

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 С. АЛЕКСАНДРОВ-ГАЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

<p>Согласовано Заместитель директора по ВР МБОУ СОШ №2 Клепикова Е.В. / _____ / «29» августа 2024</p>	<p>Утверждаю Директор МБОУ СОШ №2 Котова А.А. / _____ / Приказ № 287 от «30» августа 2024 г.</p>
---	--

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«В мире биологии»
Направленность программы: естественнонаучная
Сроки реализации: 1 год
Возраст учащихся: 13-14 лет

**Составитель: педагог дополнительного образования
Жакашева У.К.**

Утверждена на заседании педагогического совета
«30» августа 2024 г., пр. № 335

Александров-Гай
2024 г

Структура ДООП

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

- 1.1. Пояснительная записка.....3
- 1.2. Цель и задачи программы.....4
- 1.3. Планируемые результаты.....5
- 1.4. Содержание программы.....5
- 1.5. Формы аттестации и их периодичность.....8

2. Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1. Методическое обеспечение.....8
- 2.2. Условия реализации.....8
- 2.3. Календарный учебный график.....10
- 2.4. Оценочные материалы.....16
- 2.5. Список литературы.....16

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире биологии» имеет естественнонаучную направленность и разработана на основании Положения о проектировании и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МБОУ СОШ № 2 с. Александров-Гай Александрово-Гайского муниципального района Саратовской области.

Актуальность программы заключается в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ. Изучение элементов биологии предполагает организацию и проведение практических работ на основе самостоятельной деятельности обучающихся при обсуждении наблюдаемых и получаемых результатов.

Отличительной особенностью данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие:

- программа охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы;
- в программу добавлен раздел изучения особенностей природы Саратовской области (природные комплексы, растительный и животный мир, природоохранная деятельность);
- программа позволяет реализовывать общедидактические принципы, а именно: наглядность, доступность, сознательность, активность, индивидуальный подход, деятельностный подход и др.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что данная программа позволяет решить проблему реализации естественнонаучного образования. Реализация данной программы направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального и профессионального самоопределения;
- интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- укрепление психического и физического здоровья.

Адресат программы: обучающиеся 13-14 лет – дети среднего школьного возраста.

Возрастные особенности учащихся: 13-14 лет.

Средний школьный возраст – качественно своеобразный этап развития ребёнка. Развитие высших психических функций и личности в целом происходит в рамках ведущей на данном этапе учебной деятельности. Дети в этом возрасте в основном уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к

взрослым. Они ждут от учителей, родителей, других взрослых помощи и поддержки. Однако постепенно особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нем отношения. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя.

В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни. В общении на первое место выходит налаживание контактов со сверстниками. Самоощущение в среде одноклассников, товарищей по секции, кружку, становится определяющим. Потребность в признании и самоутверждении тоже реализуется в среде сверстников. Подросток старается найти вне школы новую сферу для реализации этой потребности. Поэтому программный материал содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, что неизменно является привлекательным и познавательным для детей данной возрастной категории. Все обозначенные возрастные психологические особенности были учтены при разработке данной образовательной программы

Срок освоения программы: 1 год

Объем программы: 72 часа

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа

Количество обучающихся в группе: до 8 человек.

Принцип набора учащихся в объединение – свободный.

Форма обучения: очная.

1.2 Цель и задачи

Цель программы: формирование системы знаний об окружающем мире посредством занятий в объединении «В мире биологии».

Задачи программы:

Образовательные:

- познакомить обучающихся с важнейшими явлениями окружающего мира и пониманием смысла законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- познакомить с методами и принципами ведения исследований и экспериментов; с видовым составом флоры и фауны окрестностей; с редкими и исчезающими растениями и животными местности; с правилами поведения в природе;
- обучить навыкам проведения опытов и экспериментов.

Развивающие:

- формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей.
- развитие приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности.

Воспитательные

- воспитывать интерес к миру живых существ.
- воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

1.3. Планируемые результаты

В процессе реализации программы будут сформированы

Предметные результаты:

- знание важнейших явлений окружающего мира и понимание смысла законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- знание основных методов и принципов ведения исследований и экспериментов;
- знание правил личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов);
- владение навыками проведения опытов и экспериментов.

Личностные результаты:

- сформированность интереса к исследовательской деятельности, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.

Метапредметные:

- сформированность ответственного отношения к выполняемой работе.

1.4. Содержание программы.

Учебный план дополнительной общеразвивающей программы «В мире биологии»

№	Содержание программы	Количество часов			форма подведения итогов
		всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	1	1	-	Опрос, показ
2	Введение	2	2	-	педагогическое наблюдение
3	Растение - живой организм	12	7	5	Лабораторная работа.
4	Многообразие растений	10	6	4	Лабораторная работа.
5	Бактерии, грибы, лишайники, как компоненты природного сообщества	4	2	2	Лабораторная работа.
6	Где и как живут организмы	3	2	1	педагогическое наблюдение
7	Создание проекта	3	1	2	Защита проекта
8	Наука о животном мире - зоология	1	1	0	педагогическое наблюдение
9	Строение животного организма	5	4	1	Педагогическое наблюдение
10	П/царство Одноклеточные	3	2	1	лабораторная работа
11	Многоклеточные животные	19	14	5	лабораторная работа
12	Современный мир	5	4	1	

	животных — результат длительного исторического развития на Земля.				лабораторная работа
13	Подготовка проекта	4	-	4	Защита проекта
	Итого	72	46	26	

Содержание учебного плана программы

1. Вводное занятие. (1ч) Инструктаж по Т.Б. Знакомство с группой.

2. Введение (2ч)

Теория: Что изучает биология. Биология — наука о всевозможных проявлениях жизни на Земле. Царства органического мира. Общие сведения о многообразии живых организмов. Царство растений Ботаника — наука о строении, процессах жизнедеятельности, многообразии, размножении, распространении растений и приспособленности их к условиям существования на Земле. Значение растений в жизни человека и в природе.

Практика: Экскурсия «Что изучает биология»

3 Растение - живой организм (12 ч)

Теория: Строение растения. Корень и его функциональные части. Типы корней. Корневые системы. Побег и его функциональные части: стебель, лист, почки. Стебель как осевая часть побега, его структурные компоненты: узлы и междоузлия. Роль стебля в жизни растения. Лист, его строение и значение для растения. Почки — листовые (вегетативные) и цветковые (генеративные)

Практика: **Лабораторная работа № 1** «Строение побега. Строение почек вегетативных и генеративных»; **Лабораторная работа № 2** «Строение цветка», **Лабораторная работа № 3** «Строение соцветий» **Лабораторная работа № 4** «Строение семени двудольных растений», **Лабораторная работа № 5** «Видоизменения подземных побегов»

4 Многообразие растений (10 ч)

Теория: Водоросли, их многообразие и значение Водоросли как подцарство растений. Понятие о низших растениях. Споровые растения: мхи, папоротники, хвощи и плауны. Семенные растения. Многообразие цветковых растений. Семейства цветковых растений . Культурные растения, их происхождение и значение в природе и для человека. Многообразие сортов у каждого вида культурных растений. Дикорастущие растения, их роль в природе и жизни человека. Понятие об искусственном отборе, селекции.

Практика: Лабораторная работа № 6 «Одноклеточные и многоклеточные водоросли»; Лабораторная работа № 7 "Изучение мха"; Лабораторная работа № 8 "Изучение листа папоротника; Лабораторная работа № 7 "Изучение внешнего вида хвойных растений "

5. Бактерии, грибы и лишайники как компоненты природных сообществ (4ч.)

Теория: Многообразие бактерий и их роль в природном сообществе. Грибы, их строение и жизнедеятельность. Лишайники, их строение и значение в природе и жизни человека

Практика: Лабораторная работа № 8 «Изучение внешнего строения плесневого гриба мукор», Лабораторная работа № 9 «Изучение строения лишайника». Экскурсия «Растения, грибы и лишайники леса»

6. Где и как живут организмы (3ч) Жизнь организмов в сообществе.

Теория: Понятие о природном сообществе как биогеоценозе и экосистеме. Взаимосвязи организмов в природном сообществе. Смена природного сообщества. Многообразие природных сообществ. Охрана природных сообществ.

Практика: Экскурсия «Лес как природное сообщество»

7 Создание проекта (3ч) Работа над проектом. Защита проекта.

8. Наука о животном мире - зоология (1ч)

Теория: Краткая история зоологии. Методы биологических исследований в зоологии. Среды жизни и места обитания животных.

Практика: Виртуальная экскурсия - зоологический музей НГУ им. Лобачевского

9.Строение животного организма 5ч.

Теория: Клетка. Органы и системы органов животного организма. Покровы тела животных. Дыхательная система. Пищеварительная система. Выделительная система. Кровеносная система. Нервная система. Половая система.

Практика: Лабораторная работа № 1. Распознавание тканей и органов у животных.

10. Подцарство Одноклеточные животные 3ч.

Теория: Характеристика простейших. Особенности строения, питания и размножения. Биологическое значение простейших в истории развития животного мира Роль простейших в природе.

Практика: Лабораторная работа № 2. Наблюдение за живыми инфузориями и изучение фиксированных простейших.

11. Многоклеточные животные 19 ч.

Теория: Подцарство Многоклеточные животные . Тип Кишечнополостные Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски Тип Членистоногие. Тип хордовые. Класс Земноводные или Амфибии. Надкласс Рыбы. Класс Птицы. Класс Пресмыкающиеся или Рептилии . Класс Млекопитающие, или Звери.

Развитие животного мира

Практика: *Лабораторная работа № 3.* Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя. *Лабораторная работа № 4.* Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков. *Лабораторная работа № 5.* Изучение строения тела мухи. *Лабораторная работа № 6.* Строение тела и скелета рыбы. *Лабораторная работа № 7.* Строение перьев птиц. *Экскурсия.* Животный мир весной

12.Современный мир животных — результат длительного исторического развития на Земле (5ч.)

Теория: Биоразнообразии материков. Разнообразие животных Евразии, Африки, Австралии, Северной и Южной Америки.

Практика: Экскурсия. Многообразие диких животных своего края.

13.Создание проекта 4ч. Защита проекта

1.5. Формы аттестации и их периодичность.

В соответствии с календарным учебным графиком в рамках реализации программы организуется мониторинг уровня знаний, умений и навыков обучающихся:

- начальный (для определения первоначального уровня знаний) проводится в тестовом режиме на вводном занятии;
- промежуточный (для оценки качества обучения по отдельным блокам программы) проводится в следующих формах: опрос, тестирование.
- итоговый (для подведения итогов за весь курс обучения) проводится в виде итоговой работы.

Результаты итогов аттестации заносятся в протокол.

«Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Методическое обеспечение программы

Реализация программы «В мире биологии» предполагает следующие *формы организации образовательной деятельности*: беседа, работа с тестами, экскурсии, проектная работа, лабораторные работы. Виды деятельности: занимательные лабораторные работы, применение ИКТ, занимательные экскурсии, применение знаний по биологии в практической жизни

При реализации программы используются следующие образовательные технологии: При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- 1.ИКТ - технологии:поиск,отбор,систематизация и преобразование текстовой информации и изображений с использованием Интернет, создание текстовых документов на компьютере в программе MicrosoftWord, презентаций в программе MicrosoftPowerPointи др.;
- 2.Игровые технологии:мастер-классы,игры(деловые и интеллектуальные) викторины, креатив-бой и т.п.
3. Проектные технологии – реализация проектов по блокам программы.

Для успешной организации и осуществления учебно-познавательной деятельности дошкольников используются *следующие методы обучения*: словесный, наглядный, индуктивный, дедуктивный, синтетический, частично-поисковый, аналитический, репродуктивный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа, контроль и самоконтроль.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение

Для успешной реализации дополнительной общеразвивающей программы имеются:

1. Кабинет биологии и химии. Специализированная мебель и системы хранения
2. Стол демонстрационный
- 3.Информационно-тематический стенд

4. Компьютер (ноутбук).

5. Подключение к сети Интернет.

5. Материалы, инструменты и приспособления: лабораторное и демонстрационное оборудование.

Кадровое обеспечение: Программу реализует педагог, имеющий высшее педагогическое образование по специальности «биология и химия».

2.3 Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Вводное занятие. 1 час								
1.				Беседа, слайдовая презентация	1	Работа в кабинете. Инструктаж по Т.Б.	Кабинет биологии и химии	Опрос , показ
Введение- 2 часа								
2-3				Беседа. Практическое занятие	2	Что изучает биология. Царства органического мира	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
Раздел 3. «Растения - живой организм» - 12 часа								
4				Практическое занятие. Беседа	1	Корень. Типы корней. Побег	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
5				Беседа. Практическое занятие	1	Лист. Почка растений. Лабораторная работа № 1 "Строение побега"	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
6				Беседа. Практическое занятие	1	Цветок. . Соцветия. Опыление, его виды	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
7-8				Практическое занятие. Беседа	2	Лабораторная работа №2 Строение цветка. Лабораторная работа № 3 строение соцветий. Плоды. Оплодотворение у цветковых	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
9-10				Практическое занятие Беседа	2	Семена - органы размножения и распространения растений. Лабораторная работа №3 "строение семени двудольных растений". Видоизменения побегов и корней	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение,
11-12				Беседа. Практическое	2	Лабораторная работа № 4 "Видоизменения подземных	Кабинет биологии и	Педагогическое наблюдение

				занятие		побегов". Клеточное строение. Рост и развитие растений	химии	
13-14				Беседа. Практическое занятие	2	Питание растений. Дыхание и испарение	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение,
15				Беседа. Практическое занятие	1	Размножение растений. Условия жизни растений на Земле	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
Раздел 4. «Многообразие растений» - 10 часов								
16				Практическое занятие. Беседа.	1	Низшие растения. Водоросли. Лабораторная работа № 6 "Одноклеточные и многоклеточные водоросли"	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение. анализ работ
17-18				Беседа. Практическое занятие	2	Мхи..Лабораторная работа № 7 "Изучение мха".Папоротники. Лабораторная работа № 8 Изучение листа папоротника"	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
19-20				Беседа Практическое занятие	2	Голосеменные растения. Лабораторная работа № 9 "Изучение внешнего вида хвойных растений". Покрытосеменные растения	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
21-22				Беседа. практическое занятие	2	Признаки двудольных и однодольных . Семейства цветковых	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
23-25				Беседа. практическое занятие	3	Лабораторная работа № 10 "Изучение растений сем Двудольных" Лабораторная работа № 11 "Изучение растений сем Однодольных". Центры происхождения культурных растений. Селекция	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
Раздел 5. «Бактерии, грибы и лишайники как компоненты природных сообществ (4ч.)								

26				Беседа. Практическое занятие	1	Бактерии. Грибы, их общая характеристика. Лабораторная работа № 11 Изучение внешнего строения плесневого гриба мукор	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
27-28				Беседа. Практическое занятие	2	Многообразие грибов. Лишайники Лабораторная работа № 12 "Изучение строения лишайника"	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
29	-			Практическое занятие. Слайдовая презентация	1	Экскурсия(виртуальная) " Растения , грибы и лишайники леса"	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
Раздел 6 . ««Где и как живут организмы (3ч)								
30				Беседа. Практическое занятие	1	Жизнь организмов в сообществе. Взаимосвязь организмов в природном сообществе	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
31				Беседа. Практическое занятие	1	Экскурсия (виртуальная) "Лес как природное сообщество." Смена природного сообщества. Многообразие сообществ	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
32				Беседа	1	Охрана природных сообществ	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
Раздел 7 Создание проекта (3ч)								
33-34				Беседа. практическое занятие	2	Работа над проектом. Защита проекта	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
35				практическое занятие	1	Защита проекта	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
Раздел 8 . ««Наука о животном мире - зоология (1ч)								

36				Практическое занятие	1	Краткая история зоологии. Методы биологических исследований в зоологии	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
Раздел 9 Строение животного организма (5 ч)								
37				Беседа. практическое занятие	1	Клетка	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
38				Беседа. практическое занятие	1	Органы и системы органов животного организма. Лабораторная работа № 1. Распознавание тканей и органов у животных. Покровы тела животных	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
39				Беседа. практическое занятие	1	Дыхательная система. Пищеварительная система. Выделительная система	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
40-41				Беседа. практическое занятие	2	Кровеносная система. Нервная система. Половая система	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
Раздел 10. Подцарство Одноклеточные животные (3 ч.)								
42-43				Беседа. практическое занятие	2	Характеристика простейших. Особенности строения, питания и размножения. Лабораторная работа № 2. Наблюдение за живыми инфузориями и изучение фиксированных простейших	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
44				Беседа. практическое занятие	1	Биологическое значение простейших в истории развития животного мира Роль простейших в природе	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
Раздел 11 Многоклеточные животные (19 ч.)								

45				Беседа. практическое занятие	1	Подцарство Многоклеточные животные	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
46- 47				Беседа. практическое занятие	2	Лабораторная работа № 3. Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя. Тип Кишечнополостные. Тип плоские черви	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
48- 49				Беседа. практическое занятие	2	Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип моллюски	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
50- 52				Беседа. практическое занятие	3	Лабораторная работа № 4. Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
53- 55				Беседа. практическое занятие	3	Класс Паукообразные. Класс насекомые. Лабораторная работа № 5 Изучение строения тела мухи.	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
56- 57				Беседа. практическое занятие	2	Тип хордовые. Класс Земноводные. класс пресмыкающиеся	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
58- 60				Беседа. практическое занятие	3	Лабораторная работа № 6. Строение тела и скелета рыбы. Надкласс Рыбы. Класс Птицы Лабораторная работа № 7. Строение перьев птиц..	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
61- 63				Беседа. практическое занятие	3	Класс Млекопитающие Развитие животного мира Экскурсия." Животный мир весной "	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение

Раздел 12 Современный мир животных — результат длительного исторического развития на Земле (5ч.)

64-66				Беседа. практическое занятие	3	Биоразнообразии материков	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
67-68				Беседа. практическое занятие	2	<i>Экскурсия.</i> Многообразие диких животных своего края.	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
Раздел 13 Создание проекта (4ч)								
69-71				Беседа. практическое занятие	3	Защита проекта	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение
72				Практическое занятие	1	Защита проекта	Кабинет биологии и химии	Педагогическое наблюдение

2.4. Оценочные материалы.

Качество подготовленности обучающихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда обучающихся является демонстрация работ, выполненных обучающимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

2.5. Литература

Для педагога:

1. Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. Ботаника – СПб.: СпецЛит, Издательство СПХФА, 2003
2. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И., Шорина Н.И. Ботаника: морфология и анатомия растений. – М: «Просвещение», 1988
3. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. – М: «Агропромиздат», 1995.
4. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М., 1978.
5. Жизнь растений / Под ред. А.Л. Тахтаджяна, Т. 1-6. М.: «Просвещение», 1974-1982
6. Никитин А.А., Панков И.А. Анатомический атлас полезных и некоторых ядовитых растений. – Л.: «Наука», 1982
7. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. Т. 1-2. – М.: «Мир», 1990
8. Эсау К. Анатомия семенных растений. Т. 1-2. – М.: «Мир», 1980

Для обучающихся:

1. Большая иллюстрированная энциклопедия школьника.- М.: Махаон, 2000.
 2. Верзилин Н.М. По следам Робинзона. - М.: Дрофа, 2003.
 3. Денисова Г.А. Удивительный мир растений. - М., Просвещение, 1981.- 127 с., ил.
 4. Симаков Ю.Г. Живые приборы.- М.: Знание, 1986.
 5. Энциклопедический словарь юного биолога/ сост. М. Е. Аспиз. - М.: Педагогика, 1986.
- Энциклопедия для детей. Биология. Т. 5. - М.: Аванта +, 1995.

Электронные ресурсы:

<http://www.drevo-spas.ru/publications/tips/ispolzovanie-rasteniy.html/id/216>
<http://moi-sad.com/e-to-interesno/rasteniya-na-flagah-i-gerbah>
<http://bio.1september.ru/article.php?ID=200800202>
<http://vivovoco.astronet.ru/VV/BOOKS/ZINGER/CHAPTER01/CHAPTER01.HTM>
<http://www.esmadrid.com/ru/portal.do?TR=C&IDR=326>
http://www.what-this.ru/nature/earth/seasonal_changes.php