

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

**Администрация муниципального района Мечетлинский район Республики
Башкортостан**

Филиал МОБУ БГ с.Большеустыкинское СОШ с.Алегазово

Рассмотрено Руководитель ШМО _____/Амирова С.Ф./ Протокол № 1 от « 30» августа 2023 г.	Согласовано заместитель директора по УВР: _____/Бельтюкова Н.Ф./ «30 » августа 2023 г.	Утверждаю Заведующий ФМОБУ БГ СОШ с.Алегазово _____/Зиннуров Ф.Ф./ Приказ № 175 от «31»августа 2023 г.
---	--	--

Рабочая программа внеурочной деятельности

«Эколог-исследователь»

**Направление: Занятия, связанные с реализацией особых интеллектуальных и
социокультурных особенностей обучающихся**

9 класс

2023-2024 уч.год.

с.Алегазово, 2023 год

Пояснительная записка

Данная программа представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности подростков. Предусмотренные занятия проводятся для обучающихся 9-го класса с учетом возрастных особенностей детей на основе планомерного и преемственного формирования и развития биологических и экологических понятий, усвоения ведущих экологических идей и научных фактов. Программа опирается на программу развития универсальных учебных действий, примерные программы отдельных учебных предметов, программу воспитания и социализации обучающихся.

Согласно учебному плану количество часов внеурочной деятельности в 9 классе составляет в объеме **1 час** в неделю, **34 часа** в год.

С учетом уровня специфики класса выстроена система внеурочных занятий, спроектированы ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), включающие в себя три уровня: *воспроизведение и описание учебной информации, интеллектуальный уровень, творческий уровень*.

При изучении курса учитываются различные стратегии включения учащихся в учебно-познавательную деятельность на занятии (*пошаговая* при изучении конкретной информации; *диалоговая* при изучении проблемных вопросов в курсе экологии; стратегия *отстранения* при изучении материала, требующего размышления и проявления к нему ценностно-смыслового отношения).

Преподавание курса предполагает использование различных педагогических методов и приёмов: лекционно-семинарской системы занятий, выполнение лабораторных работ, тренинги – работа с тренировочными заданиями и кодификаторами в форме ОГЭ. Применение разнообразных форм учебно-познавательной деятельности: работа с текстом, научно-популярной литературой, разнообразными наглядными пособиями (таблицы, схемы, плакаты), с живым и гербарным материалом, постоянными и временными препаратами, Интернет ресурсами, позволяет реализовывать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.

Отработка навыка работы с кодификаторами в форме ОГЭ, умение отбирать материал и составлять отчёт о проделанной лабораторной работе способствует успешности учащихся в овладении знаниями. Изучение материала данного курса целенаправленно на подготовку школьников к государственной итоговой аттестации (ОГЭ)

Актуальность программы:

Программа построена на основе общенациональных ценностей российского общества: природа, здоровье, гражданственность, экологическая культура, и направлена на развитие мотивации и готовности повышения своей экологической грамотности, предусмотрительно, осознанно придерживаться ресурсосберегающего поведения, здорового и экологически безопасного образа жизни.

Основная цель курса - формирование у обучающихся представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности; обогащение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания; подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной или профессиональной траектории.

Задачи курса:

- создание у обучающихся понятийного аппарата и знакомство с основными закономерностями общей экологии;
- овладение умениями применять экологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, справочниками;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

Личностные результаты: развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

4. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности)

Метапредметными результатами являются:

-применение экосистемной познавательной модели во внеучебных ситуациях;

- рефлексивно-оценочные действия применительно к ситуациям повседневной жизни, выбора профессии на основе представлений об экологических, этических и правовых императивах, Хартии Земли;
- позиционирование себя в роли потребителя, эксперта, специалиста, гражданина в целях принятия взвешенного решения в условиях конфликта интересов, аргументация своей позиции;
- накопленный и отрефлексированный опыт принятия решения на основе системного подхода, прогноза последствий, принципа предосторожности, баланса интересов для здоровья человека, безопасности жизни, устойчивого развития;
- применение принципов социального партнерства в реальных жизненных ситуациях, работа в команде, сотрудничество; принятие коллективного решения;
- умение пользоваться электронными ресурсами для патентного поиска;
- самостоятельное планирование и выполнение исследовательской работы, проекта с применением экосистемной познавательной модели;
- умение составлять рекомендации на основе теоретических положений для конкретных жизненных ситуаций;
- умение ставить цель, планировать и осуществлять просветительскую работу.

Умения:

- формулировать идеи устойчивого развития»
- раскрывать содержание понятий: «опережающее развитие», «предосторожность», «экологическое качество окружающей среды», «качество жизни», «биосферосовместимость», «экологический след»;
- приводить аргументы о взаимосвязи экологической безопасности, здоровья, благополучия семьи и развития ее членов со структурой потребления семьей материальных и духовных благ, продуктов «зеленой» экономики, экологически грамотной организацией среды жизни и питания, здоровым образом жизни, энергосбережением и снижением «энергоемкости» потребительской корзины;
- выделять экологическую проблематику в произведениях художественной литературы, киноискусства и анализировать ее;
- анализировать вклад профессиональной деятельности в возникновение и решение экологических проблем, в устойчивое развитие местного сообщества;
- приводить примеры действия экологической этики, ее принципов;
- вести диалог и аргументированно выражать свою точку зрения.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
 - анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
 - находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
 - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
 - создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии,

генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Содержание курса внеурочной деятельности

№ п/п	Содержание курса	Виды деятельности	Формы организации
1	Тема 1. Введение. Признаки живых организмов (3ч) Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. <i>Основные понятия:</i> среда обитания, условия существования, взаимосвязи, экология растений, растительные сообщества	Объяснять значение экологии в жизни и деятельности людей. Определять понятия «экология», «биосфера», «окружающая среда». Сравнить объекты, относящиеся к живой и неживой природе. Определять разные жизненные формы растений. Выделять основные признаки объектов живой природы и клеточное строение организмов.	Практическая работа: Решение тестовых заданий по темам: «Экология как наука», «Методы биологии и экологии», «Признаки живых организмов»
2	Тема 2. Развитие жизни- от неклеточных форм к высшим растениям(4ч.)	Дать общую характеристику, изучать многообразие и значение в природе и жизни людей	Практическая работа: Изучение растений по гербариям. Определять виды растений своей

	Неклеточные формы жизни –Вирусы. Царство Бактерии и Грибы. Низшие растения. Водоросли и отдел Лишайники. Высшие споровые растения. Отделы Мохообразные, Папоротникообразные, Хвощеобразные, Плаунообразные. Оделы Голосеменные, Покрытосеменные.	разных отделов растений. Дать сравнительную характеристику отделов растений.	местности.
3	Тема 3. Охрана растительного мира (6 ч) Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения. Охраняемые территории. Редкие и охраняемые растения своей местности. <i>Основные понятия:</i> редкие растения, охраняемые растения, Красная книга, охраняемые территории	Узнавать редкие и охраняемые виды растений своей местности. Определять особо-охраняемые территории своего региона (местности). Работать над проектом с использованием интернет-ресурсов. Совершенствовать навыки публичного выступления. Составлять экологический календарь на год	Практическая работа: Охраняемые территории России. (С помощью пособия «Экология растений» и атласа с географической картой «Охрана природы России» учащиеся знакомятся с разнообразием охраняемых территорий России и, если есть возможность — с охраняемыми растениями своей местности.) Проект «Мир без мусора» из серии «Разделяй с нами»! по материалам сайта Ecoklass.me. Тематическое выступление на общешкольной линейке «Зеленая была...»
4	Тема 4. Условия существования животных (4ч) Многообразие условий обитания. Среды жизни.	Узнавать редких и охраняемых видов животных своей местности. Уметь определять животных по следам их	Экскурсия.Условия обитания животных зимой. Определение животных по их следам

	Взаимосвязи организма и среды обитания. Предельные условия существования животных. Основные понятия: среда обитания, условия существования, изменчивость условий, автотрофы, гетеротрофы, пассивное питание, активное питание.	пребывания в зимнем лесу. Составлять отчет по экскурсии. Фотографировать животных, готовить снимки к фотовыставке. Совершенствовать навыки публичного выступления	(виртуальная экскурсия "Условия обитания животных"). Организация фотовыставки «Животные зимой». Тематическое выступление на общешкольной линейке «Покормите птиц зимой»
5	Тема 5. Изменения в животном мире Земли (6 ч) Многочисленные и малочисленные виды. Причины сокращения численности видов. Естественное и искусственное изменение условий обитания. Охрана животных. Животные и человек. История становления взаимоотношений человека и животных. Одомашнивание животных	Знать причины обеднения видового разнообразия животных. Проводить наблюдения за домашними животными. Совершенствовать навыки проектной деятельности	Проектная деятельность. Породы животных. Коллективный просмотр и обсуждение одного из фильмов: «Белый Бим - Черное ухо», «Ко мне, Мухтар!», «Белый пудель». Организация фотовыставки «Мои домашние животные»
6	Тема 6. Окружающая среда и здоровье человека (6 ч) Экология человека как научное направление, включающее биологическую, социальную и прикладную составляющие. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Человек как		«Круглый стол» на темы повышения экологической культуры и мотивации участия населения в раздельном накоплении твердых коммунальных отходов (с приглашением представителей коммунальных предприятий). Практическая работа "Состав табака и сигарет, влияние на организм человека".

	биосоциальное существо. Связь природной и социальной среды со здоровьем (физическим, психическим, социальным). Образ жизни. Здоровье. Здоровый образ жизни. История развития представлений о здоровом образе жизни. Этапы развития взаимоотношений человека с природой. Климат и здоровье. Биометеорология. Экстремальные факторы: перегрузки, невесомость, электрические и магнитные поля, ионизирующая радиация. Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ.		Проектная деятельность "В здоровом теле - здоровый дух!"
7	Тема 7. Решение демонстрационных вариантов ОГЭ (5часов) Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Анализ ошибок, допущенных при решении демонстрационного варианта ОГЭ прошлого года.		Практическая работа: «Решение демонстрационного варианта ОГЭ текущего года»

Учебно – тематическое планирование

№	Темы занятий	Количество часов	Теория	Практика
1	Введение. Признаки живых организмов.	3	2	1
2	Развитие жизни – от неклоточных к высшим растениям	4	3	1
3	Охрана растительного мира	6	4	2
4	Условия существования животных	4	2	2
5	Изменения в животном мире Земли	6	4	2
6	Окружающая среда и здоровье человека	6	3	3
7	Решение демонстрационных вариантов ОГЭ	5		5
	Всего	34	18	16

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения	Электр. цифровые образов. ресурсы
Тема 1. Введение. Признаки живых организмов(3ч.)			
1	Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет, прикладное значение экологии	04.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы.	11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde

3	Признаки живых организмов. Методы биологии и экологии	18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
Тема 2. Развитие жизни - от неклеточных к высшим растениям(4ч.)			
	Неклеточные формы жизни-вирусы. Царство Бактерии, Грибы	25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
	Низшие растения. Водоросли. Отдел Лишайники.	02.10	
7	Высшие споровые растения. Отделы Мохообразные, Папоротникообразные, Хвощеобразные, Плаунообразные. Отделы Голосеменные и Покрытосеменные.	09.10 , 16.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
Тема 3. Охрана растительного мира(6 ч.)			
8	Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения. Охраняемые территории.	23.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
9	Редкие и охраняемые растения своей местности (практическая работа). Викторина	13.11	
10 – 11	Практическая работа «Мир без мусора»	20.11	
12	Проведение урока « Мир без мусора » из серии « Разделяй с нами! » по материалам сайта Ecoklass.me	27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
13	Подготовка тематического выступления на общешкольной линейке «Зеленая была...»	04.11	
Тема 4. Условия существования животных(4ч.)			
14	Многообразие условий обитания. Среды жизни. Взаимосвязи организма и среды обитания. Предельные условия существования животных.	11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
15 – 16	Экскурсия «Условия обитания животных»	18.12, 25.12	
17	Организация фотовыставки «Животные зимой». Подготовка тематического выступления на общешкольной линейке «Покормите птиц зимой»	15.01	
Тема 5. Изменения в животном мире Земли(6ч.)			
18	Многочисленные и малочисленные виды. Причины сокращения численности видов. Естественное и искусственное изменение условий обитания. Охрана	22.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340

	животных		
19	Охраняемые территории России и ряда зарубежных стран. Региональные охраняемые территории	29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
20	Красная книга. Редкие и охраняемые животные нашей местности	05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
21	Животные и человек. История становления взаимоотношений человека и животных. Одомашнивание животных	12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
22	Коллективный просмотр и обсуждение одного из фильмов: «Белый Бим - Черное ухо», «Ко мне, Мухтар!», «Белый пудель»	19.02	
23	Организация фотовыставки «Мои домашние животные»	26.02	
Тема 6. Окружающая среда и здоровье человека(6ч.)			
24	Экология человека как научное направление, включающее биологическую, социальную и прикладную составляющие. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. «Круглый стол» на темы повышения экологической культуры и мотивации участия населения в раздельном накоплении твердых коммунальных отходов (с приглашением представителей коммунальных предприятий)	04.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
25	Человек как биосоциальное существо. Связь природной и социальной среды со здоровьем (физическим, психическим, социальным). Образ жизни. Здоровье. Здоровый образ жизни	11.03	http://www.edu.ru
26	История развития представлений о здоровом образе жизни. Этапы развития взаимоотношений человека с природой	18.03	http://www.edu.ru
27	Климат и здоровье. Биометеорология. Проектная деятельность. Оценка состояния физического здоровья	01.04	http://fcior.edu.ru
28	Экстремальные факторы: перегрузки, невесомость, электрические и магнитные поля, ионизирующая радиация	08.04	http://fcior.edu.ru

29	Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ	15.04	http://fcior.edu.ru
Тема 7. Решение демонстрационных вариантов ОГЭ (5 ч.)			
30	Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Практическая работа: «Решение демонстрационного варианта ОГЭ прошлого года»	22.04	http://www.fipi.ru/
31	Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Анализ ошибок, допущенных при решении демонстрационного варианта ОГЭ прошлого года. Практическая работа: «Решение демонстрационного варианта ОГЭ текущего года».	29.04	http://window.edu.ru
32	Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Анализ ошибок, допущенных при решении демонстрационного варианта ОГЭ прошлого года. Практическая работа: «Решение демонстрационного варианта ОГЭ текущего года».	06.05	http://www.fipi.ru/
33	Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Анализ ошибок, допущенных при решении демонстрационного варианта ОГЭ прошлого года. Практическая работа: «Решение демонстрационного варианта ОГЭ текущего года».	13.05	http://window.edu.ru
34	Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Анализ ошибок, допущенных при решении демонстрационного варианта ОГЭ прошлого года. Практическая работа: «Решение демонстрационного варианта ОГЭ текущего года».	20.05	http://www.fipi.ru/

Предполагаемые результаты освоения школьниками программы внеурочной деятельности

В ходе освоения содержания базовых учебных предметов начальной и основной школы у учащихся формируются элементарные представления об экологической нравственности как области экологически ответственного отношения к жизни во всех её проявлениях. Учащиеся осваивают ряд понятий, значимых для образования в области экологии и здоровья: «экосистема», «экологический фактор», «экологический риск», «экологическая культура».

Внеурочная деятельность выполняет развивающую, воспитательную и социализирующую функции. Развивающая направленность внеурочной деятельности реализуется на основе системно-деятельностного подхода. Приобретаемый обучающимися в базовых учебных курсах опыт познания предметов и явлений разной природы (физической, химической, биологической, социальной, технической) во взаимосвязи с окружающей их средой закладывает основы экологического миропонимания. Содержание внеурочной деятельности направлено на развитие опыта рефлексивно-оценочных действий, необходимых для осознанного, ответственного выбора своих поступков и поведения.

Воспитательная и социализирующая функции внеурочной деятельности обеспечиваются организацией лично и общественно значимых жизненных ситуаций нравственного выбора и его рефлексии; социальным позиционированием; детско-взрослым диалогом и социальным партнёрством; самоопределением в экологических ценностях

Источники информации

«Контрольно-измерительные материалы»

- Демонстрационный вариант КИМ прошлого года на сайте <http://www.fipi.ru/>
- Демонстрационный вариант КИМ текущего года на сайте <http://www.fipi.ru/>

Источники информации для обучающихся:

Перечень ресурсов Интернет при подготовке к ОГЭ по биологии

- Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений- <http://www.fipi.ru/>
- Сайт Федерального института педагогических измерений: КИМ к ЕГЭ по различным предметам, методические рекомендации - [fipi.ru](http://www.fipi.ru/)
- Решу ОГЭ - <https://bio-oge.sdamgia.ru>
- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d064c>
- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863d0340>
- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f416720>
- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368>
- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cddde>

Список литературы

Для учащихся

1. «Практическая экология для школьников» Л.А. Коробейникова, Иваново, 1995.
- 2.«Охрана природы», п/р профессора К. В. Пашканга, Москва, «Просвещение», 1990.
- 3.«Юным любителям природы», Н.Н.Плавильщиков, Москва, «Детская литература», 1975
- 4.«Растения от А до Я», Ю. П. Лаптев, Москва, «Колос», 1992.
- 5.«Краткий определитель беспозвоночных пресных вод центра европейской России», М.В. Чертопруд.

Для преподавателя

1. «Основы исследовательской деятельности школьников», И.П. Гладилина, О.П. Гришакина, А. А. Обручникова, Д.В. Попов, Москва, ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010.
2. «Экологическое образование школьников во внеклассной работе», А.Н. Захлебный, Москва, «Просвещение», 1984.
- 3.«Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии», Е. В. Тяглова, Москва, «Глобус», 2008.
4. «Практикум по методике проведения химического эксперимента» В.С. Полосин, «Просвещение», Москва, 1996
5. «Как организовать проектную деятельность учащихся», И.С. Сергеев, Москва, «Аркти», 2005