

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования «Станция юных натуралистов
Новооскольского района Белгородской области»

Утверждаю:

Директор МБУДО «СЮН»

В.Ф. Ганагин

Приказ от 29 августа 2017 г. № 49



Рабочая программа объединения
«ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»
для обучающихся 12-17 лет первого года обучения

Педагог дополнительного образования
Щекина Татьяна Александровна

г. Новый Оскол, 2017

Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Путь в науку».

Программа «Путь в науку» модифицированная, для детей старшего и среднего возраста естественнонаучной направленности.

Автор программы: Шомина Е.И.

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета от «25» августа 2017 г., протокол № 1

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета от «25» августа 2017 г., протокол № 1

Председатель Гусев А.В.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной программы «Путь в науку» естественно-научной направленности, модифицированной, утверждённой на заседании педагогического совета в 2017 году.

К отличительным особенностям модифицированной программы следует отнести прежде всего увеличение срока её реализации, а также добавление в учебный план новых разделов и изучаемых тем. При этом возрастной диапазон обучающихся расширен (12-17 лет) с целью более полной реализации их исследовательских способностей.

Новизна данной программы заключается в попытке соединения различных методик исследовательского обучения, ориентированных на разные возрастные группы обучающихся. Актуальность такого эксперимента вытекает из современных тенденций в образовании, нацеленных на более раннее выявление творческих и исследовательских интересов школьников.

Цель программы: выявление и реализация творческого научного потенциала детей в области эколого-биологических наук.

Задачи программы:

1. Образовательные:

- способствовать углублению и расширению имеющихся у школьников знаний о природе родного края; сформировать представления о целостности и диалектике природных и природно-антропогенных комплексов, а также путях их рационального использования и охраны; создать условия для приобретения специальных знаний и умений в области научной деятельности: овладения навыками полевых и производственных исследований, камеральной обработки и анализа материала;

2. Развивающие:

- обеспечить развитие у обучающихся логического мышления, освоение методов анализа и синтеза, овладение методологией научного исследования, развитие умения четко и лаконично излагать и обосновывать свои мысли;

3. Воспитательные:

- способствовать осознанию школьниками человека как части природы; формированию у них ответственного отношения к природе; воспитанию в ходе научных исследований коллективизма и навыков общения, умения адекватно вести себя в стрессовой ситуации.

Программа ориентирована на детей в возрасте от 12 до 17 лет и направлена на удовлетворение их интереса к природе родного края и стремления к самостоятельной исследовательской деятельности. Рабочая программа рассчитана на 144 часа в год, 4 часа в неделю. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Программой предусмотрено проведение как групповых, так и индивидуальных занятий. В рамках каждой из приведенных в программе тем на групповых занятиях производится теоретическое изучение вопроса (общие принципы выбора темы, написания обзора литературы, способы анализа результатов и т.п.). На этих занятиях присутствует вся группа (10-15 человек). Всего на теоретические занятия программой отводится 28 часов. Помимо изучения теории предусмотрена практическая работа по конкретным темам исследовательских работ – 116 часов. В этом случае занятия проводятся индивидуально с исполнителями тем. Например, практические занятия по написанию литературного обзора проводятся последовательно с представителями каждой исследовательской микрогруппы.

Практические занятия по анализу результатов, оформлению работы и т.п. проводятся аналогично. Всего объединение разрабатывает 3-5 тем, и каждая тема практических занятий прорабатывается с каждой микрогруппой отдельно, что отражено в программе как «индивидуальные занятия» и отмечается в журнале учета работы группы соответствующей записью. Например, теоретическое занятие «Способы анализа результатов» проводится со всей группой, а практические занятия выглядят следующим образом:

Анализ результатов по исследовательской теме 1. Анализ результатов по исследова-

тельской теме 2. Анализ результатов по исследовательской теме 3 и т.п.

На каждом из этих занятий присутствует 2-3 учащихся, непосредственно разрабатывающих данную исследовательскую тему. Таким образом, в работе объединения «Путь в науку» сочетаются групповые и индивидуальные занятия, что соответствует специфике научной деятельности.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате освоения программы обучающиеся должны

знать: общие принципы построения научной работы; содержание понятий «методология», «метод», «методика»; содержание и назначение каждой составной части научной работы; различные подходы к обработке результатов исследований; способы обнаружения результатов исследований.

уметь: сформулировать тему и определить цель работы; провести библиографический поиск, выбрать литературу по теме работы и выполнить ее обзор; освоить несложные методики и выполнить практическую часть работы; грамотно обработать и представить результаты работы; сделать выводы; оформить научную работу и убедительно доложить ее результаты.

обладать: устойчивым интересом к исследовательской деятельности, умениями и навыками для его реализации; высоким уровнем познавательной активности и стремлением к творческому самовыражению; высоким уровнем общей и экологической культуры.

Отслеживание результатов образовательной деятельности

Два раза в год на всех этапах обучения отслеживается личностный рост обучающихся по следующим параметрам: усвоение знаний по основным разделам программы; овладение умениями и навыками, предусмотренными программой; уровень познавательной активности и экологической культуры. Способы оценки результативности: наблюдение, анкетирование, тестирование, контроль над индивидуальной работой.

Результаты освоения программы определяются по трём уровням: высокий, средний, низкий.

Дополнительный способ диагностики развития личности является мониторинг по следующим направлениям: стиль взаимодействия, мотивационная направленность.

В результате реализации данной программы формируются, следующие компетенции у ребёнка:

1. Когнитивная компетенция (КК) – готовность обучающегося к самостоятельной познавательной деятельности, умение использовать имеющиеся знания, организовывать и корректировать свою деятельность, наблюдать, сравнивать и проводить эксперимент.

2. Информационная компетенция (ИК) – готовность обучающегося работать с информацией различных источников, отбирать и систематизировать её, оценивать её значимость для адаптации в обществе и осуществление социально-полезной деятельности в нём.

3. Коммуникативная компетенция (КМК) – умение вести диалог, сдерживать негативные эмоции, представлять и корректно отстаивать свою точку зрения, проявлять активность в обсуждении вопросов.

4. Социальная компетенция (СК) – способность использовать потенциал социальной среды для собственного развития, проявлять активность к социальной адаптации в обществе и самостоятельному самоопределению.

5. Креативная компетенция (КрК) – способность мыслить нестандартно, умение реализовывать собственные творческие идеи, осваивать самостоятельные формы работы.

6. Ценностно-смысловая компетенция (ЦСК) – готовность видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём, сознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков.

7. Компетенция личностного самосовершенствования (КЛС) – готовность осуществлять физическое, духовное и интеллектуальное саморазвитие, эмоциональную саморегуляцию и самоподдержку.

Календарно-тематический план

| № | Календарные сроки | | Тема учебного занятия | Тип и форма занятия | Всего часов | Содержание деятельности | | Воспитательная работа | Дидактические материалы, техническое обеспечение |
|-----|-------------------|-------------|---|-------------------------|-------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------|--|
| | предполагаемые | фактические | | | | Теоретическая часть занятия | Практическая часть занятия | | |
| 1. | 4.09.17 | | Вводное занятие | занятие инструктаж | 2 | беседа | - | ценностные ориентиры | - |
| 2. | 9.09.17 | | Методика, метод | формирование знаний | 2 | лекция | работа с планом-конспектом | мировоозренческие моменты | - |
| 3. | 11.09.17 | | Особенности методов экологических исследований | формирование знаний | 2 | лекция | составление опорного конспекта | научное мировоззрение | ПК, проектор |
| 4. | 16.09.17 | | Эксперимент – познание в действии | интегрированное занятие | 2 | лекция | работа с планом-конспектом | научное мировоззрение | дидактические карточки |
| 5. | 18.09.17 | | Основные логические операции | формирование знаний | 2 | лекция | упражнения на закрепление | научное мировоззрение | - |
| 6. | 23.09.17 | | Принципы классификации | комбинированное занятие | 2 | лекция | выполнение тестовых заданий | научное мировоззрение | тестовые задания |
| 7. | 25.09.17 | | Гипотезы и провокационные идеи. Научное предвидение и прогнозирование | занятие взаимобучение | 2 | лекция | составление опорного конспекта | научное мировоззрение | - |
| 8. | 30.09.17 | | Актуальность темы и научная новизна работы | комбинированное занятие | 2 | лекция | работа с планом-конспектом | научное мировоззрение | - |
| 9. | 2.10.17 | | Выбор темы и определение цели работы № 1 | применения знаний | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 10. | 7.10.17 | | Выбор темы и определение цели работы № 2 | применения знаний | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 11. | 9.10.17 | | Выбор темы и определение цели работы № 3 | применения знаний | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 12. | 14.10.17 | | Понятие о структуре научной работы. | формирование знаний | 2 | лекция | работа с планом-конспектом | научное мировоззрение | плакат «Структура работы» |
| 13. | 16.10.17 | | Содержание и структура научной работы № 1 | формирование | 2 | беседа | практическая ра- | самостоятель- | - |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------|--|--|-------------------------|---|--------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| | | | | знаний | | | бота микрогруппы | ность в работе | |
| 14. | 21.10.17 | | Содержание и структура научной работы № 2 | формирование знаний | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 15. | 23.10.17 | | Содержание и структура научной работы № 3 | формирование знаний | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 16. | 28.10.17 | | Понятие «состояние вопроса». Поиск источников информации. | экскурсия | 2 | беседа | экскурсия в библиотеку | научное мировоззрение | темат. литература |
| 17. | 30.10.17 | | Научный подход к изучению состояния вопроса работы № 1 | интегрированное занятие | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | ПК, темат. литература |
| 18. | 6.11.17 | | Научный подход к изучению состояния вопроса работы № 2 | интегрированное занятие | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | ПК, темат. Литература |
| 19. | 11.11.17 | | Научный подход к изучению состояния вопроса работы № 3 | интегрированное занятие | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | ПК, темат. литература |
| 20. | 13.11.17 | | Методическое обеспечение работы № 1 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | словарь по психологии |
| 21. | 18.11.17 | | Методическое обеспечение работы № 2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | «Почвоведенье» |
| 22. | 20.11.17 | | Методическое обеспечение работы № 3 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | определитель растений |
| 23. | 25.11.17 | | Методическое обеспечение работы № 1 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 24. | 27.11.17 | | Методическое обеспечение работы № 2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 25. | 2.12.17 | | Методическое обеспечение работы № 3 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 26. | 4.12.17 | | Постановка и проведение практической части исследований №1 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | - |
| 27. | 9.12.17 | | Постановка и проведение практической части исследований №2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | хим. набор для почв |
| 28. | 11.12.17 | | Постановка и проведение практической части исследований №3 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | люксметр |
| 29. | 16.12.17 | | Постановка и проведение практической части исследований №1 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 30. | 18.12.17 | | Постановка и проведение практической части исследований №2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | хим. набор для почв |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------|--|---|----------------------|---|--------|---------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 31. | 23.12.17 | | Постановка и проведение практической части исследований №3 занятие исследование | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | люксметр |
| 32. | 25.12.17 | | Постановка и проведение практической части исследований №1 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 33. | 8.01.18 | | Постановка и проведение практической части исследований №2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | хим. набор для почв |
| 34. | 13.01.18 | | Постановка и проведение практической части исследований №3 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | люксметр |
| 35. | 15.01.18 | | Постановка и проведение практической части исследований №1 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 36. | 20.01.18 | | Постановка и проведение практической части исследований №2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | хим. набор для почв |
| 37. | 22.01.18 | | Постановка и проведение практической части исследований №3 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | люксметр |
| 38. | 27.01.18 | | Постановка и проведение практической части исследований №1 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 39. | 29.01.18 | | Постановка и проведение практической части исследований №2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | хим. набор для почв |
| 40. | 3.02.18 | | Постановка и проведение практической части исследований №3 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | люксметр |
| 41. | 5.02.18 | | Обработка результатов исследовательской работы № 1 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | калькулятор |
| 42. | 10.02.18 | | Обработка результатов исследовательской работы № 2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | карта района |
| 43. | 12.02.18 | | Обработка результатов исследовательской работы № 3 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | калькулятор |
| 44. | 17.02.18 | | Обработка результатов исследовательской работы № 1 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | калькулятор |
| 45. | 19.02.18 | | Обработка результатов исследовательской работы № 2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | карта района |
| 46. | 24.02.18 | | Обработка результатов исследовательской работы № 3 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | калькулятор |
| 47. | 26.02.18 | | Обработка результатов исследовательской | занятие иссле- | 2 | беседа | практическая ра- | самостоятель- | калькулятор |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------|--|--|-------------------------------|---|--------|---------------------------------|----------------------------------|--------------|
| | | | работы № 1 | дование | | | бота микрогруппы | ность в работе | |
| 48. | 3.03.18 | | Обработка результатов исследовательской работы № 2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | карта района |
| 49. | 5.03.18 | | Обработка результатов исследовательской работы № 3 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | калькулятор |
| 50. | 10.03.18 | | Логическая схема анализа результатов исследований | интегрированное занятие | 2 | лекция | составление опорного конспекта | научное мировоззрение | ПК, проектор |
| 51. | 12.03.18 | | Анализ результатов по исследовательской работе № 1 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | - |
| 52. | 17.03.18 | | Анализ результатов по исследовательской работе № 2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | - |
| 53. | 19.03.18 | | Анализ результатов по исследовательской работе № 3 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | научное мировоззрение | - |
| 54. | 24.03.18 | | Анализ результатов по исследовательской работе № 1 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 55. | 26.03.18 | | Анализ результатов по исследовательской работе № 2 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 56. | 31.03.18 | | Анализ результатов по исследовательской работе № 3 | занятие исследование | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | - |
| 57. | 2.04.18 | | Основные правила оформления результатов работы | занятие взаимообучение | 2 | лекция | план-конспект | - | - |
| 58. | 7.04.18 | | Оформление научной работы № 1 | занятие систематизации знаний | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | аккуратность и точность в работе | ПК |
| 59. | 9.04.18 | | Оформление научной работы № 2 | занятие систематизации знаний | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | аккуратность и точность в работе | ПК |
| 60. | 14.04.18 | | Оформление научной работы № 3 | занятие систематизации знаний | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | аккуратность и точность в работе | ПК |
| 61. | 16.04.18 | | Оформление научной работы № 1 | занятие систематизации знаний | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | аккуратность и точность в работе | ПК |
| 62. | 21.04.18 | | Оформление научной работы № 2 | занятие систематизации зна- | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | аккуратность и точность в ра- | ПК |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------|--|---|-------------------------------|---|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------|
| | | | | ний | | | | боте | |
| 63. | 23.04.18 | | Оформление научной работы № 3 | занятие систематизации знаний | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | аккуратность и точность в работе | ПК |
| 64. | 28.04.18 | | Построение устного и письменного представления работы № 1 | занятие творческий диалог | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | ПК, проектор |
| 65. | 30.04.18 | | Построение устного и письменного представления работы № 2 | занятие творческий диалог | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | ПК, проектор |
| 66. | 5.05.18 | | Построение устного и письменного представления работы № 3 | занятие творческий диалог | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | самостоятельность в работе | ПК, проектор |
| 67. | 7.05.18 | | Построение устного и письменного представления работы № 1 | занятие творческий диалог | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | корректность-коммуникабельность | ПК, проектор |
| 68. | 12.05.18 | | Построение устного и письменного представления работы № 2 | занятие творческий диалог | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | корректность-коммуникабельность | ПК, проектор |
| 69. | 14.05.18 | | Построение устного и письменного представления работы № 3 | занятие творческий диалог | 2 | беседа | практическая работа микрогруппы | коммуникабельность | ПК, проектор |
| 70. | 19.05.18 | | Творческий отчёт о работе групп | занятие творческий отчёт | 2 | устные представления работ | коллективное обсуждение | умение вести дискуссию | ПК, проектор |
| 71 | 21.05.18 | | Творческий отчёт о работе групп | занятие творческий отчёт | 2 | устные представления работ | коллективное обсуждение | умение вести дискуссию | ПК, проектор |
| 72. | 26.05.18 | | Итоговое занятие | занятие праздник | 2 | беседа | | ценностные ориентиры | ПК, проектор |

Содержание программы 1 года обучения

1. Вводное занятие (2 ч.). Задачи объединения для первого года обучения. Техника безопасности при проведении научных исследований. Введение в научные исследования. Что такое наука. Сущность науки. Признаки науки. Классификация наук. Уровни научного знания.

2. Теоретические вопросы методологии (12 ч.). Задачи исследования. Методы исследования. Наблюдение прямое и косвенное. Описание простое и научное. Сравнение и его способы. Исторический метод. Экспериментальный метод, виды экспериментов. Гипотезы и способы их конструирования. Определения, суждения, умозаключения, выводы. Последовательность проведения научных исследований.

3. Принципы выбора темы и определения цели работы (8ч.). Личностные и социальные факторы выбора темы. Актуальность темы и научная новизна работы. Объект и предмет исследований. Постановка цели и формулирование задач. Поиск средств для решения поставленных задач.

4. Содержание и структура научной работы (8 ч.). Понятие о структуре научной работы. Отличие содержания от структуры работы. Постановка проблемы. Оценка состояния вопроса. Материалы и методика исследований. Результаты исследований, их описание и анализ. Выводы и заключение, различия между ними. Соотношение между задачами исследования и выводами. Список литературы. Приложения.

5. Научный подход к изучению состояния вопроса (8 ч.). Понятие «состояние вопроса». Поиск источников информации. Библиотечный каталог и библиографический указатель. Методы работы с литературой и библиография. Другие источники информации. Конспект, обзор и анализ информации.

Экскурсия в библиотеку.

6. Методическое обеспечение работы (12 ч.). Понятие о средствах решения исследовательских задач. Авторские и заимствованные методики. Подбор методик для работы. Освоение и применение методик.

7. Постановка и проведение практической части исследований (30 ч.). Постановка и проведение работ осуществляется в соответствии с индивидуальным планом каждой исследовательской работы. Включает в себя подготовку и выполнение структурных частей НИР. Основную часть времени занимает сбор фактического цифрового и описательного материала.

8. Различные подходы к обработке результатов исследований (18 ч.). Понятие «обработка результатов». Математические закономерности и принципы распределения показателей и значений. Статистическая и биометрическая обработка результатов. Средняя арифметическая и ее ошибка. Коэффициент вариации. Коэффициент корреляции. Достоверность различий.

9. Анализ результатов (14 ч.). Логическая схема анализа результатов. Критерии правильности анализа результатов. Сопоставление собственных результатов с данными других авторов. Подтверждение (верификация) и опровержение (фальсификация) гипотезы. Практическое подтверждение анализа.

10. Оформление научной работы (14 ч.). Основные правила оформления результатов работы. ГОСТы. Способы представления буквенно-цифрового и графического материала. Оформление ссылок, сносок и библиографических списков.

11. Построение устного и письменного представления работы (12 ч.). Способы обнаружения результатов исследований. Устное, письменное и графическое представление работы (доклад, тезисы, плакат, публикация). Цель и структура представления работы. Содержательный, риторический и психолого-эмоциональный аспект выступления, психологическая подготовка выступающих.

12. Творческий отчет о работе группы (4 ч.). Презентация работ для родителей, обучающихся других объединений.

13. Итоговое занятие (2 ч.). Подведение итогов работы объединения за учебный год.

Средства контроля

Педагогический контроль осуществляется в соответствии с общей программой и индивидуальными планами научно-исследовательских работ.

Индивидуальный план содержит в себе информацию о структуре научно-исследовательской работы и сроках выполнения ее этапов. Соответственно, промежуточный контроль осуществляется по окончании каждого из этапов. Итоговый контроль диагностирует завершенность работы, анализ хода работы над рефератом, выступлений и итоговая оценка приводится в индивидуальном плане в графе «Анализ работы», также фиксируются выступления с докладами по реферату на конференциях разного уровня, их результат и замечания, высказанные педагогами и членами жюри.

Этапы педагогического контроля по выполнению общей программы подразумевают оценку усвоения тем программы, включающую знания, умения и навыки ведения научной работы. Промежуточный педагогический контроль проводится в процессе выполнения научно-исследовательских работ и включает в себя контроль над усвоением материала учебной программы на уровне репродукции и переноса. Итоговый контроль над результатами усвоения программы проводится в форме творческого отчета о работе группы.

Контроль над результативностью воспитательного аспекта программы «Путь в науку» проводится индивидуально путем личностной оценки и самооценки каждого школьника, участвующего в научных исследованиях. Возможности для раскрытия личностных и социально полезных качеств учащихся предоставляются в ходе учебных занятий, ролевых игр, подготовки к конференциям и участия в них. Итоговый контроль над воспитательным действием программы осуществляется путем анализа адекватности самооценки школьниками своих склонностей, способностей и выборе ими полезного места в обществе.

Учебно-методические средства обучения

| № | Раздел или тема программы | Формы занятий | Методы организации учебно-воспитат. процесса | Дидактический материал | Техническое оснащение занятий | Формы подведения итогов |
|-----|---|---------------------------------------|--|---|--|--------------------------|
| 1. | Вводное занятие | беседа; анкетирование | словесный, наглядный | компьютерная презентация | компьютер, мультимедийный проектор | |
| 2. | Теоретические вопросы методологии | лекция; эвристическая беседа, семинар | словесный, наглядный, индуктивный дедуктивный | научная и справочная литература; презентации | компьютер, мультимедийный проектор | тестирование |
| 3. | Принципы выбора темы и определения цели работы | лекция; индивидуальные занятия | словесный, индуктивный дедуктивный | научная и справочная литература; презентация | компьютер, мультимедийный проектор | |
| 4. | Содержание и структура | индивидуальные занятия | словесный, индуктивный наглядный | научная и справочная литература | | |
| 5. | Научный подход к изучению состояния вопроса | лекция; индивидуальные занятия | словесный, наглядный, методы самостоятельной работы | научная и справочная литература | компьютер | |
| 6. | Методическое обеспечение работы | индивидуальные занятия | словесный, индуктивный дедуктивный | методические издания; научная и справочная литература | | |
| 7. | Постановка и проведение практической части исследований | индивидуальные занятия | словесный, проблемно-поисковый, самостоятельной работы | научная и справочная литература | приборы и оборудование для проведения исследований | |
| 8. | Различные подходы к обработке результатов исследования | индивидуальные занятия | словесный, индуктивный самостоятельной работы | научная и справочная литература | | |
| 9. | Анализ результатов исследования | лекция, индивидуальные занятия | словесный, проблемно-поисковый, самостоятельной работы | научная и справочная литература; презентация | компьютер, мультимедийный проектор | |
| 10. | Оформление научной работы | индивидуальные занятия | наглядный, репродуктивный, самостоятельной работы | научная и справочная литература | компьютер | исследовательские работы |
| 11. | Построение устного и письменного представления работы | лекция, индивидуальные занятия | наглядный, репродуктивный, самостоятельной работы | презентации, видеофильмы | компьютер, мультимедийный проектор | представление работ |
| 12. | Творческий отчет о работе групп | конференция | наглядный, репродуктивный, самостоятельной работы | презентации | компьютер, мультимедийный проектор | защита работ |

| | | | | | | |
|-----|------------------|--------|----------------------|--------------------------|------------------------------------|--|
| | | | ты | | | |
| 13. | Итоговое занятие | беседа | словесный, наглядный | презентации, видеофильмы | компьютер, мультимедийный проектор | |

Оборудование

1. Столы – 8 шт.
2. Стулья – 15 шт.
3. Бинокляр – 1 шт.
4. Микроскопы – 5 шт
5. Предметные и покровные стекла
6. Препаровальные иглы
7. Лабораторная посуда

Литература

1. Блинников В.И. Зоология с основами экологии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. № 2121 «Педагогика и методика нач.обучения». – М.: Просвещение, 1990. – 224 с.: ил.
2. Колбовский, Е.Ю. Изучаем природу в городе / Е.Ю.Колбовский. – Ярославль: Академия развития, 2006. – 256 с.: ил. – (Экскурсии в природу).
3. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд.- Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2006.-600 с.
4. Методы геоботанических исследований: Методическое пособие (сост. А.С. Боголюбов). Москва, Экосистема, 1996, 21 с.
5. Миронов А.В. Преподавание экологии в школе / А.В.Миронов. – М.: Гуманитар. изд. Центр ВЛАДОС, 2004. – 223 с. – (Библиотека учителя экологии).
6. Определитель сосудистых растений центра европейской России/ И.А.Губанов, К.В.Киселёва, В.С.Новиков, В.Н.Тихомиров. 2-е изд., дополн. и перераб. – М.: Аргус, 1995 – 560 с.; ил.
7. Простейшие методы статистической обработки результатов экологических исследований: Методическое пособие (сост. А.С. Боголюбов). Москва, Экосистема, 1998, 25 с.
8. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. - М.: Мысль, 1990. - 657 с.
9. Скворцов А.К. Гербарий: пособие по методике и технике. – М.: Наука, 1977. – 199 с.
10. Справочный материал для начинающего эколога / Под ред. М.В.Медведевой. – М.: Издательство ИКАР, 2009. – 112 с.
11. Теория и практика экологического мониторинга (методические рекомендации по организации школьного экологического мониторинга в образовательных учреждениях)/Сост. Боброва О.Ф. - Белгород, 2007. – 41 с.
12. Третьяков М.Ю. Научная работа по ботанике: методы, справочные материалы: учебное пособие / М.Ю. Третьяков, В.В. Скорбач. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2010. – 140 с.
13. Федорос Е.И., Нечаева Г.А. Экология в экспериментах
14. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология: Учеб. пособие для студентов биол. спец. пед ин-тов. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1988. – 272 с.: ил.
15. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т.Я.Ашихминой. – М.: АГАР, 2000