

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МОРКИНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ШИНЬШИНСКАЯ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 7 от 01 апреля 2024 года

Утверждено
Приказом № П2-77 от 01 апреля 2024 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«ЮНЫЙ БИОЛОГ»

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Категория и возраст обучающихся: 11-12 лет

Срок освоения программы: 1 год

Объем часов: 34

Разработчик программы: Думнич Виктория Валериановна учитель биологии
и химии, первая квалификационная категория

с. Шиньша
2024 г.

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования	3
1.1. Пояснительная записка / общая характеристика программы	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1.3 Содержание программы.....	6
1.4 Планируемые результаты.	8
Раздел 2 Комплекс организационно - педагогических условий	10
2.1. Учебный план	10
2.2 Календарный учебный график	11
2.3 Условия реализации программы.....	16
2.4. Формы, порядок текущего контроля и промежуточной аттестации.....	16
2.5. Оценочные материалы	16
2.6. Методические материалы.	16
2.7 План воспитательной работы.....	17
Список литературы	18

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка / общая характеристика программы

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию дополнительного образования, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации образования является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Дополнительная общеразвивающая Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» естественнонаучной направленности разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании», Порядком организации и осуществления образовательной

деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018г. № 196).

Направленность программы дополнительного образования «Юный биолог» - *естественнонаучная*.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, химии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся.

Актуальность программы в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня.

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что при ее реализации, у учащихся возникает интерес к биологии, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности, и как результат – участие в олимпиадах, биологических конкурсах разного уровня, научно-исследовательских конференциях.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является то, что содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Учащиеся могут включаться в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать,

защищать свои идеи, давать определения понятий. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

Адресат программы. В объединение принимаются дети 11 – 12 лет.

Срок освоения программы: 1 год.

Формы обучения – очная, дистанционная (при необходимости).

Уровень программы – базовый.

Особенности организации образовательного процесса

Объём программы - 34 часа. Форма проведения занятий – аудиторные. Основная организационная форма обучения – групповая. Состав группы – постоянный, но допускается зачисление новых учащихся.

Режим занятий. Занятия проводятся – 1 раз в неделю по 1 часу. Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Виды занятий – лекции, практические работы, опыты, экскурсии, викторины, праздники.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии, основ исследовательской деятельности.

Задачи программы:

Образовательные:

1. Сформировать основные биологические понятия.
2. Обучить применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, проводить наблюдения за растениями.
3. Расширять кругозор, популяризировать интеллектуальное творчество.

Воспитательные:

1. Воспитание бережного отношения к природе.
2. Эстетическое воспитание через общение с природой.

3. Способствовать развитию потребности общения человека с природой.

4. Развивать потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем, доступных школьнику, стремления к активной практической деятельности по охране окружающей среды.

5. Формировать у учащихся, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, постановки биологических экспериментов, работы с различными источниками информации.

Развивающие:

1. Развитие умения думать, исследовать, общаться, взаимодействовать в команде, умения доводить дело до конца.

2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

3. Овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности.

1.3 Содержание программы

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические и лабораторные работы:

Устройство микроскопа

Приготовление и рассматривание микропрепаратов

Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (8 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения.

Практические и лабораторные работы:

Морфологическое описание растений

Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии

Монтировка гербария

Проектно-исследовательская деятельность:

Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Проект «Редкие растения Республики Башкортостан».

Раздел 3. Практическая зоология (8 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

Работа по определению животных

Составление пищевых цепочек

Определение экологической группы животных по внешнему виду

Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини - исследование «Птицы на кормушке»

Раздел 4. Биопрактикум (12 часов)

Учебно -исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

Работа с информацией (посещение библиотеки)

Оформление доклада и презентации по определенной теме

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»

Движение растений

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений

Проращивание семян

Влияние прищипки на рост корня

Модуль «Микробиология»

Выращивание культуры бактерий и простейших

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий

Модуль «Микология»

Влияние дрожжей на укоренение черенков

Модуль «Экологический практикум»

Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации

Определение запыленности воздуха в помещениях

1.4

Планируемые результаты.

Учащиеся должны знать:

- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости

экосистем;

- многообразие растений, животных, грибов, экологические связи между ними;

- основные виды растений и животных различных экосистем (леса, луга, озера и т. д.);

- наиболее типичных представителей животного и растительного мира Воронежской области;

- основные группы растительных и животных организмов и их приспособленность к условиям существования (примеры);

- какую пользу приносят представители животного мира;

- съедобные и ядовитые растения и грибы своей местности;

- лекарственные растения, правила сбора, хранения и применения их;

- редкие и охраняемые виды растений и животных нашего края;

- влияние деятельности человека на условия жизни живых организмов (примеры);

- значение растений и животных в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода;

- современные проблемы охраны природы, аспекты, принципы и правила охраны природы.

Учащиеся должны уметь:

- узнавать растения и животных в природе, на картинках, по описанию;

- ухаживать за домашними животными и птицами;

- выполнять правила экологически обоснованного поведения в природе;

- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению окружающей природы;

- ухаживать за культурными растениями и домашними животными (посильное участие);

- предвидеть последствия деятельности людей в природе (конкретные примеры);

- наблюдать предметы и явления природы;

- оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- подготовить доклад, презентацию;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

Формы подведения итогов реализации программы:

- учебно-исследовательские конференции;
- демонстрация презентаций, творческих представлений;
- участие в конкурсах и олимпиадах.

Раздел 2 Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение (1 час)	1	1		
1.1	Вводный инструктаж по ТБ.	1	1		Опрос
2	Раздел 1. Лаборатория Левенгука(5часов)	5	2	3	
2.1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1	1	1	Опрос
2.2	Знакомство с устройством микроскопа	1		1	Опрос
2.3	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов.	2	1	1	Опрос
2.4	Мини-исследование«Микромир».	1			Выполнение практической работы
3	Раздел 2. Практическая ботаника(16часов)	16	11	5	
3.1	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».	1	1		Опрос
3.2	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	2	1	1	Выполнение практической работы
3.3	Виртуальная экскурсия «Изучение растений леса».	1	1		Опрос
3.4	Виртуальная экскурсия «Изучение растений луга».	1	1		Опрос
3.5	Виртуальная экскурсия «Изучение растений водоема».	1	1		Опрос
3.6	Виртуальная экскурсия «Изучение растений степи».	1	1		Опрос

3.7	Определяем и классифицируем.	2	1	1	Выполнение практической работы
3.8	Морфологическое описание растений.	2	1	1	Опрос
3.9	Определение растений в безлиственном состоянии.	1	1		Опрос
3.10	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	2	1	1	Выполнение практической работы
3.11	Редкие растения Марий Эл	2	1	1	Выполнение проектной работы
4	Раздел 3. Практическая зоология(7часов)	7	3	4	
4.1	Система животного мира.	1	1		Опрос
4.2	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».	1		1	Опрос
4.3	Виртуальная экскурсия «Животные на земле и в воздухе»	1	1		Опрос
4.4	Определяем животных по следам и контуру.	1		1	Выполнение практической работы
4.5	Определение экологической группы животных по внешнему виду.	1		1	Выполнение практической работы
4.6	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке».	1		1	Выполнение практической работы
4.7	Проект«Красная книга Марий Эл».	1	1		Выполнение проектной работы
5	Раздел 4. Биопрактикум(6часов)	6	5	1	
5.1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	1	1		Опрос
5.2	Как оформить результаты исследования.	1	1		Опрос
5.3	Физиология растений.	1	1		Опрос
5.4	Экологический практикум.	1	1		Опрос
5.5	Оформление доклада и презентации по определенной теме.	2	1	1	

2.2 Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала реализации	Дата окончания реализации	Режим занятия	Количество недель	Количество часов
1 год	01.09.2024	31.05.2025	1 раз в неделю	34	34 часа

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение (1 час)								
1.	сентябрь	05.09	14:30- 15:15	Урок инструктаж	1	Вводный инструктаж по ТБ.	Кабинет биологии	Опрос
Раздел 1. Лаборатория Левенгука(5часов)								
2.	Сентябрь	12.09	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	Кабинет биологии	Опрос
3.	Сентябрь	19.09	14:30- 15:15	Практическое занятие	1	Знакомство с устройством микроскопа	Кабинет биологии	Опрос
4.	Сентябрь	26.09	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов.	Кабинет биологии	Опрос
5.	Октябрь	03.10	14:30- 15:15	Практическое занятие	1	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов.	Кабинет биологии	Опрос
6.	Октябрь	10.10	14:30- 15:15	Практическое занятие	1	Мини-исследование«Микромир».	Кабинет биологии	Выполнение практической работы
Раздел 2. Практическая ботаника(16часов)								
7.	Октябрь	17.10	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».	Кабинет биологии	Опрос
8.	Октябрь	24.10	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	Кабинет биологии	Опрос
9.	Октябрь	31.10	14:30- 15:15	Практическое	1	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	Кабинет	Выполнение

	ноябрь			занятие			биологии	практической работы
10.	Ноябрь	14.11	14:30- 15:15	Виртуальная экскурсия	1	Виртуальная экскурсия «Изучение растений леса».	Кабинет биологии	Опрос
11.	Ноябрь	21.11	14:30- 15:15	Виртуальная экскурсия	1	Виртуальная экскурсия «Изучение растений луга».	Кабинет биологии	Опрос
12.	Ноябрь	28.11	14:30- 15:15	Виртуальная экскурсия	1	Виртуальная экскурсия «Изучение растений водоема».	Кабинет биологии	Опрос
13.	Декабрь	05.12	14:30- 15:15	Виртуальная экскурсия	1	Виртуальная экскурсия «Изучение растений степи».	Кабинет биологии	Опрос
14.	Декабрь	12.12	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Определяем и классифицируем.	Кабинет биологии	Опрос
15.	Декабрь	19.12	14:30- 15:15	Практическое занятие	1	Определяем и классифицируем.	Кабинет биологии	Выполнение практической работы
16.	Декабрь	26.12	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Морфологическое описание растений.	Кабинет биологии	Опрос
17.	Январь	16.01	14:30- 15:15	Практическое занятие	1	Морфологическое описание растений.	Кабинет биологии	Выполнение практической работы
18.	Январь	23.01	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Определение растений в безлиственном состоянии.	Кабинет биологии	Опрос
19.	Январь	30.01	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	Кабинет биологии	Выполнение практической работы
20.	Февраль	06.02	14:30- 15:15	Практическое занятие	1	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	Кабинет биологии	Выполнение практической работы

21.	Февраль	13.02	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Редкие растения Марий Эл	Кабинет биологии	Выполнение практической работы
22.	Февраль	20.02	14:30- 15:15	Практическое занятие	1	Редкие растения Марий Эл	Кабинет биологии	Выполнение практической работы
Раздел 3. Практическая зоология(7часов)								
23.	Февраль	27.02	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Система животного мира.	Кабинет биологии	Опрос
24.	Март	05.03.	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».	Кабинет биологии	Опрос
25.	Март	12.03	14:30- 15:15	Виртуальная экскурсия	1	Виртуальная экскурсия «Животные на земле и в воздухе»	Кабинет биологии	Опрос
26.	Март	19.03	14:30- 15:15	Практическое занятие	1	Определяем животных по следам и контуру.	Кабинет биологии	Выполнение практической работы
27.	Апрель	02.04	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Определение экологической группы животных по внешнему виду.	Кабинет биологии	Выполнение практической работы
28.	Апрель	09.04	14:30- 15:15	Практическое занятие	1	Практическая орнитология. Мини-исследование«Птицы на кормушке».	Кабинет биологии	Выполнение практической работы
29.	Апрель	16.04	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Проект«Красная книга Марий Эл».	Кабинет биологии	Выполнение практической работы
Раздел 4. Биопрактикум(6часов)								
30.	Апрель	23.04	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	Кабинет биологии	Опрос
31.	Апрель	30.04	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Как оформить результаты исследования.	Кабинет биологии	Опрос

32.	Май	07.05	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Физиология растений.	Кабинет биологии	Опрос
33.	Май	14.05	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Экологический практикум.	Кабинет биологии	Опрос
34.	Май	21.05	14:30- 15:15	Традиционные занятия	1	Оформление доклада и презентации по определенной теме.	Кабинет биологии	Опрос
35.	Май	28.05	14:30- 15:15	Практическое занятие	1	Оформление доклада и презентации по определенной теме.	Кабинет биологии	Выполнение практической работы

2.3 Условия реализации программы:

1. Наборы картинок в соответствии с тематикой.
2. Натуральные объекты.
3. Гербарии.
4. Коллекции.
5. Лупа ручная.
6. Электронный микроскоп.
7. Наборы микропрепаратов в соответствии с тематикой.
8. Настенная доска.
9. Компьютер.
10. Интерактивная доска

Кадровое обеспечение:

ФИО педагога (ов) реализующего программу	Должность, место работы	Образование
Думнич Виктория Валериановна	Учитель биологии, географии и химии МОУ «Шиньшинская средняя общеобразовательная школа»	Высшее, первая квалификационная категория

2.4. Формы, порядок текущего контроля и промежуточной аттестации

Основной формой текущего контроля является опрос.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса.

Для полноценной реализации данной программы используется вид контроля - итоговая аттестация. Форма итоговой аттестации – контрольный урок в форме устного опроса с листом наблюдений с результатами в виде отметок: количество баллов от 1 до 10.

2.5. Оценочные материалы: наблюдение, устный опрос детей, беседа, лист наблюдений, практическое задание, творческая работа.

2.6. Методические материалы. Главный методологический принцип преподавания – освоение закономерностей поведения в обществе и наедине с природой. В проведении занятий используются следующие методы обучения –

словесный и наглядный, индивидуальный и групповой. Беседа, самостоятельная работа, анализ, поиски, исследования.

Игровое начало – (поиграем во взрослых) основа всех упражнений и заданий, предусмотренных программой. Это увеличивает объём изучаемого материала и снижает утомляемость детей. Даёт выход избыточной энергии и помогает детям реализовать свои способности. Она полезна для тренировки навыков, необходимых в разных делах и предоставляет возможность удовлетворять потребность в отдыхе и разрядке. Через игру реализуется стремление к соперничеству. Компенсируются вредные побуждения и невыполнимые в реальной жизни желания. Дети испытывают потребность в игре. В игре формируются и их эстетические запросы.

Программа расширяет познания учащихся в области биологии и экологии, даёт возможность проведения самостоятельной исследовательской работы.

2.7 План воспитательной работы

Мероприятие	Задачи	Сроки проведения
Проведение родительских Собраний в учебных группах		Сентябрь, март
Проведение бесед с учащимися по технике безопасности на занятиях		Сентябрь, январь
Районный фотоконкурс «Удивительный край Марийский»		Февраль
Районный конкурс исследовательских работ «Край родной марийский»		Март
Конкурс исследовательских работ и творческих проектов «Шаг в будущее»		Март
Конкурс средств наглядной агитации и пропаганды «Защитим лес»		Май
Районная экологическая акция «Зеркало природы»		Май
Участие в соревнованиях республиканского уровня		В течении года.
Мониторинг успеваемости занимающихся		Ежеквартально
Посещение музеев, выставок про животных		

Список литературы.

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Птицы. Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся. – 3-е изд. – М.: Мысль, 1995. – 462 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных: беспозвоночные. Ископаемые животные. – 2-е изд. – М.: Мысль, 1991. – 382 с.
3. Акимушкин И.И. Мир животных: Млекопитающие, или Звери. – 3-е изд. – М.: Мысль, 1994. – 445 с.
4. Акимушкин И.И. Мир животных: Насекомые. Пауки. Домашние животные. – 3-е изд. – М.: Мысль, 1993. – 462 с.
5. Биология. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. – М.: Большая Российская энциклопедия. 2001. – 864 с.
6. Боголюбов А..С., Лазарева Н.С. Изучение флоры своей местности./А..С. Боголюбов, Н.С. Лазарева. – М.: Экосистема, 2002.
7. Боголюбов А..С., Лазарева Н.С. Составление учебного гербария./ А..С. Боголюбов, Н.С. Лазарева. – М.: Экосистема, 2002.
8. Венгеров П.Д. Певчие птицы: путеводитель по Воронежскому заповеднику и сопредельным территориям/ П.Д. Венгеров. Издание второе, исправленное. – Тамбов: ООО «Принт Альянс», 2014. – 328 с.
9. Губанов И.А. Дикорастущие полезные растения / И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков. – М.: Издательство МГУ, 1993. – 300 с.
10. Завражнов В.И. Лекарственные растения: лечебное и профилактическое использование / В.И. Завражнов, Р.И. Катаева, К.Ф. Хмелев. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1993. – 480 с.
11. Сосновский И.П. Редкие и исчезающие животные: По страницам Красной книги СССР. - М.: Металлургия, 1987.
12. Интернет-ресурсы:
 - Сайт Российского общеобразовательного Портала - <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации);

- Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>;
- <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России;
- <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF);
- <https://ecoclass.me/> – портал «Экоклас»;
- www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm - «Редкие и исчезающие животные России»;
- www.herba.msu.ru - «Херба» — ботанический сервер МГУ им. М.В. Ломоносова;
- Вся биология - <http://www.sbio.info>.