

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Новооскольская станция юных натуралистов»



«~~Новооскольская~~ станция юных натуралистов»
Директор МБУДО «Новооскольская СЮН»
Ю.Н. Нехаев

Приказ № 10
10 августа 2025г.

Рабочая программа объединения
«Наукоград»
для обучающихся 12-17 лет третьего года обучения

Педагог дополнительного образования
Гончар-Быш Лариса Николаевна

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 «29» августа 2025 г., протокол № 3

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета от «29» августа 2025 г., протокол № 3

Председатель Нехаев Ю.Н.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной программы «Путь в науку» естественнонаучной направленности, модифицированной, утверждённой на заседании педагогического совета в 2025 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.

В рамках внедрения интегрированного курса «Белгородоведение» при работе объединения необходимо использовать краеведческий компонент на каждом занятии.

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 часов 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 исследовательской теме

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

На каждом из этих занятий присутствует 3-5 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 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.

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 третьего года обучения

№	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.	02.09	02.09	Задачи объединения для третьего года обучения. Техника безопасности при проведении научных исследований. Функции научных исследований: описание явлений, объяснение, прогнозирование.	занятие инструктаж	2	беседа	-	ценностные ориентиры	-
2.	04.09	04.09	Методология как учение о методах научных исследований.	формирование знаний	2	беседа	-	ценностные ориентиры	-
3.	09.09	09.09	Критерии научности и особенности методов экологических исследований.	формирование знаний	2	лекция	работа с планом-конспектом	научное мировоззрение	-
4.	11.09	11.09	Логическая структура научного объяснения: дедуктивная, вероятностная и индуктивная модели.	формирование знаний	2	лекция	работа с планом-конспектом	научное мировоззрение	-
5.	16.09	16.09	Роль индукции и дедукции в научном познании.	формирование знаний	2	лекция	составление опорного конспекта	научное мировоззрение	ПК, проектор
6.	18.09	18.09	Процедура обоснования и формально-логические законы.	формирование знаний	2	лекция	составление опорного конспекта	научное мировоззрение	ПК, проектор
7.	23.09	23.09	Процедура обоснования и формально-логические законы.	интегрированное занятие	2	лекция	работа с планом-конспектом	научное мировоззрение	дидактические карточки
8.	25.09	25.09	Личностные и социальные факторы выбора темы.	интегрированное занятие	2	лекция	работа с планом-конспектом	научное мировоззрение	дидактические карточки
9.	30.09	30.09	Актуальность темы и научная новизна работы.	формирование знаний	2	лекция	упражнения на закрепление	научное мировоззрение	-
10.	02.10	02.10	Объект и предмет исследований.	формирование знаний	2	лекция	упражнения на закрепление	научное мировоззрение	-
11.	07.10	07.10	Постановка цели и формулирование задач. Поиск средств для решения поставленных задач.	комбинированное занятие	2	лекция	выполнение тестовых заданий	научное мировоззрение	тестовые задания
12.	09.10	09.10	Понятие о структуре научной работы. Отличие содержания от структуры работы.	комбинированное занятие	2	лекция	выполнение тестовых заданий	научное мировоззрение	тестовые задания

13.	14.10	14.10	Постановка проблемы. Оценка состояния вопроса.	занятие взаимообучение	2	лекция	составление опорного конспекта	научное мировоззрение	-
14.	16.10	16.10	Материалы и методика исследований. Результаты исследований, их описание и анализ.	занятие взаимообучение	2	лекция	составление опорного конспекта	научное мировоззрение	-
15.	21.10	21.10	Выводы и заключение, различия между ними. Соотношение между задачами исследования и выводами. Список литературы. Приложения.	комбинированное занятие	2	лекция	работа с планом- конспектом	научное мировоззрение	-
16.	23.10	23.10	Понятие «состояние вопроса».	комбинированное занятие	2	лекция	работа с планом- конспектом	научное мировоззрение	-
17.	28.10	28.10	Поиск источников информации. Библиотечный каталог и библиографический указатель.	применения знаний	2	лекция	работа с планом- конспектом	самостоятельность в работе	-
18.	30.10	30.10	Методы работы с литературой и библиография. Другие источники информации.	применения знаний	2	лекция	Практические работы микрогрупп	самостоятельность в работе	-
19.	06.11	06.11	Конспект, обзор и анализ информации. Практическое занятие в библиотеке.	применения знаний	2	лекция	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
20.	11.11	11.11	Средства решения исследовательских задач.	применения знаний	2	лекция	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
21.	13.11	13.11	Авторские и заимствованные методики.	применения знаний	2	лекция	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
22.	18.11	18.11	Подбор методик для работы.	применения знаний	2	лекция	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
23.	20.11	20.11	Подбор методик для работы.	формирование знаний	2	лекция	работа с планом- конспектом	научное мировоззрение	плакат «Структур а работы»
24.	25.11	25.11	Подбор методик для работы.	формирование знаний	2	лекция	работа с планом- конспектом	научное мировоззрение	плакат «Структур а работы»
25.	27.11	27.11	Освоение и применение методик.	формирование знаний	2	лекция	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
26.	02.12	02.12	Постановка и проведение практической части исследований №1	формирование знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
27.	04.12	04.12	Постановка и проведение практической части исследований №2	формирование знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
28.	09.12	09.12	Постановка и проведение практической части исследований №3	формирование знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-

29.	11.12	11.12	Постановка и проведение практической части исследований №1	формирование знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
30.	16.12	16.12	Постановка и проведение практической части исследований №2	формирование знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
31.	18.12	18.12	Постановка и проведение практической части исследований №3	экскурсия	2	беседа	экскурсия в библиотеку	научное мировоззрение	темат. литература
32.	23.12	23.12	Постановка и проведение практической части исследований №1	экскурсия	2	беседа	экскурсия в библиотеку	научное мировоззрение	темат. литература
33.	25.12	25.12	Постановка и проведение практической части исследований №2	интегрированное занятие	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. литература
34.	30.12	30.12	Постановка и проведение практической части исследований №3	интегрированное занятие	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. литература
35.	06.01	06.01	Постановка и проведение практической части исследований №1	интегрированное занятие	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. Литература
36.	08.01	08.01	Постановка и проведение практической части исследований №2	интегрированное занятие	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. Литература
37.	13.01	13.01	Постановка и проведение практической части исследований №3	интегрированное занятие	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. литература
38.	15.01	15.01	Постановка и проведение практической части исследований №1	интегрированное занятие	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. литература
39.	20.01	20.01	Постановка и проведение практической части исследований №2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
40.	22.01	22.01	Постановка и проведение практической части исследований №3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
41.	27.01	27.01	Понятие «обработка результатов». Математические закономерности и принципы распределения показателей и значений.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
42.	29.01	29.01	Статистическая и биометрическая обработка результатов.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
43.	03.02	03.02	Описательный и обобщающий приёмы в обработке.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
44.	05.02	05.02	Использование ПЭВМ в обработке результатов исследований. Программы Stadia и Microsoft Exsel. №1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа	научное мировоззрение	

							микрогруппы		
45.	10.02	10.02	Использование ПЭВМ в обработке результатов исследований. Программы Stadia и Microsoft Exsel. №2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
46.	12.02	12.02	Использование ПЭВМ в обработке результатов исследований. Программы Stadia и Microsoft Exsel. №3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
47.	17.02	17.02	Использование ПЭВМ в обработке результатов исследований. Программы Stadia и Microsoft Exsel. №1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
48.	19.02	19.02	Использование ПЭВМ в обработке результатов исследований. Программы Stadia и Microsoft Exsel. №2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
49.	24.02	24.02	Использование ПЭВМ в обработке результатов исследований. Программы Stadia и Microsoft Exsel. №3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
50.	26.02	26.02	Понятие о суждении, умозаключении, гипотезе, теории. Гипотетико-дедуктивный метод исследований.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
51.	03.03	03.03	Логическая схема анализа результатов. Основные законы логики: законы тождества, не противоречия, исключенного третьего, достаточного основания.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	-
52.	05.03	05.03	Обоснование и доказательство.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	-
53.	10.03	10.03	Критерии правильности анализа результатов.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
54.	12.03	12.03	Сопоставление собственных результатов с данными других авторов.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
55.	17.03	17.03	Подтверждение (верификация) и опровержение (фальсификация) гипотезы.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
56.	19.03	19.03	Практическое подтверждение анализа.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
57.	24.03	24.03	Основные правила оформления результатов работы. ГОСТы. Способы представления буквенно-цифрового и графического материала. Оформление ссылок, сносок и библиографических списков.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
58.	26.03	26.03	Основные правила оформления результатов работы. №1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
59.	31.03	31.03	Основные правила оформления результатов работы. №2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	

60.	02.04	02.04	Основные правила оформления результатов работы. №3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
61.	07.04	07.04	Основные правила оформления результатов работы. №1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
62.	09.04	09.04	Основные правила оформления результатов работы. №2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
63.	14.04	14.04	Основные правила оформления результатов работы. №3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
64.	16.04	16.04	Способы обнародования результатов исследований. Знаковая и незнаковая информация. Контекст. Устное, письменное и графическое представление работы (доклад, тезисы, плакат, публикация).	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
65.	21.04	21.04	Цель и структура представления работы.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
66.	23.04	23.04	Содержательный, риторический и психолого-эмоциональный аспект выступления.	занятие исследование	2	лекция	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
67.	28.04	28.04	Способы обнародования результатов исследований. №1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
68.	30.04	30.04	Способы обнародования результатов исследований. №2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
69.	05.05	05.05	Способы обнародования результатов исследований. №3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
70.	07.05	07.05	Творческий отчёт о работе групп.	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
71.	12.05	12.05	Творческий отчёт о работе групп.	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
72.	14.05	14.05	Итоговое занятие	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
Итого									

Содержание 3 года обучения

1. Вводное занятие (2 ч.). Задачи объединения для третьего года обучения. Техника безопасности при проведении научных исследований. Функции научных исследований: описание явлений, объяснение, прогнозирование.

2. Теоретические вопросы методологии (12 ч.). Методология как учение о методах научных исследований. Критерии научности и особенности методов экологических исследований. Логическая структура научного объяснения: дедуктивная, вероятностная и индуктивная модели. Роль индукции и дедукции в научном познании. Процедура обоснования и формально-логические законы.

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. Практическое занятие в библиотеке.

6. Методическое обеспечение работы (12 ч.). Средства 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 (18ч.). Понятие «обработка результатов». Математические закономерности и принципы распределения показателей и значений. Статистическая и биометрическая обработка результатов. Описательный и обобщающий приёмы в обработке. Использование ПЭВМ в обработке результатов исследований. Программы Stadia и Microsoft Exsel.

9. Анализ результатов (14ч.). Понятие о суждении, умозаключении, гипотезе, теории. Гипотетико-дедуктивный метод исследований. Логическая схема анализа результатов. Основные законы логики: законы тождества, непротиворечия, исключенного третьего, достаточного основания. Обоснование и доказательство. 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 обнародования результатов исследований. Знаковая и незнаковая информация. Контекст. Устное, письменное и графическое представление работы (доклад, тезисы, плакат, публикация). Цель и структура представления работы. Содержательный, риторический и психолого-эмоциональный аспект выступления.

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 три года.

Методическое обеспечение

№	Раздел или тема программы	Формы занятий	Методы организации учебно-воспитательного 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 отчёт о работе групп	конференция	наглядный, репродуктивный, самостоятельной работы	презентации	компьютер, мультимедийный проектор	защита работ
13.	Итоговое занятие	беседа	словесный, наглядный	презентации, видеофильмы	компьютер, мультимедийный проектор	

Литература

1. Браун В. Настольная книга любителя природы. - Л.: Гидрометеиздат, 1985. - 280 с.
2. Брусиловский П.М. Становление математической биологии. - М.: Знание, 1985. - 64 с.
4. Грин П., Стаут У., Тейлор Д. Биология. - М.: Мир, 1990. - Т. 1 - 3.
5. Ивин А.А. Элементарная логика. - М.: Дидакт, 1994. - 200 с.
6. Игамбердиев А.У. Логика организации живых систем. - Воронеж: ВГУ, 1995. - 352 с.
7. Кумекер Л., Шейн Д. Свобода учиться, свобода учить. – М.: Народное образование, 1994. - 160 с.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия. - М.: Высшая школа, 1990. - 352 с.
9. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов по дисциплине «Методика научных исследований и патентоведение», - Воронеж: ВГАУ, 1995. - 45 с.
10. Небел Б. Наука об окружающей среде. - М.: Мир, 1993. - Т.1-2.
11. Одум Ю. Экология. - М.: Мир, 1986. - Т. 1-2.
12. Педагогика./Под ред. Ю.К.Бабанского. – М.: Просвещение, 1983 г. – 386 с.