

МУ «УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ БАКСАНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА» КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3 ИМ. ГЕНЕРАЛА НАХУШЕВА Б.М.» С.П.
ЗАЮКОВО БАКСАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА» КАБАРДИНО-
БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Принято на заседании
педагогического совета

Протокол № 10 от «03» 07 2023 г.



Утверждаю
Директор МОУ «СОШ №3 им. генерала
Нахушева Б.М.» с.п. Заюково
Л.Н.Жиляева
Приказ № 83 от «03» 07 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

Уровень программы: базовый

Вид программы: модифицированная

Адресат: от 14 до 16 лет

Срок реализации программы: 1 год; 72 ч.

Форма обучения: очная

Автор-составитель:

Хапова Оксана Амралиевна

Педагог дополнительного образования

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет естественнонаучную **направленность**. Программа направлена на освоение определенного вида деятельности, углубление и развитие их интересов и навыков, расширение спектра специализированных занятий, формирование специальных знаний и практических навыков, развитие творческих способностей ребенка. **Уровень программы – базовый.**

Вид программы - модифицированная.

Программа составлена на основе следующих **нормативно-правовых документов**:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31.03.2022 г. №678
3. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р;
4. Федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.;
5. Приказа Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
7. Методических рекомендаций по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ «Региональный модельный центр» ГБУДПО ЦНППМПР КБР Нальчик 2022 г.
8. Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «СОШ № 3 им. генерала Нахушева Б.М.».

Актуальность. Данная программа реализуется в рамках проекта «Успех каждого ребенка». Актуальность программы состоит в том, что её материал и механизм реализации позволяют сформировать у обучающихся компетентность в сфере самостоятельной, познавательной деятельности через целостное представление о «Биологии» – как науке. С помощью дополнительной литературы, демонстрационного материала, практических и лабораторных работ, в результате особой педагогической системы, создаваемой педагогом. Образовательный процесс в рамках данной программы направлен на

формирование не только общеобразовательной, но и функциональной грамотности обучающихся.

Новизна программы основана исключительно на практическом материале, который зачастую малодоступен, но чрезвычайно необходим в работе с мотивированием обучающихся. Материал, необходимый для углубления знаний по биологии, обучающиеся собирают под руководством педагога. Интересные знания на экскурсиях, закрепление учебного материала на практических занятиях – придают программе незабываемый колорит, а знания обучающихся становятся истинным достоянием своих хозяев.

Отличительной особенностью данной программы от подобных программ, является взаимосвязь научно-исследовательской и художественной направленности. Так как программа предполагает экскурсии на природу, практические работы, то ребята невольно обращают внимание на разнообразие растений и животных, а также природный материал, который они собирают. В связи с этим, в программу включены занятия по работе с природным материалом, которые направлены на развитие творческого потенциала, их сближение с родной природой, воспитание бережного, заботливого отношения к ней и формирование трудовых навыков при практических работах, создание педагогом условий для активной самореализации, креативности обучающихся.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что детское экспериментирование оказывает влияние на качественные изменения личности в связи с усвоением способов деятельности, приближает обучающегося к реальной жизни, пробуждает логическое мышление, способность анализировать, делать выводы и умозаключения, при этом доказывая свою точку зрения.

Адресат программы. Программа ориентирована на обучающихся 14-16 лет. Для обучения принимаются все желающие. Занятия программы направлены на интерес к решению самых общих познавательных экологических проблем и выяснение их мировоззренческой и моральной ценности.

Срок реализации программы, её объем. Программа рассчитана на один год обучения, 36 недель. Всего отводится 72 часа.

Режим занятий

Режим занятий – занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

продолжительность занятий – 40 минут

перемена -10 минут.

Наполняемость группы. Количество детей в группах – 12-15 человек.

Форма обучения – очная.

Форма занятий – групповая. Состав группы – постоянный. Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Основная часть материала отводится практическим занятиям.

Особенности организации образовательного процесса. Программа предполагает возможность вариативного содержания. В зависимости от особенностей творческого развития учащихся педагог может вносить изменения в содержание занятий, дополнять практические задания новыми изделиями.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: сформировать у детей естественнонаучные знания и представления об окружающем мире через экспериментальную и исследовательскую деятельность.

Задачи:

Метапредметные:

- развить познавательный интерес к естественным наукам;
- развить исследовательскую активность;
- развить мотивацию к изучению экологии;
- развить интерес к вопросам профилактики заболеваний организма человека;
- сформировать познавательный интерес к исследованию объектов живой природы;
- развить мышление, творческие способности, умение думать самостоятельно, логично и последовательно.

Предметные:

- развить умения находить сходство и отличия в строении и процессах жизнедеятельности живых систем на разных уровнях организации;
- расширить кругозор о многообразии и взаимосвязях организмов в Биосфере;
- научить сравнивать и обобщать собственные исследования;
- расширить знания о проектной и исследовательской деятельности;
- научить оформлять исследовательские работы.

Личностные:

- развить культуру поведения в социуме,
- развить навыки здорового образа жизни;
- сформировать экологическую культуру,
- привить любовь к природе.

1.3. Содержание программы

Учебный план

п/п	№ Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		теоретический	практика	лабораторная	
Глава 1. Знакомство с лабораторией. Биология – наука о живой природе.		18	10	8	
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием. Биология - наука о живой природе. Задачи и методы биологии.	2	2	0	Занятие-беседа
1.2	Цитология-наука о клетке. История возникновения клеточной теории.	2	1	1	Самостоятельная работа

	Клеточные формы жизни.				
1.3	Эукариоты. Прокариоты. Строение и функции эукариотической клетки.	2	1	1	Наблюдение
1.4	Микроскоп световой. Устройство и принцип работы светового микроскопа.	2	1	1	Наблюдение
1.5	Микроскоп цифровой. Устройство и принцип работы цифрового микроскопа.	2	1	1	Наблюдение
1.6	Микроскоп стереоскопический. Устройство и принцип работы стереоскопического микроскопа.	2	0	2	Наблюдение
1.7	Сравнительная характеристика растительных и животных клеток.	2	0	2	Наблюдение
1.8	Неклеточные формы жизни. Свойства жизни, их характеристика.	2	2	0	Самостоятельная работа
1.9	Выбор темы для исследовательской работы. Работа над проектом. Защита проектов.	2	2	0	Защита проектов
Глава 2. Оказание первой медицинской помощи в различных ЧС.		6	0	6	
2.1	Сердечно-легочная реанимация взрослого и ребенка.	2	0	2	Практическая работа
2.2	Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при кровотечениях.		0	2	Практическая работа
2.3	Оказание первой медицинской помощи при инсультах и инфарктах.	2	0	2	Практическая работа
Глава 3. Основы ЗОЖ		4	3	1	
3.1	Основы ЗОЖ. Гигиена и правильное питание.	2	1	1	Самостоятельная работа
3.2	Работа над проектом. Защита проектов.	2	2	0	Защита проектов
Глава 4. Проведение экспериментов по микробиологии.		28	0	28	
4.1	Практическая работа: «Дезинфекция и стерилизация».	2	0	2	Практическая работа.
4.2	Практическая работа: «Исследование степени загрязненности воздуха помещений методом оседания Коха».	2	0	2	Практическая работа.
4.3	Практическая работа: «Посев на плотные и жидкие питательные среды».	2	0	2	Практическая работа
4.4	Практическая работа: «Выращивание на питательной среде зубного налета микроорганизмов».	2	0	2	Практическая работа

4.5	Практическая работа: «Изучение морфологии бактерий, грибов, дрожжей»	2	0	2	Практическая работа
4.6	Практическая работа: «Приготовление препаратов микроорганизмов и их окраска».	2	0	2	Практическая работа
4.7	Практическая работа: «Строение плесневых грибов и дрожжей».	2	0	2	Практическая работа
4.8	Практическая работа: «Микроорганизмы, вред и польза»	2	0	2	Практическая работа
4.9	Практическая работа: «Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов»	2	0	2	Практическая работа
4.10	Практическая работа; «Изучение культуральных свойств выросших в чашках колоний»	2	0	2	Практическая работа
4.11	Практическая работа: «Выращивание микроорганизмов»	2	0	2	Практическая работа
4.12	Практическая работа: «Выращивание своих собственных микроорганизмов»	2	0	2	Практическая работа
4.13	Практическая работа: «Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам»	2	0	2	Практическая работа
4.14	Приготовление среды Чапека. Приготовление питательного Агара. Работа над проектом. Защита проектов.	2	0	2	Защита проектов
Глава 5. Исследование экологического состояния водных объектов.		16	6	10	
5.1	Введение в исследование. Составление программы изучения водного объекта и его водосбора.	2	2	0	Коллективная работа
5.2	Визуальная оценка экологического состояния водного объекта. Общие сведения о гидрохимических показателях качества воды и методах их определения.	1	0	1	Коллективная работа
5.3	Меры безопасности при выполнении анализов. Общие правила работы с тест-комплектами и полевыми лабораториями.	2	1	1	Коллективная работа
5.4	Особенности выполнения анализа воды колориметрическим методом.	2	1	1	Коллективная работа

5.5	Особенности выполнения анализа воды титрометрическим методом	2	0	2	Коллективная работа
5.6	Определение органолептических показателей: вкус и привкус; запах; мутность; прозрачность; пенистость; цветность.	2	0	2	Коллективная работа
5.7	Определение общих показателей воды. Определение индивидуальных показателей. Метод тестирования воды и водных вытяжек с применением тест-систем. Выполнение анализа с применением тест-систем.	2	1	1	Коллективная работа
5.8	Биоиндикация и биотестирование. Работа над проектом. Защита проектов.	2	1	1	Защита проектов.
5.9	Итоговое занятие.	1	0	1	Зачет
Итого:		72	19	53	

Содержание учебного плана.

Глава 1. Знакомство с лабораторией. Биология – наука о живой природе (18 часов).

Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием. Биология - наука о живой природе. Задачи и методы биологии – 2 часа.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием. Биология - наука о живой природе. Задачи и методы биологии.

Тема 1.2. Цитология-наука о клетке. История возникновения клеточной теории. Клеточные формы жизни – 2 часа.

Теория: Цитология-наука о клетке. История возникновения клеточной теории.

Практика: Клеточные формы жизни.

Тема 1.3. Эукариоты. Прокариоты. Строение и функции эукариотической клетки – 2 часа.

Теория: Эукариоты. Прокариоты. Строение и функции эукариотической клетки.

Практика: Рассмотреть клетки эукариот.

Тема 1.4. Микроскоп световой. Устройство и принцип работы светового микроскопа – 2 часа.

Теория: Устройство и принцип работы светового микроскопа.

Практика: Работа со световым микроскопом.

Тема 1.5. Микроскоп цифровой. Устройство и принцип работы цифрового микроскопа – 2 часа.

Теория: Устройство и принцип работы цифрового микроскопа.

Практика: Работа с цифровым микроскопом.

Тема 1.6. Микроскоп стереоскопический. Устройство и принцип работы стереоскопического микроскопа – 2 часа.

Теория: Устройство и принцип работы стереоскопического микроскопа.

Практика: Работа со стереоскопическим микроскопом.

Тема 1.7. Сравнительная характеристика растительных и животных клеток - 2 часа.

Практика: Рассмотреть и сравнить растительную и животную клетку.

Тема 1.8. Неклеточные формы жизни. Свойства жизни, их характеристика – 2 часа.

Теория: Неклеточные формы жизни. Свойства жизни, их характеристика.

Тема 1.9. Выбор темы для исследовательской работы. Работа над проектом. Защита проектов – 2 часа.

Глава 2. Оказание первой медицинской помощи в различных ЧС (6 часов).

Тема 2.1. Сердечно-легочная реанимация взрослого и ребенка.

Теория: Сердечно-легочная реанимация взрослого и ребенка.

Практика: Работа с тренажером для освоения сердечно-лёгочной реанимации взрослого и ребенка.

Тема 2.2. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при кровотечениях – 2 часа.

Теория: Виды кровотечений.

Практика: Оказание первой медицинскую помощи при различных видах кровотечений. Работа с набором имитаторов травм и поражений.

Тема 2.3. Оказание первой медицинской помощи при инсультах и инфарктах – 2 часа.

Теория: Что такое инсульт и инфаркт.

Практика: Оказание первой медицинской помощи при инсультах и инфарктах.

Глава 3. Основы ЗОЖ (4 часа).

Тема 3.1. Основы ЗОЖ. Гигиена и правильное питание.

Теория: Основы ЗОЖ. Гигиена и правильное питание.

Тема 3.2. Работа над проектом. Защита проектов.

Глава 4. Проведение экспериментов по микробиологии (28 часов).

Тема 4.1 Практическая работа: «Дезинфекция и стерилизация» - 2 часа.

Практика: Как провести дезинфекцию и стерилизацию посуды для проведения опытов.

Тема 4.2. Практическая работа: «Исследование степени загрязненности воздуха помещений методом оседания Коха» - 2 часа.

Практика: Исследование степени загрязненности воздуха помещений методом оседания Коха.

Тема 4.3. Практическая работа: «Посев на плотные и жидкие питательные среды» - 2 часа.

Практика: Посев на плотные и жидкие питательные среды

Тема 4.4. Практическая работа: «Выращивание на питательной среде зубного налета микроорганизмов» - 2 часа.

Практика: Выращивание на питательной среде зубного налета микроорганизмов

Тема 4.5. Практическая работа: «Изучение морфологии бактерий, грибов, дрожжей»- 2 часа.

Практика: Изучение морфологии бактерий, грибов, дрожжей

Тема 4.6. Практическая работа: «Приготовление препаратов микроорганизмов и их окраска» - 2 часа.

Практика: Приготовление препаратов микроорганизмов и их окраска

Тема 4.7. Практическая работа: «Строение плесневых грибов и дрожжей» - 2 часа – 2 часа.

Практика: Рассмотреть строение плесневых грибов и дрожжей.

Тема 4.8. Практическая работа: «Микроорганизмы, вред и польза»- 2 часа.

Теория: Вред и польза микроорганизмов.

Практика: Доказать опытным путём вред и пользу микроорганизмов.

Тема 4.9. Практическая работа: «Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов» - 2 часа.

Практика: Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов

Тема 4.10. Практическая работа: «Изучение культуральных свойств выросших в чашках колоний» - 2 часа

Практика: Изучение культуральных свойств выросших в чашках колоний.

Тема 4.11. Практическая работа: «Выращивание микроорганизмов» - 2 часа.

Практика: Выращивание микроорганизмов

Тема 4.12. Практическая работа: «Выращивание своих собственных микроорганизмов» - 2 часа.

Практика: Выращивание своих собственных микроорганизмов – 2 часа.

Тема 4.13. Практическая работа: «Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам».

Практика: Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам – 2 часа.

Тема 4.14. Приготовление среды Чапека. Приготовление питательного Агара – 2 часа.

Практика: Приготовление среды Чапека и питательного Агара.

Глава 5. Исследование экологического состояния водных объектов (16 часов).

Тема 5.1 Введение в исследование. Составление программы изучения водного объекта и его водосбора – 2 часа.

Тема 5.2. Визуальная оценка экологического состояния водного объекта. Общие сведения о гидрохимических показателях качества воды и методах их определения – 2 часа.

Тема 5.3. Меры безопасности при выполнении анализов.

Общие правила работы с тест - комплектами и полевыми лабораториями – 2 часа.

Тема 5.4. Особенности выполнения анализа воды колориметрическим методом – 2 часа.

Тема 5.5. Особенности выполнения анализа воды титрометрическим методом – 2 часа.

Тема 5.6. Определение органолептических показателей: вкус и привкус; запах; мутность; прозрачность; пенистость; цветность – 2 часа.

Тема 5.7. Определение общих показателей воды. Определение индивидуальных показателей. Метод тестирования воды и водных вытяжек с применением тест-систем. Выполнение анализа с применением тест-систем – 2 часа.

Тема 5.8. Биоиндикация и биотестирование. Работа над проектом. Защита проектов – 2 часа.

Теория: Биоиндикация и биотестирование.

Практика: Использование донных беспозвоночных животных в методах Биоиндикации. Использование высших водных растений в методах биоиндикации.

Тема 5.9. Итоговое занятие.

Практика: Зачет.

1.4. Планируемые результаты

Метапредметные: у учащихся/учащиеся

- будет развит познавательный интерес к естественным наукам;
- будет развита исследовательская активность;
- будет развита мотивация к изучению экологии;
- будет развит интерес к вопросам профилактики заболеваний организма человека;
- будет сформирован познавательный интерес к исследованию объектов живой природы;
- будут развиты мышление, творческие способности, умение думать самостоятельно, логично и последовательно.

Предметные: у учащихся/учащиеся

- будут развиты умения находить сходство и отличия в строении и процессах жизнедеятельности живых систем на разных уровнях организации;
- расширится кругозор о многообразии и взаимосвязях организмов в Биосфере;
- расширятся знания о проектной и исследовательской деятельности;
- научатся оформлять исследовательские работы.

Личностные: у учащихся/учащиеся

- будет развита культура поведения в социуме
- будут развиты навыки здорового образа жизни;
- будет сформирована экологическая культура;
- будет привита любовь к природе.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации».

2.1. Календарный учебный график

Год обучения или модуль	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения – базовый уровень	1 сентября 2023 года	31 мая 2024 года	36	72	2 раза в неделю по 1 часу

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Занятия проводятся в просторном, светлом помещении, отвечающем санитарно-гигиеническим требованиям, с достаточным и вечерним освещением. Учебное оборудование включает комплект мебели, инструменты и приспособления, необходимые для организации занятий, хранения наглядных пособий и учебных материалов.

Материалы и инструменты:

- набор посуды и принадлежностей для проведения демонстрационных опытов.
- тренажёр для освоения навыков сердечно-лёгочной реанимации.
- интерактивное пособие для изучения строения тела человека;
- укладка посиндромная;
- гигрометр;
- рН-метр;
- тренажёр для оказания первой помощи на месте происшествия
- набор для гидробиологических исследований;
- учебный набор для биоанализа воды;
- учебный набор для изучения органов чувств;
- микроскопы (световой, стереоскопический, биноклярный)
- набор для проведения экспериментов по микробиологии
- расправилка энтомологическая;
- дальномер;
- набор препаратов по зоологии;
- центрифуга;
- цифровая лаборатория Einstein
- модели животных;
- весы лабораторные электронные.
- интерактивное пособие для изучения строения тела человека.

Кадровое обеспечение: Реализация программы обеспечивается педагогами дополнительного образования, имеющими высшее образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Педагог дополнительного образования».

2.3. Методическое и дидактическое обеспечение

Методы обучения:

- *словесный* (рассказ, беседа, обсуждение);
- *практический* (наблюдение, практические работы, экскурсии);
- *наглядный* (показ фото- и видеоматериалов, модели животных, муляжи);
- *исследовательский*;
- *игровой*;
- *проектный*.

Методические материалы:

- Информационная и справочная литература.
- Разработки и конспекты занятий.
- Наглядные тематические пособия.

Дидактические материалы.

Инструкционные материалы:

- инструкции по технике безопасности;
 - правила внутреннего распорядка.

Наглядные материалы:

- комплект микропрепаратов по зоологии.
- интерактивное пособие для изучения строения тела человека.
- реактивы
- модели органов чувств.
 - банк проектов и исследовательских работ.

Иллюстративный и демонстрационный материал:

презентации, видеофильмы, приложения к проектам и исследовательским работам.

2.4. Формы аттестации

Вводный контроль осуществляется в начале учебного года в форме беседы и направлен на диагностику начального уровня знаний умений и навыков учащихся.

Промежуточный контроль осуществляется после первого полугодия путем выполнения самостоятельных работ и защиты проектов.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года в форме зачета.

2.5. Оценочные материалы

В качестве оценочных материалов используются: проекты, тесты, практические задания, опросники, викторины.

2.6. Критерии оценивания результатов освоения программы

%	Уровни	Описание
0-50%	Низкий уровень	Демонстрирует элементарные знания и понимание предметных терминов и понятий. Выполняет простые задания и следует процедурам выполнения в соответствии с прямыми указаниями. Формулирует простые выводы на основе различных форм представления информации.
60-70%	Средний уровень	Демонстрирует достаточное знание и понимание предметных терминов и понятий. Выполняет типичные задания и умеет успешно применять знания в знакомых и некоторых незнакомых ситуациях. Обобщает информацию и формулирует выводы с частичным обоснованием, может приводить аргументы к полученным результатам.
80-100%	Высокий уровень	Демонстрирует глубокие знания и понимание предметных терминов и понятий. Выполняет сложные задания и успешно применяет знания в широком диапазоне ситуаций. Обобщает информацию из различных источников и формулирует выводы с полным обоснованием, приводит четкие, логически последовательные аргументы к полученным результатам.

Список литературы:

Для учащихся:

1. Акимушкин И.И. Причуды природы. Издательство: Аванта, 2023 г.
2. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии Косицкий Г.И., Дьяконова И.Н. Резервы нашего организма, 2002г.
3. Горлов А.А. Жить в согласии с природой. – М., 2003
4. Заверотов В.А. От идеи до модели. - М.: Просвещение, 2015.
5. Интернет – ресурсы.
6. Шорыгина Т.А. Беседы о здоровье: Методическое пособие. - М.: ТЦ Сфера, 2017 -64с.

Для педагога:

1. Александрова Ю.Н., Ласкина Л.Д., Николаева Н.В. Юный эколог. - Волгоград: Учитель, 2017. - 331 с.
2. Амнуэль П.Р. Загадки для знатоков. - М.: Знание, 2016
3. Брыкина Н.Т. Нестандартные и интегрированные уроки по курсу «Окружающий мир». – М., 2004.
4. Косицкий Г.И., Дьяконова И.Н. Резервы нашего организма. 2002 г.
 5. Страунинг А.М. Чудеса в природе открываем сами. - Обнинск, 2014.
 6. Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ «Региональный модельный центр» ГБУДПО ЦНППМПР КБР Нальчик 2022 г.
 7. Тяглова Е.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии. 2008 г.
 8. Серия «Библиотека учителя»: Предметная неделя биологии в школе/ А.В. Грабар (и др.); под ред. К.Н. Задорожного. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006
 9. Информационные технологии (интернет).

Интернет-ресурсы

- <https://zoogalaktika.ru/photos/red-data-book-region/red-data-book-severokavkazskij/red-data-book-kbr?ysclid=ll4148s0j7578349635>
- <http://redbookrf.ru/>
- <https://www.yaklass.ru/p/okruzhayushchij-mir>
- <https://znayka.pro/tag/okruzhayushchij-mir/>
- <https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-krasnodarskogo-kraya/>
- <https://7gy.ru/component/tags/tag/okruzhayushchij-mir.html>
- <https://cicon.ru/>
- <https://11klasov.ru/okruzhayushchij-mir/>