

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Винниковская средняя общеобразовательная школа»
Курского района Курской области

Согласовано с Советом
родителей школы
Протокол №1
От «30» августа 2022 г.

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 30 августа
2022 г.
 Н.А.Шмараева



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Практическая биология»**

(с использованием цифрового и аналогового оборудования
центра естественнонаучной и технологической направленностей
«Точка роста»)

Возраст учащихся – 13-14 лет

Объем – 36 часов

Срок реализации – 1 год

Составитель: педагог дополнительного образования
Машошин Антон Александрович

Курск – 2023

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 «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 6 класса интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На базе центра "Точка роста" обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Данная образовательная программа имеет **естественнонаучную направленность.**

Нормативные документы для разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726 - р);
- Письма Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06 – 1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648 – 20 «"Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996 – р;
- Федеральных требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников, утвержденные приказом Минобрнауки от 28 декабря 2010 г. № 2106;
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.
- Методических рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ;

- Устава МБОУ «Винниковская средняя общеобразовательная школа» Курского района Курской области
- в соответствии с ФГОС ООП ООО МБОУ "Винниковская СОШ» Курского района Курской области
- Методические рекомендации по реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. – Москва, 2021 г

Программа **актуальна**, поскольку является комплексной, вариативной, предполагает формирование навыков в области общей и практической биологии, переосмысление мировоззренческих, культурных ориентиров обучающихся, становлением целостной личности. Ее актуальность основывается на интересе, потребностях учащихся и их родителей. В программе удачно сочетаются взаимодействие школы с семьей, творчество и развитие, эмоциональное благополучие детей и взрослых. Она способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, опирается на собственный жизненный опыт, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Отличительные особенности данной дополнительной общеобразовательной программы заключается в том, что она составлена в соответствии с современными нормативными правовыми актами и государственными программными документами по дополнительному образованию, требованиями новых методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ и с учётом задач, сформулированных Федеральными государственными образовательными стандартами нового поколения.

Цель курса:

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

Задачи курса:

Образовательные (предметные):

- формирование экологической культуры учащихся;
- развитие способности к причинно-следственному анализу экологических проблем и прогнозу последствий деятельности человека;

Воспитательные (личностные):

формирование патриотизма и гражданственности, воспитание любви к родному краю;

формирование осознанного и уважительного отношения к природе, окружающей среде;

пробуждение чувства личной ответственности за малую Родину;

Развивающие (метапредметные):

развитие интереса к природе, природным явлениям и формам жизни,

- понимание активной роли человека в природе;

ценностное отношение к природе и всем формам жизни;

элементарный опыт природоохранительной деятельности.

Сроки реализации программы -1 год.

Содержание программы

Введение

Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. «Лаборатория Исследователя» (5 часов)

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 Башкортостана.

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 Курской области»

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 Курской области»

Раздел 4. 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
- Прораствание семян
- Влияние прищипки на рост корня
- Модуль «Экологический практикум»
- Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации
- Определение запыленности воздуха в помещения

Учебно-тематический план

1 год обучения

№	Название темы	теория	практика	всего
1	Введение	1	0	1
2	Лаборатория Исследователя	1	4	5
3	Практическая ботаника	2	8	10
4	Практическая зоология	2	5	7
5	Биопрактикум	2	12	14

Планируемые результаты освоения курса

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:

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.

В ценностно-ориентационной сфере:

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

В сфере трудовой деятельности:

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

В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Учебно-методическое обеспечение

ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ

Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления;

- Цифровой осциллографический датчик;
 - Весы электронные учебные 200 г;
 - Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X;
 - Набор для изготовления микропрепаратов;
 - Микропрепараты (набор);
 - Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания;
- КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ**
- Штатив лабораторный химический:
 - Набор чашек Петри:
 - Набор инструментов препаровальных:
 - Ложка для сжигания веществ:
 - Ступка фарфоровая с пестиком:
 - Набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов;
 - Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16);
 - Прибор для получения газов;
 - Спиртовка и горючее для неё;
 - Фильтровальная бумага (50 шт.);
 - Колба коническая;
 - Палочка стеклянная (с резиновым наконечником);
 - Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка);
 - Мерный цилиндр (пластиковый);
 - Воронка стеклянная (малая);
 - Стакан стеклянный (100 мл).

Календарно-тематическое планирование

№	Дата		Тема урока	Часы	Использование лабораторного и цифрового оборудования (центр «Точка роста»)
	План.	Факт.			
Введение – 1 ч					
1			Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	Цифровая лаборатория по биологии
Лаборатория Исследователя – 5 ч					
2			Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	1	Цифровая лаборатория по биологии
3			Знакомство с устройством микроскопа.	1	Цифровой микроскоп
4			Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	1	Цифровая лаборатория по биологии
5		+	Мини-исследование	1	Цифровая

			«Микромир»		лаборатория по биологии
6		+	Мини-исследование «Микромир»	1	Цифровая лаборатория по биологии
Практическая ботаника – 10 ч					
7			Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	Цифровая лаборатория по биологии
8			Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Цифровая лаборатория по биологии
9			Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Цифровая лаборатория по биологии
10			Определяем и классифицируем	1	Цифровая лаборатория по биологии
11			Морфологическое описание растений	1	Цифровая лаборатория по биологии
12		+	Определение растений в безлиственном состоянии	1	Цифровая лаборатория по биологии
13			Определение растений в безлиственном состоянии	1	Цифровая лаборатория по биологии
14			Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1	Цифровая лаборатория по биологии
15			Редкие растения Курской области	1	Цифровая лаборатория по биологии
16			Редкие растения Курской области	1	Цифровая лаборатория по биологии
Практическая зоология – 7 ч					
17			Система животного мира	1	Цифровая лаборатория по биологии
18			Определяем и классифицируем	1	Цифровая лаборатория по биологии

					биологии
19		+	Определяем животных по следам и контуру	1	Цифровая лаборатория по биологии
20			Определение экологической группы животного по внешнему виду	1	Цифровая лаборатория по биологии
21			Практическая орнитология Мини- исследование «Птицы на кормушке»	1	Цифровая лаборатория по биологии
22			Проект «Красная книга Курской области»	1	Цифровая лаборатория по биологии
23			Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1	Цифровая лаборатория по биологии
Биопрактикум- 14 ч					
24			Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	1	Цифровая лаборатория по биологии
25			Как оформить результаты исследования	1	Цифровая лаборатория по биологии
26			Исследовательская деятельность. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.	1	Цифровая лаборатория по биологии
27			Исследовательская деятельность. Влияние факторов на прорастание семян	1	Цифровая лаборатория по биологии
28			Исследовательская деятельность: Выращивание культуры бактерий и простейших.	1	Цифровая лаборатория по биологии
29			Исследовательская деятельность: Влияние фитонцидов растений	1	Цифровая лаборатория по биологии

			на жизнедеятельность бактерий.		
30			Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков.	1	Цифровая лаборатория по биологии
31			Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации	1	Цифровая лаборатория по биологии
32			Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях	1	Цифровая лаборатория по биологии
33			Итоговая конференция	1	Цифровая лаборатория по биологии
34			Резерв	3	

Оценка достижений планируемых результатов усвоения курса

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практикум по биологии»

используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) – входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы аттестации

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение

обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Список литературы:

Для учителя:

Основная:

1. Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература.
2. Савенков А.И. Психология исследовательского обучения. –М.: Академия, 2005.

Дополнительная

1. [Атлас-определитель. От земли до неба. Плешаков А.А.\(2012, 222с.\)](#)
2. [Зелёная тропинка. Пособие для детей 5-7 лет. Плешаков А.А. \(2016, 80с.\)](#)
3. [Зеленые страницы. Плешаков А.А. \(2012, 223с.\)](#)
4. Н.А. Рыжова Программа «Наш дом-природа»

Сборники

1. Головастикова С.Ю. Возрастная физиология детей и подростков. Учеб.-метод. Пособие/ Под редакцией О.В. Селивановой, гл. методиста-зав. Кабинетом биологии ТОИПКРО. – Тамбов: ТОИПКРО, 2005.
2. Сборник контрольных измерительных материалов по курсу «Экология человека»./Авторы-сост.: Шутова С.В., Селиванова О.В., Черникова С.В., Кондакова И.А., Грачева Н.Ю., Александрова Н.В. – Тамбов: ТОИПКРО, 2009.
3. Федорова М.З., Кучменко В.С., Воронина Г.А. Экология человека. Культура здоровья: Учеб. Пособие для учащихся 8 класса. – М.: Вентана-Граф, 2006.
4. Школьная энциклопедия. Экология. – Смоленск: Русич, 2003.

Электронные ресурсы

CD «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия» – М.: Просвещение, 2001.

Интернет ресурсы

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. <https://multiurok.ru/files/gieoghrافichieskoie-kraieviedieniie-1.html>
3. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1775063>

Для детей :

Основная:

1. Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература.

Приложение 1

Карта мониторинга качества освоения образовательной программы

	Ф.И. ребёнка				
Критерии					
Соответствие теоретических знаний программным требованиям					
Владение специальной терминологией					
Соответствие практических умений и навыков программным требованиям					
Владение специальным оборудованием и оснащением					
Общеучебные навыки (умение работать с литературой, пользоваться компьютерными источниками, умения анализировать, систематизировать, классифицировать, вести полемику, участвовать в дискуссиях, выступать перед аудиторией)					
Умение контролировать свои поступки					
Конфликтность (способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации)					
Умение организовать свое рабочее место, аккуратно выполнять свою работу					
Способность выдерживать нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности					
Мотивация (осознанное участие в освоении образовательной программы)					
Самооценка (способность оценивать себя и свои достижения адекватно)					
Итоговая оценка освоения программы					

Внешний мониторинг

Можно осуществить через оценку результативности участия обучающихся на различных уровнях вне своего объединения.

Результативность участия обучающихся в конкурсах и конференциях

	Статус конкурса	Название конкурса	Ф.И. участника	Результат

Диагностика интеллектуальных и творческих способностей**Рисуночный тест Сильвер**

Рисуночный тест, созданный американским арт-терапевтом Р. Сильвер, позволяет оценить пространственное мышление, творческие способности, эмоциональное состояние и отношение ребёнка к себе и другим. Адаптация теста была произведена под руководством председателя Арт-терапевтической ассоциации, кандидата медицинских наук А.И. Копытина.

Рисуночный тест включает три субтеста: «Задание на прогнозирование», «Задание на рисование натуры» и «Задание на воображение» и имеет два компонента: эмоциональный и когнитивный.

Тест Сильвер может использоваться для выявления эмоциональных расстройств, для выявления уровня развития невербального интеллекта, творческих способностей и способностей к объёмно-геометрическому анализу, прогноза обучаемости.

Источники: Профессиональный психологический инструментарий Иматон»

Диагностика уровня развития интеллекта**Теста Векслера(детский вариант)**

«Диагностика структуры интеллекта» (субтесты «Понятливость», «Недостающие детали», «Последовательные картинки», «Кубики коса», «Складывание фигур».

Источники: Профессиональный психологический инструментарий Иматон»

Диагностика личностных особенностей и эмоциональной сферы ребёнка

Проективно-графические методики:

Дом-дерево-человек

Несуществующее животное

Поезд

Выбор

Ассоциативный рисуночный тест (АРТ)

Методики могут быть использованы для изучения эмоционального состояния, ценностно-смысловой сферы ребёнка, специфику ориентировки в окружающей среде, особенности общения и поведения в группе, качественные характеристики представления ребёнка о самом себе

Источники: Психологические рисуночные тесты. Ред. и сост. А.Л. Венгер. – М., Владос, 2004

Диагностика эмоционально-нравственного развития личности ребёнка**Проективная методика «Что такое хорошо и что такое плохо»**

Методика может быть использована для диагностики сформированности нравственных представлений ребёнка

Методика «Сюжетные картинки»

Методика предназначена для изучения эмоционального отношения к нравственным нормам.

Источники: Диагностика эмоционально-нравственного развития. Ред. и сост. Дерманова И.Б. – СПб., 2002. С.35.

Протокол экспертной оценки исследовательской работы

	Показатели	Фамилия, имя участника конференции	
1	Корректность формулировки, соответствие содержания заявленной теме		
2	наличие четкой авторской идеи		
3	оригинальность, ценность собранного фактического, документального материала		
4	актуальность исследования		
5	глубина знаний автором избранной области исследования		
6	исследовательское мастерство (умение использовать собранный материал, интерпретировать его, обобщать и делать аргументированные выводы)		
7	композиция(сложный план, соответствие логике изложения).		
8	наличие справочного материала, сносок, библиографии		
9	организация и оформление презентации (слайды представлены в логической последовательности, не перегружены информацией и эффектами анимации, читабельны)		
10	умение вести дискуссию		
	Итого		

Оценки

- 0- показатель отсутствует
- 1- имеет место наличия показателя
- 2- показатель присутствует на высоком уровне

Как оформить работу

Структура работы:

1. титульный лист;
2. оглавление (план работы);
3. введение: (анализ литературы, проблемы, актуальность, гипотеза, цель, задачи, объект, предмет исследования, ход исследования);
4. основная (содержательная) часть по разделам, главам (в соответствии с задачами);
5. выводы по каждой главе;
6. заключение (связано напрямую с задачами работы);
7. библиографический список, список интернет-ресурсов
8. приложение (графики, схемы, иллюстрации, таблицы)

Памятка

Пожелания для выступления

1. Говорите убеждённо, чётко и громко.
2. Сообщая наиболее важную информацию говорите:
3. “Я подчёркиваю... Хотел бы заметить, что... Я акцентирую Ваше внимание, что“
4. Ваше исследование – это совместный труд с научным руководителем, поэтому говорите чаще: “Наше исследование... Мы пришли в выводу... Нами было сделано...”
5. Не уходите от заданной темы.
6. Приветствуйте слушателей и жюри в начале и благодарите за внимание в конце речи.
7. Интересно, когда выступающий говорит о мыслях возникших после завершения работы. Озвучивает “последствие“.

Оформление презентации

1. Название презентации (в рамках основополагающего вопроса) индивидуального исследования ученика (или группы учеников).
2. Имя и фамилия автора (авторов) презентации.
3. Краткое описание целей и задач исследования, которые решает конкретный участник (группа учеников) в рамках проекта.
4. Гипотеза, которая была положена в начало самостоятельного исследования.
5. Цитата по теме исследования.
6. Основные результаты, полученные данными участниками(группы учеников) в итоге работы в проекте.
7. Анализ или оценка.
8. Интерпретация
9. Сравнение или противопоставление
10. Развитие

Ссылки на информационные ресурсы, используемые в исследовании, и описание необходимых для самостоятельного исследования ученика (группы учеников).