

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Анастасьино
Калининского района Саратовской области»

<p>Принято на заседании педагогического совета. Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.</p>	<p>Утверждено Директор МБОУ «СОШ с. Анастасьино Калининского района Саратовской области» /Погорелова А.А./ Приказ № 110-ос от «09» 2024.</p>
--	--

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ»

Направленность программы – естественнонаучная.
Возраст обучающихся – 11 – 14 лет.
Срок реализации программы – 1 год.

Автор – составитель:
педагог дополнительного образования
Бабарыкина Оксана Олеговна

с. Анастасьино. 2024 г.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Жизнь растений» модифицированная, относится к программам естественнонаучной направленности.

Программа разработана на основе:

1. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р
2. «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629)
3. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11 февраля 2022 г. № 69 о внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115.
4. Санитарных правил 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)
5. «Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ «СОШ с. Анастасьино Калининского района Саратовской области

Актуальность программы определяется интересом старшеклассников к углублению знаний материала, изучаемого в школьном курсе для понимания основных положений биологии во всем многообразии биологических

явлений и широком диапазоне уровней биологических процессов в жизни растений, необходимостью поиска подходов к подготовке школьников к участию в олимпиадах и конкурсах, позволяющих реализовать их творческий потенциал.

Реализация программы **направлена** на формирование и развитие творческих способностей детей и удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья за рамками основного образования Программа «Жизнь растений» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. Направленность программы заключается в том, что «Жизнь растений» в занимательной форме знакомит детей с физиологическими процессами, происходящими у растений. На уроках биологии формируются теоретические знания по предмету и основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. 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, проектно-исследовательской деятельности. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого обучающегося.

Педагогическая целесообразность программы.

Разнообразный мир живой природы побуждает у детей живой интерес, но не всегда всё правильно может быть понято детьми при самостоятельном общении с природой, далеко не всегда при этом формируется правильное отношение к растениям и животным. Ввести ребенка в мир природы, сформировать реалистические представления – знания о ее объектах и явлениях, воспитать способность видеть красоту родной природы, любовь, бережное отношение к ней. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие. Также, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выбору профессии, связанной со знаниями в области биологии.

Отличительной особенностью данной программы является то, что предлагаемый материал поможет обучающимся увидеть мир растений более широко и разнообразно, применить знания и умения, полученные на уроках биологии на практике, усовершенствовать свои представления о методах изучения живой природы. Предлагаемый курс способствует расширению кругозора ребят, позволит узнать о царстве растений много нового, познакомит с интересной информацией из их жизни, а так же жизни животных, грибов и бактерий. Обучающиеся получают возможность углублять знания в изучении биологической терминологии, развивать навыки работы с

лабораторным оборудованием, а также получают возможность применения полученных знаний в повседневной жизни.

На занятиях в ходе реализации программы предполагается сочетание различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учётом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Программа разработана с использованием современного оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста», что позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Объём программы: 36 часов

Срок реализации программы: 1 год.

Форма реализации: обучение по программе осуществляется в очной форме, возможно с применением ДОТ.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу (40 минут) в соответствии с расписанием

Условия набора: набор свободный.

Количество обучающихся в группе: 10 – 12 человек.

Форма организации занятий: групповая.

Формы проведения занятий:

экскурсии, игра, практические наблюдения, решение практических задач, виртуальные экскурсии, различные акции экологического содержания, праздники и мероприятия, подготовка и представление докладов, составление презентаций, исследовательские работы, защита проекта, творческая мастерская

Адресат программы: подростки в возрасте 11– 14 лет.

Возрастные психологические особенности. Подростки обладают уже достаточно зрелым мышлением, способны анализировать те или иные явления действительности. Они стремятся понять логику явлений, отказываясь что-либо принимать на веру, требуют систему доказательств. Важной особенностью этого возраста является формирование самостоятельного, творческого мышления. В процессе исследовательской деятельности у подростка формируется эвристическое мышление, которое, опираясь на

критерии избирательного поиска, позволяет решать сложные проблемные ситуации. Происходит не только развитие таких познавательных процессов, как восприятие и память, но и личностный рост в процессе накопления знаний и формировании мировоззрения.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель: углубление знаний учащихся в области биологии, развитие познавательного интереса к изучению природы, различных проблем биологии.

Задачи:

Обучающие:

- Формировать систему научных знаний о живой природе, о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях.
- Расширять кругозор обучающихся, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических и экологических знаний.
- Ознакомить обучающихся с видовым составом флоры и фауны окрестностей; с редкими и исчезающими растениями и животными нашей местности; с правилами поведения в природе;
- Формировать у ребят навыки по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, знания о приёмах и методах проведения экспериментов.

Развивающие:

- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей.
- Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности.
- Формирование потребности в здоровом образе жизни.

Воспитательные:

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- Формирование основ экологической грамотности.

1.3. Планируемые результаты освоения программы.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

1. Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов.
2. Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
3. Объяснение роли биологии в практической деятельности людей.
4. Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.

5. Умение работать с определителями, лабораторным оборудованием.
6. Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

1. Знание основных правил поведения в природе.
2. Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

1. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
2. Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

1. Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Метапредметные результаты:

1. Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты:

1. Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
2. Развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое)
4. Эстетического отношения к живым объектам.

1.4. Содержание программы.

Учебный план

№	Тема, раздел	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		общее	теория	практика	
1	Вводное занятие.	1	1		Входное тестирование, анкетирование
2	Осень в жизни растений.	4	1	3	Создание гербария, фотоотчёта, презентации.
3	Удивительный мир растений.	12	6	6	Тестирование, анкетирование, создание карты, защита мини-проекта.
4	Растения под микроскопом.	3	1	2	Создание таблицы, рисунка
5	Растения и другие организмы.	5	1	4	Промежуточное тестирование, защита мини-проекта, создание модели, анкетирование, защита презентации.
6	Как растения размножаются?	5	1	4	
7	Охрана растительного мира.	6	3	3	
	Итого:	36	14	22	

Содержание учебного плана.

1. Вводное занятие (1 час)

Темы. Знакомство с содержанием программы «Жизнь растений».

Инструктаж по технике безопасности.

Теория. Введение в программу. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.

2. Осенние явления в жизни растений. (4 часа)

Темы. Фенология-раздел ботаники.

Осень в жизни растений.

Морфология растений. Жизненные формы растений. Морфологическое описание растений, их жизненных форм.

Интересные факты о деревьях и кустарниках.

Проведение мероприятия «День леса».

Теория. Фенологические наблюдения. Сезонность в природе.

Фотопериодизм. Осень в жизни растений . Осенние пейзажи. Роль листопада в жизни растений. Морфология растений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Интересные факты о деревьях и кустарниках.

Практика. Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений» (экскурсия). Сбор осенних листьев, выявление осенних явлений, происходящих в природе. Морфологическое описание растений, их жизненных форм (экскурсия). Определение растений в безлиственном состоянии. Монтировка гербария, определение систематической принадлежности растений, работа с определителем. Создание гербария «Видовое разнообразие растений с. Анастасьино» Создание фотоотчёта по экскурсиям и презентаций «Осенние явления в живой природе». Подготовка и проведение мероприятия «День леса».

3. Удивительный мир растений. (12 часов)

Темы. «Растению больно? Что такое тропизмы?

Как зимуешь, растение?

А как растения дышат? Проведение экспериментов на выявление процессов дыхания у растений.

А как растения питаются?

История одного открытия.

«Растение – это тот же человек, но вверх ногами?»

Растения всех накормят?

Великий планетарный процесс. Космическая роль зелёных растений.

«Есть ли кровеносная система у растений?!

«Меня не трожь!»

Самые необычные растения мира.

Защита мини – проекта «Самые необычные растения мира».

Теория. Чувствуют ли растения? Обладают ли растения раздражимостью? Реакция растений на изменения условий окружающей среды? Что такое тропизмы у растений? Понятие о геотропизме и гелеотропизме. Как растения готовятся к зиме. Состояние зимнего покоя у растений. А как растения дышат? Процесс дыхания у растений. Значение дыхания организмов. Органы дыхания растений. Способы питания у растений. Корневое питание. Какие бывают удобрения. Подкормка. Как питаются растения – паразиты и «насекомоядные» растения. История открытия процесса фотосинтеза Дж. Пристли. Растения – автотрофы. Растения – продуценты в цепях питания. Фотосинтез – глобальный планетарный процесс. Проведение воды, минеральных и органических веществ в организме растений. Сосуды и ситовидные трубки. Система проведения у растений. Способы защиты у растений: колючки, шипы, яды, фитонциды. Роль фитонцидов в жизни растений и человека. Самые необычные растения мира.

Практика. Проведение экспериментов на выявление процессов фотосинтеза и дыхания у растений, проведения воды и органических веществ. Практическая работа на составление цепей питания. Исследовательская работа о необычных растениях мира, создание презентаций, подготовка выступлений и защита мини - проекта.

4.Растения под микроскопом. (3 часа)

Темы. «История одного изобретения или как устроен микроскоп».

Правила работы с микроскопом.

Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов

Цитология – наука о клетке. Клетки организмов разных царств природы. .
Чем отличаются клетки растений?

Теория. Методы изучения объектов природы. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. Правила работы с микроскопом. Приготовление микропрепаратов. Изучение и сравнение клеток организмов разных царств природы. Особенности клеток растений.

Практика. Знакомство с устройством микроскопа, лупы. Приемы работы и техника безопасности при работе с микроскопом и лупой. Техника биологического рисунка и приготовления микропрепаратов. Таблица «Основные части микроскопа и их назначение». Рассматривание готовых микропрепаратов. Приготовление микропрепаратов. Сравнение строения клеток организмов разных царств природы. Выявление особенностей строения клеток растений.

5. Растения и другие организмы. (5 часов)

Темы. «Существа – невидимки»,

Прокариоты. Царство Бактерии. Роль бактерий в жизни растений.

Игра «Суд над бактериями».

Грибы в жизни растений. Что такое микориза и что такое симбиоз?

Лишайники – это растения или нет?

Исследовательская работа «Лишайники - индикаторы воздуха».

Теория. Общая характеристика бактерий как представителей прокариот.

Значение бактерий в природе. Роль бактерий в жизни растений.

Клубеньковые бактерии. Симбиоз. Бактериальные заболевания растений.

Общая характеристика царства Грибы. Многообразие грибов: плесневые грибы, дрожжи, шляпочные грибы. Роль грибов в жизни растений. Симбиоз грибов и растений. Микориза. Особенности строения лишайников.

Практика. Строение клубеньков на корнях бобовых растений. Создание мини – проекта «Взаимосвязь растений с бактериями». Игра «Суд над бактериями». Исследовательская работа «Есть ли польза от грибов?»

Исследовательская работа «Лишайники - индикаторы воздуха» (экскурсия).

6. Как растения размножаются? (5 часов)

Темы: Мир комнатных растений.

Правила ухода за комнатными растениями.

Паспортизация и уход за комнатными растениями.

А как растения размножаются?

«Семена – это дети растений?»

Как растения расселяются?

«Растения – пришельцы».

Теория. Комнатные растения рядом с нами. Правила ухода за комнатными растениями. Паспортизация комнатных растений.

Способы размножения растений – бесполое и половое. Вегетативное размножение растений. Способы вегетативного размножения. Половое размножение растений. Образование плодов и семян. Способы распространения плодов и семян растений. «Растения – пришельцы».

Какие растения пришли к нам с других материков и из других стран. Способы переселения растений на дальние расстояния.

Практика. Беседа о способах размножения растений. Практическая работа «Вегетативное размножение комнатных растений».

Практическая работа «Что нужно для прорастания семян?»

Беседа, экскурсия «Распространения плодов и семян в природе». Исследовательская работа «Как растения переселяются с других материков и из других стран». Создание коллекции «Распространение плодов и семян».

7. Охрана растительного мира. (6 часов)

Темы: Что такое Красная книга? История возникновения Красной книги.

Охрана животного и растительного мира. Красная Книга Саратовской области.

Создание экологического проекта «Редкие виды растений окрестностей села Анастасьино».

Что такое заповедники и заказники? Заповедники и заказники Саратовской области.

Защита проекта «Редкие виды растений окрестностей села Анастасьино».

«А как растения влияют друг на друга?»

Акция по сбору мусора в ближайшей лесополосе, находящейся на территории с. Анастасьино

Теория. Красная книга, история возникновения. Редкие и исчезающие животные и растения. Влияние человека на окружающую среду. Охрана животного и растительного мира. Растения и животные Красной книги. Представители флоры и фауны нашего края, занесенные в Красную книгу. Причины исчезновения некоторых видов флоры и фауны. Пути и сохранения и восстановления. Красная Книга Саратовской области. Что такое заповедники и заказники? Заповедники и заказники Саратовской области. Способы влияния растений друг на друга: конкуренция, угнетение, паразитизм, симбиоз. Почему вокруг сорняков не растут другие растения? Лианы – «душители» растений.

Практика. Создание экологического проекта «Редкие виды растений окрестностей села Анастасьино». Защита проекта. Экскурсия «Способы влияния растений друг на друга». Экологическая акция «Сохраним чистоту природы»

1.5. Формы аттестации планируемых результатов программы, их периодичность.

Формы аттестации

При реализации программы проводится входной, текущий и итоговый контроль над усвоением пройденного материала учащимися.

Входной контроль проводится при зачислении ребёнка на обучение по программе с целью определения наличия специальных знаний и компетенций в соответствующей образовательной области для установления уровня сложности освоения программы. Входной контроль проводится в форме собеседования, или тестирования.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний на практике. Текущий контроль может быть реализован посредством следующих форм: наблюдение, индивидуальные беседы, практические работы и т. д. Комплексное применение различных форм позволяет своевременно оценить, насколько освоен учащимися изучаемый материал, и при необходимости скорректировать дальнейшую реализацию программы.

Итоговый контроль проводится по итогам окончания курса дополнительного образования в форме презентации индивидуального мини-проекта .

Сроки проведения аттестации:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		
В начале учебного года (сентябрь)	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. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	проведение тестирования/анкетирования, защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах, играх, мероприятиях.
Итоговый контроль		
В конце учебного года по окончании обучения по	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей.	Защита исследовательской работы (проекта), тест.

программе(май)	<p>Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.</p>	
----------------	---	--

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Методическое обеспечение программы.

Содержание программы предполагает работу с разными источниками информации – печатными изданиями и интернет - ресурсами. Содержание каждой темы включает в себя самостоятельную работу учащихся.

Формы проведения занятий: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

На занятиях возможно сочетание теоретической части, которая обычно занимает не более 10-15 минут от занятия и идет параллельно с выполнением практического задания.

Формы организации образовательного процесса:

-групповая; индивидуальная;

Основными формами работы на занятии являются коллективные обсуждения, дискуссии, экскурсии, лабораторные работы, исследование, наблюдение, работа с научно – популярной 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.

Основные виды педагогических технологий, применяемых в процессе реализации программы:

1. Технология сотрудничества (С.Т. Шацкий),
2. личностно-ориентированного развивающего обучения (И. С. Якиманская),
3. Коммуникативной дидактики, коммуникативного обучения (Г. Лозанов)
4. Технология развития критического мышления, игровые технологии (Эльконин Д.Б.),
5. педагогические технологии на основе гуманно-личностной ориентации педагогического процесса (гуманно-личностная технология Ш.А.Амонашвили);
6. проблемное обучение;
7. технология современного проектного обучения;

Ведущие технологии:

Используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникативная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

Основные методы работы: наглядный, частично-поисковый, игровой, проблемный.

На занятиях применяются **дидактические материалы:**

- дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы для устного и письменного опроса, практические задания);
- видеозаписи, видео-ролики;
- презентации:
- коллекции, гербарии, муляжи.

Процесс реализации программы дополнительного образования подразумевает использование ЭОРов в разных формах во время занятий:

- использование при объяснении видеофрагментов, картин, рисунков, схем, других медиа-объектов. При этом остается неизменной ориентация на знаниевую составляющую содержания образования, изложенного в стандарте.
- использование в интерактивных, инновационных методах обучения: создание учебных мини-проектов, рациональный поиск информации в Интернет, использование материалов ЭОРов для подтверждения выдвинутых учебных гипотез.

2.2. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение.

- кабинет для проведения теоретических и практических занятий с оборудованием «Точка Роста»,
- ноутбук – 6 шт,
- цифровая лаборатория – 2 шт,
- микропрепараты – по необходимости,

- оборудование для проведения биологических опытов «Точка Роста» - по необходимости.

Печатные пособия

Комплект таблиц «Ботаника: грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения,

«Ботаника Структура и систематика цветковых растений».

Наборы картинок в соответствии с тематикой.

Необходимая литература.

Натуральные объекты

Гербарии

Основные группы растений

Наборы муляжей

Плоды, овощи, фруктовые растения, грибы

Приборы

Раздаточные

1. Микроскопы

2. Предметные и покровные стёкла

Демонстрационные

1. Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ

2. Лупа ручная

2.3. Календарно – тематический учебный график (печатное приложение)

2.4. Оценочные материалы.

Методические и оценочные материалы

УМК программы, дидактические материалы, технологические и инструкционные карты, презентации по программе.

Диагностика результатов освоения программы способом определения результативности реализации программы служит мониторинг образовательного процесса. Процедура мониторинга проводится в начале, в середине и в конце учебного курса на основе диагностических методик определения уровня развития ключевых и специальных компетентностей, контрольных опросов, тестирования и педагогического наблюдения.

В ходе реализации программы предусмотрена защита творческих проектов. Проводится коллективная оценка результатов практических работ по полученным результатам, индивидуальная оценка результатов практических работ по полученным результатам, проводится мониторинг участия в научно-исследовательских ученических конференциях.

2.5. Список литературы

Литература для педагогов:

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с.: ил. 2. Биология. Учебно-практический справочник / Р. В. Шаламов, Подгорный, Ю. В. Дмитриев, О. В. Таглина. – Х.: Веста, 2011. – 384 с.
3. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А. Л. Буданцев, Е. Е. Лесиовская. – СПб.: Издательство СПХФА, 2001. – 663 с.
4. Определитель высших растений под ред. Рубцова

Литература для обучающихся:

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с.: ил.
2. Генкель П. А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативному курсу для IX класса. М. Просвещение, 1985. – 175 с.
3. Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1982. – 127 с., ил.
4. Растения: коварные друзья / Под общ. ред. Ежова В. Н.
5. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144 с.
6. Цингер А. Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно – педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.

Интернет-ресурсы

1. ecoportal.ru (ЕСОportal.ru Всероссийский экологический портал)
2. ecoportal.info Ресурсы – Природные ресурсы мира, их использование характеристика и состояние.
3. <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов
4. proshkolu.ru – ПроШколу.ру
5. multiurok.ru - мультиурок
6. infourok.ru - инфоурок
7. prodlenka.org – продлёнка. Сайт для учителей и воспитателей
8. uchitelya.com – учительский портал
9. uchportal.ru – учительский портал – международное сообщество учителей.
10. <http://metodkabinet.eu> – методический кабинет. Информационный методический ресурс.
11. ped-kopilka.ru – учебно – методический кабинет
12. pedsovet.ru – педсовет. Сообщество взаимопомощи учителей