

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

Утверждаю:
Директор МБУДО «СЮН»

Ганагин В.Ф.

Приказ № 71
от «28» августа 2020 г.



Рабочая программа объединения
«Путь в науку»
для обучающихся 10-15 лет
третьего года обучения

Педагог дополнительного образования
Саенко Ольга Павловна

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. в модификации Поповой Е.Н.

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета от «28» августа 2020 г., протокол № 1

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета от «28» августа 2020 г., протокол № 1

Председатель педагогического совета:



Ганагин В.Ф.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной программы «Путь в науку» естественнонаучной направленности, модифицированной, утверждённой на заседании педагогического совета в 2019 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 10 до 15 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 часу. 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 14 часов. Помимо изучения теории предусмотрена практическая работа по конкретным темам исследовательских работ – 58 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 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.	02.09.20		Вводное занятие	занятие инструктаж	2	беседа	-	ценностные ориентиры	-
2.	07.09.20		Методология как учение о методах научных исследований.	формирование знаний	2	лекция	работа с планом-конспектом	мировоозрительные моменты	-
3.	09.09.20		Критерии научности и особенности методов экологических исследований	формирование знаний	2	лекция	составление опорного конспекта	научное мировоззрение	ПК, проектор
4.	14.09.20		Методы экологических исследований	интегрированное занятие	2	лекция	работа с планом-конспектом	научное мировоззрение	дидактические карточки
5.	16.09.20		Логическая структура научного объяснения: дедуктивная, вероятностная и индуктивная модели	формирование знаний	2	лекция	упражнения на закрепление	научное мировоззрение	-
6.	21.09.20		Роль индукции и дедукции в научном познании	комбинированное занятие	2	лекция	выполнение тестовых заданий	научное мировоззрение	тестовые задания
7.	23.09.20		Процедура обоснования и формально-логические законы.	занятие взаимообучение	2	лекция	составление опорного конспекта	научное мировоззрение	-
8.	28.09.20		Личностные и социальные факторы выбора темы. Актуальность темы и научная новизна работы. Объект и предмет исследований.	комбинированное занятие	2	лекция	работа с планом-конспектом	научное мировоззрение	-
9.	30.09.20		Выбор темы и определение цели работы № 1	применения знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
10.	05.10.20		Выбор темы и определение цели работы № 2	применения знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
11.	07.10.20		Выбор темы и определение цели работы № 3	применения знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-

12.	12.10.20		Понятие о структуре научной работы. Отличие содержания от структуры работы. Постановка проблемы.	формирование знаний	2	лекция	работа с планом-конспектом	научное мировоззрение	плакат «Структура работы»
13.	14.10.20		Содержание и структура научной работы № 1	формирование знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
14.	19.10.20		Содержание и структура научной работы № 2	формирование знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
15.	21.10.20		Содержание и структура научной работы № 3	формирование знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
16.	09.11.20		Понятие «состояние вопроса». Поиск источников информации.	экскурсия	2	беседа	экскурсия в библиотеку	научное мировоззрение	темат. литература
17.	11.11.20		Научный подход к изучению состояния вопроса работы № 1	интегрированное занятие	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. литература
18.	16.11.20		Научный подход к изучению состояния вопроса работы № 2	интегрированное занятие	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. Литература
19.	18.11.20		Научный подход к изучению состояния вопроса работы № 3	интегрированное занятие	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. литература
20.	23.11.20		Методическое обеспечение работы № 1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	ПК, темат. литература
21.	25.11.20		Методическое обеспечение работы № 2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	ПК, темат. литература
22.	30.11.20		Методическое обеспечение работы № 3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	ПК, темат. литература
23.	02.12.20		Методическое обеспечение работы № 1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. литература
24.	07.12.20		Методическое обеспечение работы № 2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. литература
25.	09.12.20		Методическое обеспечение работы № 3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, темат. литература
26.	14.12.20		Постановка и проведение практической	занятие исследование	2	беседа	практическая работа	научное мировоззрение	

41	03.02.21		Обработка результатов исследовательской работы № 1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
42	08.02.21		Обработка результатов исследовательской работы № 2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
43	10.02.21		Обработка результатов исследовательской работы № 3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	
44	15. 02.21		Обработка результатов исследовательской работы № 1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
45	17. 02.21		Обработка результатов исследовательской работы № 2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
46	22 02.21		Обработка результатов исследовательской работы № 3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
47	24. 02.21		Обработка результатов исследовательской работы № 1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
48	01. 03.21		Обработка результатов исследовательской работы № 2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
49	03. 03.21		Обработка результатов исследовательской работы № 3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	
50	10.03.21		Анализ результатов по исследовательской работе № 1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	-
51	15.03.21		Анализ результатов по исследовательской работе № 2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	-
52	17. 03.21		Анализ результатов по исследовательской работе № 3	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	научное мировоззрение	-
53	22. 03.21		Анализ результатов по исследовательской работе № 1	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
54	24. 03.21		Анализ результатов по исследовательской работе № 2	занятие исследование	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	-
55	29. 03.21		Анализ результатов по исследовательской работе	занятие исследование	2	беседа	практическая работа	самостоятельность в работе	-

			работе № 3				микрогруппы		
56	31.03.21		Оформление научной работы № 1	занятие систематизации знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	аккуратность и точность в работе	ПК
57	05.04.21		Оформление научной работы № 2	занятие систематизации знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	аккуратность и точность в работе	ПК
58	07.04.21		Оформление научной работы № 3	занятие систематизации знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	аккуратность и точность в работе	ПК
59	12.04.21		Оформление научной работы № 1	занятие систематизации знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	аккуратность и точность в работе	ПК
60	14.04.21		Оформление научной работы № 2	занятие систематизации знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	аккуратность и точность в работе	ПК
61	19.04.21		Оформление научной работы № 3	занятие систематизации знаний	2	беседа	практическая работа микрогруппы	аккуратность и точность в работе	ПК
62	21.04.21		Построение устного и письменного представления работы № 1	занятие творческий диалог	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, проектор
63	26.04.21		Построение устного и письменного представления работы № 2	занятие творческий диалог	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, проектор
64	28.04.21		Построение устного и письменного представления работы № 3	занятие творческий диалог	2	беседа	практическая работа микрогруппы	самостоятельность в работе	ПК, проектор
65	03.05.21		Построение устного и письменного представления работы № 1	занятие творческий диалог	2	беседа	практическая работа микрогруппы	корректность коммуникативность	ПК, проектор
66	05.05.21		Построение устного и письменного представления работы № 2	занятие творческий диалог	2	беседа	практическая работа микрогруппы	корректность коммуникативность	ПК, проектор
67	10.05.21		Построение устного и письменного представления работы № 3	занятие творческий диалог	2	беседа	практическая работа микрогруппы	коммуникативность	ПК, проектор
68	12.05.21		Творческий отчёт о работе групп	занятие творческий отчёт	2	представления работ	коллективное обсуждение	умение вести дискуссию	ПК, проектор
69	17.05.21		Творческий отчёт о работе групп	занятие творческий отчёт	2	представления работ	коллективное обсуждение	умение вести дискуссию	ПК, проектор

70	19. 05.21		Творческий отчёт о работе групп	занятие творческий отчёт	2	представления работ	коллективное обсуждение	умение вести дискуссию	ПК, проектор
71	24. 05.21		Итоговое занятие	занятие праздник	2	беседа		ценностные ориентиры	ПК, проектор
72	26.05.21		Итоговое занятие	занятие праздник	2	беседа		ценностные ориентиры	ПК, проектор
				Итого	144				

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 (12 ч.). 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 (12 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 (12 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 (20 ч.). Средства решения исследовательских задач. Авторские и заимствованные методики. Подбор методик для работы. Освоение и применение методик.

7. Постановка и проведение практической части исследований (50 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 (30 ч.). 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 (20 ч.). 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 (20 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 (20 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.

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

Контроль осуществляется согласно положению о мониторинговой деятельности МБУДО «Станция юных натуралистов Новооскольского района Белгородской области». Освоение образовательной программы производится на конец первого и второго полугодия. Диагностика умений и навыков сформированности предметных умений на начало, конец и середину учебного года.

Для проведения теоретической части контроля знаний, умений и навыков используются различные формы организации: конкурсы, викторины, тестирование обучающихся по материалам программы объединения, индивидуальные творческие задания.

Практическая часть знаний, умений и навыков оценивается по результатам творческой и исследовательской деятельности, участие в муниципальных, региональных и всероссийских конкурсах по эколого-биологической направленности.

Так же в конце учебного года проводится диагностика уровня развития личности, сформированности коллектива и профессиональной позиции педагога.

Первый предмет диагностики – это личность самого обучающегося. Диагностика проводится по методике Д.В. Григорьевой и П.В. Степанова «Личностный рост».

Второй предмет диагностики – это детский коллектив как одно из важнейших условий развития личности обучающегося. Влияние коллектива на обучающегося многоаспектно: за счёт одних своих свойств он может породить процессы нивелировки личности, её усреднение, за счёт других – развивать индивидуальность обучающегося, его творческий потенциал. Поэтому важно изучить уровень развития детского коллектива (диагностическая методика А.Н. Лутошкина «Какой у нас коллектив»), а так же характер взаимоотношений обучающихся в детском коллективе (методика социометрии).

Третий предмет диагностики – это профессиональная позиция педагога. Используется методика диагностики профессиональной позиции педагога как воспитателя (Д.В. Григорьев и П.В. Степанов)

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	лекция;	словесный,	научная и	компьютер	

	изучению состояния вопроса	индивидуальные занятия	наглядный, методы самостоятельной работы	справочная литература		
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
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.
13. Психология и педагогика. - М.: Центр, 1996. - 336 с.
14. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. - М.: Мысль, 1990. - 657 с.

15. Философия и методология науки. - М.: Центр, 1994. - Т.1-2.