

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Медведицкая средняя школа» Алешниковский филиал
Жирновского муниципального района
Волгоградской области

Рассмотрено на заседании МО

Утверждаю:

И.о. директора МКОУ «Медведицкая СШ»
_____ Железнякова И.Е.



ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 7-8 КЛАССОВ «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ
ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»

Учитель : Гордеева Анастасия Витальевна

2024-2025 уч.год

Пояснительная записка

Актуальность программы обусловлена тем, что биологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение биологических знаний, приобретение опыта в биологии, выработка соответствующих умений и знаний, в целом выработка биологического мышления и мировоззрения исследования сегодня одна из приоритетных задач развития общества. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

Педагогическая целесообразность программы: Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она позволяет ребенку приобрести знания и умения, которые он в дальнейшем может использовать как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической и исследовательской деятельности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям по биологии.

Отличительные особенности программы: Отличие данной программы заключается в том, что программа существенно дополняет объем школьной программы по биологии. Кроме теоретического курса предусматривается значительное количество практических работ, главная цель которых – совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнять практические задания, решать самые разнообразные задачи естественно-научного направления.

Обучение по данной программе осуществляется в форме лабораторных и практических работ, экскурсий, а также предусматривается индивидуальная работа с одаренными детьми и подготовка обучающихся к научным конференциями предметным олимпиадам.

Адресат программы: Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста. Возраст детей, участвующих в программе 11-15 лет. Данный возраст является периодом отрочества, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость.

Стремление подростков овладеть различными умениями способствует развитию чувства собственной умелости, компетентности и полноценности.

Этот период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и

логической памяти. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость.

Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью 12чел.

Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию специальных знаний у ребенка.

Срок реализации программы и объём учебных часов:

Программа рассчитана на 1 год обучения. 34 часа, 1 раз в неделю по 1 часу.

Формы обучения:

Обучение по программе осуществляется в очной форме, но также применяются и **дистанционные** технологии обучения.

Дистанционное обучение применяется с целью индивидуального обучения учащихся, пропустивших занятия по болезни, или другим причинам, а также в условиях ограничительных мероприятий.

Дистанционное обучение осуществляется с применением сервисов сети Интернет:

- электронная почта;
- Системы WhatsApp, Viber, VK, Telegram;
- платформа Zoom;
- сервисы Google: документы, презентации, таблицы, формы, сайты;
- другие поисковые, информационные и интерактивные сервисы.

В процессе обучения используются такие формы занятий как: комбинированное,

практическое, беседа, опыты, эксперименты, экскурсии.

В данной программе отдается предпочтение таким формам, методам обучения, которые:

- стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний (беседы, викторины, олимпиады и т.д.);
- способствуют развитию творческого мышления, методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, эксперимент, лабораторные и практические работы;

- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления обучающихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений).

На занятиях применяются **здоровьесберегающие технологии**:

- чередование различных методов обучения: словесный, наглядный, аудиовизуальный, индивидуальная, групповая работа и др.;
- проведение физкультминуток.

Режим занятий:

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным СанПином.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: всестороннее развитие познавательных способностей обучающихся в области биологии.

Задачи:

Образовательные:

- углублять и расширять знания обучающихся по следующим разделам: ботаника, физиология растений, зоология, биология человека;
- развивать умения работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- изучать роль растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
- расширять интерес к биологии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественно-научного образования.

Воспитательные:

- воспитывать бережные отношения к окружающему миру природы.

Развивающие:

- становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;
- развивать познавательный интерес к окружающему миру;
- развивать аналитический склад ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- Сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- Готовность и способность к самообразованию;
- Способность к самостоятельной, исследовательской, информационно-познавательной, аналитической деятельности;
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками

и взрослыми.

Метапредметные результаты:

- сформированность представлений о взаимосвязи и взаимодействии естественных наук;
- сформированность умений самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность;
- владение навыками получения необходимой информации, умение критически ее оценивать и обрабатывать, успешная ориентация в различных источниках информации;
 - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;
- умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность
- и обобщать научную информацию;
- владение навыками познавательной рефлексии и презентации результатов собственных исследований.

Предметные результаты

учащиеся должны знать:

- строение клетки растений, животных, грибов и бактерий, черты их различия и сходства.
- строение вегетативных и генеративных органов растения, их анатомию, морфологию и физиологию;
- основные жизненные формы растений; систематику растительных организмов, особенности и жизненные циклы основных групп растений.
- систематику животных;
- роль растений, грибов, бактерий и животных в природе и жизни человека;
- приспособленность организмов к среде обитания;
- основные законы об охране представителей растительного и животного

мира, а так же виды, занесенные в Красную книгу;

Учащиеся должны уметь:

- использовать ботанические и зоологические термины;
- работать с микроскопической техникой; делать временные микропрепараты;
- работать с постоянными микропрепаратами;
- ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации;
- работать с таблицами и схемами;
- пропагандировать общечеловеческие ценности, гуманное отношение к природе.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу. Техника безопасности.	2	1	1	
1.1	Техника безопасности	1	0,5	0,5	тест
1.2	Строение микроскопа. Учимся создавать препараты..	1	0,5	0,5	тест

2	Ботаника – наука о растениях.	11	5	6	
2.1	История ботаники как науки.	1	1	0	собеседование.
2.2	Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.	1	1	0	наблюдение
2.3	Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.	1	1	0	собеседование.
2.4	Классификация почек по строению. Внутреннее строение листа. Функции листа.	1	1	0	наблюдение
2.5	Строение типичного цветка.	1	1	0	наблюдение
2.6	Строение растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
2.7	Изучение строения корня.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
2.8	Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны»	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
2.9	Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
2.10	Строение цветка	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
2.11	Строение пыльцы. Распространение пыльцы.	1	0	1	Анализ выполнения практических

					заданий
3	Разнообразие растений.	11	6	5	
3.1	Классификация растений. Бинарная номенклатура.	1	1	0	наблюдение
3.2	Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека.	1	1	0	защита рефератов
3.3	Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека	1	1	0	наблюдение
3.4	Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека	1	1	0	наблюдение
3.5	Отличительные черты Покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки.	1	1	0	конференция
3.6	Игра : «Двудольные и Однодольные»	1	1	0	викторина
3.7	Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
3.8	Растительные волокна. Лён, хлопок.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
3.9	Споры хвощей, плаунов и папоротников.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
3.10	Древесный ствол и срез сосны.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
3.11	Классы Однодольные и Двудольные.	1	0	1	Анализ выполнения практических

					заданий
4	Царство Грибы, бактерии, лишайники.	4	1	3	
4.1	Грибы – систематика, строение, размножение и экология	1	1	0	собеседование
4.2	Мукор, дрожжи.	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
4.3	Лишайники в природе.	1	0	1	наблюдение
4.4	Выращивание сенной палочки.	1	0	1	Защита проектов
5	Зоология – наука о животных.	6	2	4	
5.1	История зоологии как науки. Значение зоологии в жизни человека.	1	1	0	Решение кроссвордов.
5.2	Сходство и различия растительной и животной клетки. Многочелюстные животные.	1	1	0	конференция
5.3	Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.	1	0	1	анализ выполнения практических заданий
5.4	Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим?	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
5.5	«Эти удивительные артемии».	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий
5.6	«Из чего мы состоим?»	1	0	1	Анализ выполнения практических заданий

	Итого часов	34	15	19	
--	--------------------	-----------	-----------	-----------	--

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение. Техника безопасности (2 часа).

Теория (1 час): знакомство с планом работы, учебными объектами, правилами ТБ и ПБ. История биологии как науки. История создания микроскопа.

Практика (1 час): **Лабораторная работа №1:** Строение микроскопа. Учимся создавать препараты.

Форма контроля: тест

2 ТЕМА. БОТАНИКА– НАУКА О РАСТЕНИЯХ (11 часов)

Теория (5 часов) История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.

Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.

Классификация почек по строению. Внутреннее строение листа. Функции листа.

Строение типичного цветка.

Практика (6 часов)

Лабораторная работа № 2. «Строения растительной клетки кожицы лука(традесканции)под микроскопом.

Лабораторная работа № 3. Изучение строения корня.

Лабораторная работа № 4. Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны».

Лабораторная работа № 5. Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции

Лабораторная работа № 6. Строение цветка

Лабораторная работа № 7. Строение пыльцы. Распространение пыльцы.

Форма контроля: анализ выполнения практических заданий; наблюдение, собеседование.

3 ТЕМА. РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ (11 часов)

Теория (6 часов) Классификация растений. Бинарная номенклатура.

Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека.

Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека.

Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека

Отличительные черты Покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки.

Игра «Двудольные и Однодольные» (ВИКТОРИНА)

Практика (5 часов)

Лабораторная работа №8 Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла.

Лабораторная работа № 9. Растительные волокна. Лён, хлопок.

Лабораторная работа №10. Споры хвощей, плаунов и папоротников.

Лабораторная работа №11. Древесный ствол и срез сосны.

Лабораторная работа №12. Классы Однодольные и Двудольные.

Форма контроля: анализ выполнения практических заданий, защита рефератов, наблюдение, собеседование, конференция

4 ТЕМА. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ. ЛИШАЙНИКИ (4 часа)

Теория (1 час) Грибы – систематика, строение, размножение и экология.

Практика (3 часа)

Лабораторная работа №13. Мукор, дрожжи.

Экскурсия: Лишайники в природе.

Практическая работа №1 Выращивание сенной палочки.

Форма контроля: лабораторная работа; собеседование, наблюдение, проектная работа.

5 ТЕМА. ЗООЛОГИЯ–НАУКА О ЖИВОТНЫХ (6 часов)

Теория (2 часа) История зоологии как науки. Значение зоологии в жизни человека.

Сходство и различия растительной и животной клетки.

Многочелюстные животные.

Практика (4 часа)

Лабораторная работа №14 Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.

Лабораторная работа № 15. Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим?

Лабораторная работа № 16. «Эти удивительные артемии».

Лабораторная работа № 17 «Из чего мы состоим?»

Форма контроля: решение кроссвордов, конференция, собеседование, анализ выполнения практических заданий

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Количество учебных недель- 34

Количество учебных дней – 34

<i>№</i>	<i>Дата проведения занятий</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Кол – во часов</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Место проведения занятий</i>	<i>Форма контроля</i>
Введение в программу. Техника безопасности.						
		Комплексное	1	Техника безопасности.		тест
		Комплексное	1	Строение микроскопа. Учимся создавать препараты..		тест
Ботаника – наука о растениях.						
		Комплексное	1	История ботаники как науки.		собесе

		Комплексное	1	Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.		наблю
		Комплексное	1	Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.		собесе
		Комплексное	1	Классификация почек по строению. Внутреннее строение листа. Функции листа.		наблю
		Комплексное	1	Строение типичного цветка		наблю
		Лабораторная работа	1	Строение растительной клетки кожицы лука(традесканции)под микроскопом.		анализ выпол практи задани
		Лабораторная работа	1	Изучение строения корня.		анализ выпол практи задани
		Лабораторная работа	1	Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны»		анализ выпол практи задани
		Лабораторная работа	1	Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции		анализ выпол практи задани
		Лабораторная работа	1	Строение цветка		анализ выпол практи задани
		Лабораторная работа	1	Строение пыльцы. Распространение пыльцы.		анализ выпол практи

						задани
Разнообразие растений.						
		Комплексное	1	Классификация растений. Бинарная номенклатура.		наблю
		Комплексное	1	Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека.		Защит рефера
		Комплексное	1	Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека		наблю
		Комплексное	1	Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека		наблю
		Комплексное	1	Отличительные черты Покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки.		конфе
		Комплексное	1	Игра «Двудольные и Однодольные»		виктор
		Лабораторная работа	1	Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла		анализ выпол практи задани
		Лабораторная работа	1	Растительные волокна. Лён, хлопок.		анализ выпол практи задани
		Лабораторная работа	1	Споры хвощей, плаунов и папоротников.		анализ выпол практи задани

		Лабораторная работа	1	Древесный ствол и срез сосны.		анализ выполн практи задани
		Лабораторная работа	1	Классы Однодольные и Двудольные.		анализ выполн практи задани
Царство Грибы, бактерии, лишайники.						
		Комплексное	1	Грибы – систематика, строение, размножение и экология		собесе
		Лабораторная работа	1	Мукор, дрожжи.		анализ выполн практи задани
		Экскурсия	1	Лишайники в природе.		наблю
		Практическая работа	1	Выращивание сенной палочки.		Защит проект
Зоология – наука о животных.						
		Комплексное	1	История зоологии как науки. Значение зоологии в жизни человека.		Решен кроссв
		Комплексное	1	Сходство и различия растительной и животной клетки. Многоклеточные животные.		конфе
		Лабораторная работа	1	Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.		анализ выполн практи задани
		Лабораторная работа	1	Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим?		анализ выполн практи задани
		Лабораторная работа	1	«Эти удивительные артемии».		анализ выполн практи

						задани
		Лабораторная работа	1	« Из чего мы состоим?»		анализ выпол практи задани

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Санитарно-гигиенические требования

Занятия должны проводиться в просторном помещении, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Учебное оборудование кабинета должно включать комплект мебели на 12 человек и рабочее место педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы проведения аттестации: опрос, тестирование, викторина, защита рефератов, контрольное задание, педагогическое наблюдение.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала.	Лабораторная работа; практическая работа; собеседование; игра (викторина), конференция, защита реферата

	Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	
Итоговый контроль		
В конце учебного года по окончании обучения по программе	<p>Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей.</p> <p>Определение результатов обучения.</p> <p>Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.</p>	Лабораторная работа

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Особенностью организации образовательного процесса является очное обучение, но с применением дистанционных технологий (в случаях ухудшения эпидобстановки).

Основными формами работы на занятии являются коллективные обсуждения, дискуссии, экскурсии, лабораторные работы, исследование, наблюдение, работа с научной литературой.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

- Словесный метод - рассказ, беседа, обсуждение;
- Метод наглядности - наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, пособия, гербарии, муляжи.
- Практический метод – наблюдение, практические работы, экскурсии.
- Объяснительно-иллюстративный - сообщение готовой информации.
- Частично-поисковый метод - выполнение практических работ.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут и часто идет параллельно с выполнением практического задания - комплексная форма занятия.

Структура занятий состоит из нескольких этапов:

1. Организация начала занятия (актуализация знаний)
2. Постановка цели и задач занятия (мотивация)
3. Теоретическая часть (ознакомление с новым материалом)
4. Практическая часть (первичное закрепление навыков)
5. Проверка первичного усвоения знаний
6. Рефлексия
7. Рекомендации для самостоятельной работы.

На занятиях применяются дидактические материалы:

- дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы для устного и письменного опроса, практические задания);
- видеозаписи, видео уроки;
- презентации.

Интернет-ресурсы:

- www.school.edu.ru - Сайт Российского общеобразовательного Портал
- <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов
- www.km.ru/ - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
- <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
- <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).

- <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ
- <http://www.sbio.info> - Вся биология

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991.– 336 с.:ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск :Букмастер: Кузьма, 2015.– 9-еизд.– 416 с.
3. Биология. Учебно-практический справочник / Р. В. Шаламов, Подгорный, Ю.В.Дмитриев, О.В.Таглина.– Х.:Веста, 2011.– 384 с.
4. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А. Л. Буданцев, Е. Е.Лесиовская.– СПб.:Издательство СПХФА, 2001.–663 с.
5. Догель В. А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/ Под ред. проф.Полянского Ю. И. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1981. – 606с.,ил.
6. Занина, М. А. Физиология растений: учебно-метод. пособие для студентов заочного отделения факультета экологии и биологии / М. А. Занина. –Балашов: Изд-во «Николаев», 2005.–64 с.
7. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 1. – Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные: Учебник для биолог.спец. ун-тов.– М.: Высш.школа, 1979.–333 с.,ил.
8. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 2. – Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: Учебник для биолог.спец. ун-тов.– М.: Высш.школа, 1979.–272 с.,ил.
9. Определитель высших растений под ред.Рубцова

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991.– 336 с.:ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск :Букмастер: Кузьма, 2015.– 9-еизд.– 416 с.
3. Генкель П.А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативному курсу для IX класса.М.: Просвещение, 1985.–175 с.
4. Корчагина В.А., Ботаника, учебник для 5-б классов средней школы, Москва, «Просвещение», 1985.

1. Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1982. – 127 с., ил.
2. Растения: коварные друзья/ Под общ. ред. Ежова В. Н.
3. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144 с.
4. Цингер А. Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.