

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 28
ИМЕНИ ПОЛНОГО КАВАЛЕРА ОРДЕНА СЛАВЫ МИХАИЛА
РОМАНОВИЧА ПЕРЕГОНЕНКО СТАНИЦЫ АНАСТАСИЕВСКОЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
МБОУ СОШ № 28
Протокол № 1 от 31.08 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ СОШ № 28
И.И.Рябцева
Приказ № 201 от 31.08 2021 г



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Занимательная биология»

для 5 класса на 2021 – 2022 учебный год («Точка роста»)

Уровень ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год (34 часа)

Возрастная категория: 10 – 13 лет

Вид программы: модифицированная

Автор-составитель:

Феняк Людмила Владимировна,
педагог дополнительного образования

ст.Анастасиевская, 2021 г.

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы».

1.1 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 5,6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5,6 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5,6 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

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

1.2 Цель и задачи программы

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

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология

обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);

- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

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.

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

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

1.3 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.

1.4 Структура программы

Программа «Занимательная биология» включает в себя разделы:

- Введение,
- Лаборатория Левенгука,
- Практическая ботаника,
- Практическая Зоология,
- Биопрактикум.

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология — наука о жизненных процессах. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология — наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография — наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

Примерное содержание

№ п./п.	Название раздела	Количество часов
	Введение	1
1	Лаборатория Левенгука	4
2	Практическая ботаника	16
3	Практическая зоология	7
4	Биопрактикум	6
	Итого	34

Введение (1 час)

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

Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (4 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 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 (16 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 исчезающие растения Краснодарского края.

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 Краснодарского края»

Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

- Работа по определению животных
- Составление пищевых цепочек
- Определение экологической группы животных по внешнему виду
- Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини – исследование «Птицы на кормушке»
- Проект «Красная книга животных Краснодарского края»

Раздел 4. Биопрактикум (6 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Как 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.

Календарно- тематическое планирование

Дата	№	Тема	Количество часов и форма проведения
Введение (1 час)			
	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1
Лаборатория Левенгука (4 часа)			
	2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	1
	3	Знакомство с устройством микроскопа.	1
	4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	1
	5	Мини-исследование «Микромир»	1
Практическая ботаника (16 часов)			
	6,7	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	2ч Экскурсия
	8,9	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	2 ч
	10,11	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практическая работа
	12,13	Определяем и классифицируем	Практическая работа с определителями
	14,15	Морфологическое описание растений	2 ч.
	16,17	Определение растений в безлиственном состоянии	Практическая работа

	18,19	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Проектная деятельность
	20,21	Редкие растения Краснодарского края	Проектная деятельность
Практическая зоология (7 часов)			
	22	Система животного мира	Творческая мастерская
	23	Определяем и классифицируем	Практическая работа
	24	Определяем животных по следам и контуру	Практическая работа
	25	Определение экологической группы животных по внешнему виду	Лабораторный практикум
	26	Практическая орнитология Мини- исследование «Птицы на кормушке»	Работа в группах
	27	Проект «Красная книга Краснодарского края»	Проектная деятельность
	28	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Экскурсия
Биопрактикум (6 часов)			
	29	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации.	Теоретическое занятие
	30	Как оформить результаты исследования	Практическая работа
	31	Физиология растений	Теоретическое занятие
	32	Экологический практикум	Исследовательская деятельность
	33	Экологический практикум. Подготовка к отчетной конференции	Исследовательская деятельность.
	34	Отчетная конференция	Презентация работы

Раздел № 2 «Комплекс организационно – педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов/ Время проведения занятия	Форма занятий	Место проведения	Форма контроля
	план	факт					
1.			Введение(1час) Вводный инструктаж по ТБ при проведении	45 минут	Групповая	Кб. № 27	-

			лабораторных работ.				
Лаборатория Левенгука (4 часов)							
2			Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	45 минут	Групповая	Кб. № 27	-
3			Знакомство с устройством микроскопа.	45 минут	Групповая	Кб. № 27	-
4			Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
5			Мини-исследование «Микромир»	По 45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
Практическая ботаника (16 часов)							
6,7			Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
8,9			Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
10, 11			Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
12, 13			Определяем и классифицируем	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
14, 15			Морфологическое описание растений	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
16, 17			Определение растений в безлиственном состоянии	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
18, 19			Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
20, 21			Редкие растения Краснодарского края	45 мин	Групповая	Кб. № 27	--
Практическая зоология (7 часов)							
22			Система животного мира	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
23			Определяем и классифицируем	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
24			Определяем животных по следам и контуру	45 мин	Групповая, индивидуальная	Кб. № 27	-

25			Определение экологической группы животных по внешнему виду	45 мин	Групповая, индивидуальная	Кб. № 27	-
26			Практическая орнитология Мини-исследование «Птицы на кормушке»	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
27			Проект «Красная книга Краснодарского края»	45 мин	Групповая, индивидуальная	Кб. №27	-
28			Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
Биопрактикум (6 часов)							
29			Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации.	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
30			Как оформить результаты исследования	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
31			Физиология растений	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
32			Экологический практикум	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
33			Экологический практикум. Подготовка к отчетной конференции	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
34			Отчетная конференция	45 мин	Групповая	Кб. № 27	-
			Итого	34			

2.2 Условия реализации программы:

1. Наборы картинок в соответствии с тематикой.
2. Натуральные объекты.
3. Гербарии.
4. Коллекции.
5. Комплекты микропрепаратов.
6. Микроскоп.
7. Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ.
8. Лупа ручная.
9. Компьютер.
10. Настенная доска.

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов.

Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии

1. Влажности воздуха
2. Артериального давления
3. Электропроводимости
4. Пульса
5. Освещённости
6. pH
7. Температуры окружающей среды
8. Температуры тела
9. Нитрат-ионов
10. Частоты дыхания
11. Хлорид-ионов
12. Ускорения
13. Звука
14. ЭКГ
15. Влажности почвы
16. Силы (эргометр)
17. Кислорода
18. Оптической плотности 525нм (колориметр)
19. Оптической плотности 470 нм (колориметр)
20. Мутности (турбидиметр)
21. Окиси углерода
22. Датчики и дополнительные материалы (переходники, чувствительные элементы, методические материалы, зарядное устройство и др.) комплектуются в коробки-чемоданы.

2.3 Формы аттестации

Формы проверки результатов освоения программы включают в себя следующее:

- тестирования;
- теоретические зачеты;
- отчеты по практическим занятиям;
- отчёты по экскурсиям;
- оценку разработанных проектов и публичную защиту результатов.

Диагностика осуществляется по следующим параметрам:

- Теоретическая подготовка:
- теоретические знания;
- владение специальной терминологией.
- Практическая подготовка:
- практические умения и навыки;
- владение инструментами и приспособлениями.
- Творческие навыки.
- Самостоятельность.

2.4 Оценочные материалы: наблюдение, опрос детей в устной форме, беседа, лист наблюдений, практическое задание, творческая работа, тестирования, теоретические зачеты, отчеты по практическим занятиям, отчёты по экскурсиям, оценку разработанных проектов и публичную защиту результатов.

2.5 Методические материалы. Главный методологический принцип преподавания – освоение закономерностей поведения в обществе и наедине с природой. В проведении занятий используются следующие методы обучения – словесный и наглядный, индивидуальный и групповой. Беседа, самостоятельная работа, анализ, поиски, исследования.

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

Программа расширяет познания обучающихся в области биологии, даёт возможность проведения самостоятельной исследовательской работы.

3. Список литературы.

1. Афанасьев С. Ю. «Самые удивительные растения», Москва, 2009
2. А. В. Скок. Систематика растений, Брянск, 2013
3. Новак Ф. А. Полная иллюстрированная энциклопедия, 1982
4. Занимательная биология для детей, Белый город 2012
5. Акимушкин «Занимательная биология», 2017
6. Интернет-ресурсы:
 - 1) Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
 - 2) Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
 - 3) Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education
 - 4) <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
 - 5) <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
 - 6) <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ
 - 7) Вся биология -<http://www.sbio.info>
- 8) Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoygramotnosti> (дата обращения: 10.05.2021).

9) Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 10.05.2021).

10) Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).