и задач исследования.
4. Подбор литературы, сбор литературных данных по выбранной теме; работа с интернет-источниками.
5. Освоение методики исследования.
6. Описание объекта и условий исследования, фото- или видеосъёмка.
7. Проведение исследований по выбранной методике, фиксация результатов.
8. Обработка полученных данных: представление их в виде таблиц и схем, выполнение необходимых расчётов, построение графиков и диаграмм.
9. Анализ полученных результатов, формулирование выводов.
10. Оформление презентации или другой наглядности.
11. Подготовка доклада, репетиции.
12. Защита работы на конференциях, конкурсах и олимпиадах различного уровня.