


Муниципальное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №8 города Аткарска Саратовской области

Рассмотрено
на заседании Педагогического совета
МОУ-СОШ №8 г. Аткарска
Саратовской области

29 августа 2024 года

Утверждаю
Директор МОУ-СОШ №8 г. Аткарска
Саратовской области


Е.В. Каргина

Приказ № 355 от 29 августа 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

Занимательная биология
(естественно-научная направленность)

Срок реализации программы- 1 год
Возраст учащихся - 12-13 лет

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Рожкова Ирина Валерьевна

2024год

1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

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 внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью.

Программа «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся 6-7 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 6-7 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии.

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.

Актуальность программы

Изучение ботаники в условиях дополнительного образования позволяет расширить представление у учащихся о том, что мир растений – это неотъемлемая часть живой природы. Именно взаимосвязь природы и человека благоприятно влияет на формирование внутреннего мироощущения ребенка, способствует раскрытию познавательного интереса к биологическим дисциплинам, создает все условия для достижения успешности, эмоционально насыщает жизнь детей.

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся.

Особенностью программы «Занимательная биология» является активное использование цифрового лабораторного оборудования Центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»

Педагогическая целесообразность

Программа разработана как дополнительный курс к урокам биологии в основной школе и рассчитана на 1 год обучения. Она включает основы различных ботанических наук – анатомии, морфологии, систематики и экологии растений. Программа обеспечивает достижение углубленного уровня биологических знаний, развития творческих и натуралистических умений и навыков, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры.

Цель и задачи программы

Цель

Создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ проектно-исследовательской деятельности.

Задачи

Образовательные:

- сформировать представления учащихся о роли растений в природе и жизни человека;
- способствовать расширению и углублению знаний у учащихся о морфологическом, систематическом и экологическом разнообразии растений Земли;
- способствовать формированию представлений о природной флоре тверской области, в том числе о растениях Красной Книги.

Развивающие:

- формировать навыки учебно-исследовательской деятельности;
- формировать навыки самостоятельной работы с лабораторным оборудованием, справочной и научно-популярной литературой;
- способствовать развитию познавательного интереса к изучению растений и биологических дисциплин в целом.

Воспитательные:

- воспитывать бережное и ответственное отношение к природе;
- воспитывать самостоятельность, дисциплинированность, трудолюбие;
- способствовать формированию чувства гордости и патриотизма, уважения к

природе родного края.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная биология» адресована обучающимся 12-13 лет. Состав группы от 10 до 15 человек.

Условия набора детей на программу: принимаются все желающие, проявляющие интерес к изучению биологии.

Психолого–педагогические особенности возрастной группы обучающихся

Данный возрастной период обусловлен переходом от детства к взрослости и является важным периодом в формировании личности. В этом возрасте дети начинают проявлять осознанный интерес к естественным наукам. В этот период происходит становление начального этапа созревания личности, который характеризуется выраженным познавательным интересом, развитием теоретического мышления, самовоспитанием, развитием умения рефлексировать.

Но не все родители могут понятно и корректно объяснить ребёнку явления природы или работу организма человека с точки зрения науки.

С целью формирования основ биологического мировоззрения и была создана данная программа.

Объём и срок реализации программы

Дополнительная образовательная программа «Прикладная биология» рассчитана на 1 год обучения в общем объеме -34 часа

Формы и режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут. Программа реализуется через групповые занятия. Количество обучающихся в группе 10-15 человек. Набор в группу по желанию детей.

Форма обучения – очная.

Форма организации деятельности обучающихся на занятии.

Групповая (работа в парах), индивидуальная, фронтальная работа.

Формы проведения занятий:

практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа,

консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое); □ эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- 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;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Методы контроля: защита проектных и исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Учебный план

№ П / П	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля и аттестации
1	Введение.	1	1	-	
2	Лаборатория Левенгука	5	1	4	Отчет о выполнении практической работы, тестирование
3	Практическая ботаника	18	2	16	Отчет о выполнении практической работы, проектно-исследовательская деятельность, отчет об экскурсии
4	Биопрактикум	8	2	6	Отчет о выполнении практической работы, проектно-исследовательская деятельность
6	Заключительное	2	-	2	Анализ, самоанализ

	Итого	34	6	28	
--	-------	----	---	----	--

Содержание учебного плана

Введение (1 час).

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (5 часа)

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 (18 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 Саратовской области.

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 Саратовской области»

Раздел 3 Биопрактикум (8 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
- Прорастание семян
- Влияние прищипки на рост корня
- Модуль «Экологический практикум»
- Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации
- Определение запыленности воздуха в помещениях

Заключительное занятие (2 часа)

Практическая часть: Анализ и самоанализ результатов работы творческого объединения за год.

Календарный учебный график (приложение 1)

Комплекс организационно – педагогических условий

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры

Основная форма организации деятельности учащихся на теоретических занятиях – фронтальная, на практических – групповая.

Программа предполагает использование следующих **методов обучения:**

1. По способу организации занятий:

- Словесные методы обучения: устное изложение, беседа, объяснение.
- Наглядные методы обучения: показ видеоматериалов, иллюстраций, показ педагогом приёмов исполнения, наблюдение, работа по образцу.
- Практические методы обучения: практическая работа, экскурсии, подготовка презентаций.

2. По уровню деятельности детей:

- Объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, дети воспринимают и усваивают готовую информацию).
- Репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).
- Частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом).

3. Методы стимулирования и мотивации обучающихся:

- Эмоциональные методы: поощрение, создание ситуации успеха.
- Познавательные методы: выполнение практических работ, экскурсии, участие в массовых мероприятиях.
- Волевые методы: предъявление учебных требований, прогнозирование будущей деятельности.

4. Методы контроля:

- Устные: индивидуальный опрос, защита презентаций.
 - Письменные: тестирование, самостоятельная работа, практическая работа.
- Применяемые в процессе реализации программы формы организации учебных занятий: беседа, обсуждение, защита презентаций, консультация, конференция, лабораторное занятие, лекция с применением ТСО, наблюдение, занятие-упражнение, практическое занятие, семинар, экскурсия.

В процессе реализации программы применяются **педагогические технологии:**

•Коммуникативная технология обучения.

Обучение на основе общения. Отношения между участниками обучения основаны на сотрудничестве и равноправии. Обучающийся на время выступает автором точки зрения по обсуждаемому вопросу, что формирует умение к высказыванию собственной точки зрения, своего мнения, понимания, принятия или отрицания чужого мнения, умение осуществления конструктивной критики, поиска позиций.

• Информационные (компьютерные) технологии.

Эта технология, применяется как проникающая технология, т.е. при изучении отдельных тем, разделов, решении отдельных дидактических задач, в т. ч. организации самостоятельной работы обучающихся

Материально-техническое обеспечение

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Занимательная биология», предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный; - комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийное оборудование (компьютер, ноутбук, проектор, флэшкарты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Приложение 1

№ п/п	Месяц	Время проведения занятия	Тип занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	по расписанию	комбинированное	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	МОУ-СОШ №8	тестирование
2	Сентябрь	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	МОУ-СОШ №8	самостоятельная работа
3	сентябрь	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа №1</i> «Устройство увеличительных приборов»	МОУ-СОШ №8	практическая работа
4	сентябрь	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка <i>Лабораторная работа №2</i> «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»	МОУ-СОШ №8	практическая работа
5	Октябрь	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа №3 «Строение растительной клетки»</i>	МОУ-СОШ №8	практическая работа
6	Октябрь	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Мини-исследование «Микромир» Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»	МОУ-СОШ №8	практическая работа

7-8	Октябрь	по расписанию	комбинированное	2	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия	МОУ-СОШ №8	отчёт
9-12	Ноябрь	по расписанию	комбинированное	4	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	МОУ-СОШ №8	практическая работа
13	Декабрь	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 5.</i> «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	МОУ-СОШ №8	практическая работа
14	Декабрь	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 6.</i> «Испарение воды листьями до и после полива».	МОУ-СОШ №8	практическая работа
15	Декабрь	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7.</i> «Тургорное состояние клеток»	МОУ-СОШ №8	практическая работа
16	Декабрь	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7.</i> «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	МОУ-СОШ №8	практическая работа
17-18	Январь	по расписанию	учебно-тренировочное	2	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 8 «</i> Обнаружение нитратов в листьях»	МОУ-СОШ №8	практическая работа, тест
19-20	Январь	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Определяем и классифицируем	МОУ-СОШ №8	тестирование

					<i>Определители растений</i>		
21-22	Февраль	по расписанию	комбинированное	1	Морфологическое описание растений	МОУ-СОШ №8	тестирование
23	Февраль	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Определение растений в безлиственном состоянии	МОУ-СОШ №8	тестирование
24	Март	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект)	МОУ-СОШ №8	практическая работа
25	Март	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	МОУ-СОШ №8	самостоятельная работа
26	Март	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Источники информации	МОУ-СОШ №8	практическая работа
27	Апрель	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Как оформить результат	МОУ-СОШ №8	практическая работа
28-29	Апрель	по расписанию	учебно-тренировочное	2	Красно-книжные растения Саратовской области	МОУ-СОШ №8	практическая работа
30	Апрель		учебно-тренировочное	1	Систематика растений Саратовской области	МОУ-СОШ №8	практическая работа
31	Май	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 9 «Описание и измерение силы</i>	МОУ-СОШ №8	тестирование

					воздействия абиотических факторов на растения в классе»		
32	Май	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 10 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»</i>	МОУ-СОШ №8	практическая работа
33	Май	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Отчетная конференция	МОУ-СОШ №8	Итоговый контроль
34	Май	по расписанию	учебно-тренировочное	1	Отчетная конференция	МОУ-СОШ №8	Итоговый контроль
Итого				34			

Критерии оценки эффективности программы

Способы проверки знаний, умений, навыков: устный опрос, собеседование, соревнования, конкурсы, работа над ошибками.

Формы подведения итогов реализации программы: тестирование, самостоятельная работа учащихся, соревнования, творческие отчёты.

Эффективность реализации программы по количественному критерию

Показатели	Методы, диагностический инструментарий
1. Усвоение полного объема программы для всех учащихся	Наблюдения, анализ результатов выполнения работ.
2. Уровень самостоятельности учащихся: - с помощью педагога; - частично, с помощью педагога; - без помощи педагога.	Наблюдения, анализ результатов выполнения работ.
3. Участие в выставках, конкурсах, соревнованиях	Статистические данные.

Критерии оценки качества выполнения контрольных заданий

Балл	Критерии оценивания
3	Полное понимание специальной терминологии, знание основных технологий сборки, принципа составления алгоритмов и построение программирования. Умеет самостоятельно конструировать, создавать программы управления механизмов, решать технические задачи в области робототехники. Проявляет заинтересованность в правильном выполнении задания. Обнаруживает желание продолжать задание, проявляет Творческий потенциал.
2	Общую цель и содержание задания в целом понимает правильно, хотя и не всегда точно в той части, которая касается способов действия. Грамотное исполнение с небольшими недочётами. Знание специальной терминологии, свойств материалов, технологий и приемов, умение создать творческий

	продукт. Проявляет заинтересованность в правильном выполнении задания.
1	Частичное знание специальной терминологии, знание свойств материалов, технологий и приемов и умение создать продукт творческой деятельности с помощью педагога. Исполнение с большим количеством недочетов, а именно: слабая техническая подготовка, неумение анализировать свое исполнение, незнание техники исполнения изученных приемов и т.д. Задание выполняет, не проявляя заинтересованности в правильном его выполнении.
0	Комплекс недостатков, являющийся следствием нерегулярных занятий, невыполнение программы учебного предмета. Проявляет безразличие не только к содержанию задания, но и к ситуации организации задания.

Отслеживание результативности освоения программного материала осуществляется в течение всего периода обучения и определяется по четырём уровням, характеризующимися 4-мя показателями. При оценивании каждому показателю присваиваются баллы.

Показатели оценивания уровня реализации программы

Показатель	Характеристика показателя	Балл
1. Владение теоретическими знаниями	Свободное владение теоретическими знаниями.	3
	Неполное владение теоретическими знаниями.	2
	Слабое усвоение теоретического программного материала.	1
	Полное отсутствие теоретических знаний.	0
2. Владение практическими навыками	Высокий уровень владения практическими навыками.	3
	Владение практическими навыками на хорошем уровне.	2
	Недостаточное владение практическими навыками.	1
	Не владеет практическими навыками.	0

3. Умение создать продукт творческой деятельности	Легко и на высоком уровне справляется с работой.	3
	Создает продукт творческой деятельности на хорошем уровне.	2
	Проявляются сложности с работой.	1
	Не может создать продукт творческой деятельности.	0
4. Участие в выставках и конкурсах различного уровня	Принимает активное участие в выставках, конкурсах, соревнованиях различного (городского, регионального и пр.) уровня.	3
	Принимает участие в выставках, соревнованиях и конкурсах районного уровня.	2
	Принимает участие только в учрежденческих мероприятиях.	1
	Не принимает участие в выставках, соревнованиях и конкурсах.	0

Высокий уровень освоения программы 10–12 баллов.

Средний уровень освоения программы 7–9 баллов.

Уровень освоения программы ниже среднего 3–6 баллов.

Низкий уровень освоения программы 0–2 балла.

Литература

1. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
3. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
4. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.
4. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
5. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей