

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Болтутинская средняя школа имени И. К. Базылева"
муниципального образования "Глинковский район" Смоленской области



Принята на заседании
педагогического совета
от __30.08.2023____
Протокол № _1_____

Утверждаю:
Директор МБОУ «Болтутинская СШ»
_____/И. Ю. Антипова/
от __30.08.2023____ Приказ № __46____



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению
«Юные исследователи»**

Возраст обучающихся: 10 -12 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Ковалёва Татьяна Егоровна
Учитель биологии

д. Болтутино
2023 - 2024 год

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база настоящей программы являются следующие основополагающие документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

Направленность программы – естественнонаучная

Программа является разноуровневой, модифицированной.

Программа «Юные исследователи» рассчитана на два уровня сложности: базовый, продвинутый.

1. «Базовый уровень» - предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.
2. «Продвинутый уровень» - предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Актуальность данной программы: Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации внеурочной деятельности по предмету биология, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Среди отличительных особенностей данной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественно - научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы.

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого - экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятия позволят школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии и экологии, так как программа предусматривает участие школьников в предметных олимпиадах и конкурсах.

Данная программа является разноуровневой и разработана с учетом запросов детей и родителей.

Отличительные особенности программы: 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, проектное – исследовательской деятельностью. Программа «Юные исследователи» 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. Программа составлена с использованием цифровой лаборатории по региональному проекту «Точка роста»

В данной программе предусмотрено обучение с использованием сайта <https://экокласс.рф/>.

Педагогическая целесообразность

В рамках программы обеспечено сочетание различных видов познавательной деятельности, где востребованы практически любые способности ребёнка, что открывает новые возможности для создания интереса обучающегося, как к индивидуальной деятельности, так и к коллективной. Программа эффективна для развития у детей экологического сознания и культуры, навыков правильного поведения в природе, введение нового теоретического материала, которое вызвано требованиями творческой практики и познавательной активности. Обучающийся должен уметь сам увидеть проблемы, выделить предмет и объект исследования, сформулировать гипотезу. Поставить цель исследования и сформулировать задачи, подобрать методику исследования, материалы и оборудование для проведения работы. Приобретённые, новые знания теории помогут ему в процессе решения этой задачи. Развивается творческая деятельность и креативное мышление у обучающихся, что способствует формированию активной жизненной позиции.

Адресат программы – возраст детей, участвующих в реализации программы 10 -13 лет.

Объем программы - 68 часа.

Формы организации образовательного процесса программа реализуется в очной форме.

Виды занятий: онлайн-уроки с видеоматериалами, экологические игры, акции, экскурсии, лабораторные работы, с использованием цифровых лабораторий по экологии,цифровые микроскопы,набор микропрепаратов.

Срок освоения - программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий – 2 раза в неделю по 1 часу.

Цель и задачи программы.

Цель: 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.
- развитие у обучающихся представления об основах экологической культуры на примере экологического поведения в быту и в природе безопасного для человека и окружающей среды.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить обучающихся с терминологией и ключевыми концепциями;
- познакомить с основными способами проведения и оформления исследовательских и проектных работ;
- расширять знания в образовательных областях биология, экология;
- сформировать знания о многообразии природных объектов и явлений, о взаимосвязи живой и неживой природы, о влиянии человека на природу.

Развивающие:

- развивать способность оценивать состояние природной среды, принимать правильные решения;
- развивать понимание многосторонней ценности природы, как источника материального и духовного развития общества;
- формировать и совершенствовать знания и умения работы с различными источниками информации.

Воспитательные:

- формировать стремление к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды, пропаганде;
- формировать потребность и привычки здорового образа жизни;
- воспитывать любовь к природе и ответственное отношение к ней.

1. Планируемая результативность курса

Даная программа рассчитана на достижение следующих уровней воспитательных результатов:

- **первый уровень** – приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.
- **второй уровень** – получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом.
- **третий уровень**- школьник самостоятельно действует в общественной жизни. Получение школьником опыта самостоятельного социального действия.

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- познавательный интерес к изучению живой природы;
- интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

- находить и выделять необходимую информацию
- осмысливать прочитанную или услышанную информацию
- извлекать необходимую информацию
- определять основную и второстепенную информацию
- самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем

Регулятивные УУД:

- уметь сохранять и выполнять задачу педагога
- уметь планировать своё действие в соответствии с конкретной задачей
- уметь видеть результат своей деятельности
- уметь осуществлять контроль по результату
- видеть свою ошибку и вносить коррективы

Коммуникативные УУД:

- учиться строить взаимоотношения с окружающими
- учиться конструктивно разрешать конфликтные ситуации
- учиться правильно вести себя в ситуации проявления агрессии со стороны других
- учиться самостоятельно решать проблемы в общении с друзьями
- формулировать свое собственное мнение и позицию
- учиться слушать и слышать

Предметные результаты: 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.

Условия реализации программы: кабинет биологии, технические средства обучения, приборы для проведения лабораторных исследований
Цифровая лаборатория по экологии, цифровые микроскопы, набор микропрепаратов.

Формы аттестации/контроля: анкетирование, тестирование, практические работы, лабораторные работы, исследовательские работы, демонстрационные работы. Проектные работы.

Оценочные материалы: диагностический инструментарий, позволяющий определить достижение учащимися планируемых результатов, контрольные занятия в соответствии с образовательной программой (тестирование, анкетирование, выполнение практических заданий и др.),

Структура программы

Программа «Практическая 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. Биogeография — наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

Тематический план

№	Название раздела	Количество часов
	Введение	1
1	Лаборатория Левенгука	10
2	Практическая ботаника. Экология	25
3	Практическая зоология	25
4	Биопрактикум	7
ИТОГО		68

Примерное содержание.

Введение

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

Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (10 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, экология (25 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 Смоленской области.

Практические и лабораторные работы:

- Морфологическое описание растений
- Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии
- Монтировка гербария.
- Экология.
- Экологические факторы.
- Исследование окружающей среды
- Исследование загрязнение окружающей среды
- Исследование состояния рабочего пространства
- Определение рН средств личной гигиены.
- Фотосинтез и дыхание растений.
- Загрязнение шумовое в помещении школы
- Влажность почвы в цветочных горшках комнатных растений.

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Смоленской области»

Раздел 3. Практическая зоология (25 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, птиц»

Проектно-исследовательская деятельность:

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

Раздел 4. Биопрактикум (7 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

Календарно - тематическое планирование

Дата	№	Тема	Форма проведения
Введение (1 час)			
	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Техника безопасности в биологическом кабинете.	Беседа
Лаборатория Левенгука (10 часов)			
	1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	Практическая работа.
	2	Знакомство с устройством цифрового микроскопа. Пр/р. Устройства микроскопа и приёмы работы с ним.	Практическая работа
	3	Техника биологического рисунка. Л./работа. Приготовление и рассматривание микропрепарата.	Лабораторный практикум
	4	Л./р. Приготовление рассматривание микропрепаратов. (Цифровой микроскоп)	Работа в группах
	5	Л/р. Рассматривание готовых микропрепаратов.	Л/р. Цифровые микроскопы
	6	Узнать, кто такой Левенгук и его модель микроскопа.	Беседа. Презентация.
	7	"Сквозь волшебный прибор Левенгука" Л/р. Рассматривание микропрепаратов. Цифровой микроскоп.	Л/р. Цифровые микроскопы
	8	"Сквозь волшебный прибор Левенгука" Приготовление и рассматривание микропрепаратов .(ботаника)	Л/р
	9	"Сквозь волшебный прибор Левенгука" Л/р Микропрепараты из набора по ботанике.	Л/р.
	10	Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.	Итоговая работа

Практическая ботаника,экология (25 часов)		
1	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Ведение фенологического дневника.	Экскурсия
2	Экскурсия «Поздняя осень в жизни растений»	Экскурсия
3	Оформление материала.	
4	Отчёт по фенологическим наблюдениям.	
5	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.Пр/р. Сбор луговых растений на территории школьной. (для гербария)	Практическая работа
6	Пр/р. Работа с гербарным материалом.	
7	Пр/р. Работа с гербарным материалом	
8	Техника сбора, высушивания и монтировки Гербария.ПР/р. Сбор листьев деревьев, растущих на школьной территории (для гербария)	Практическая работа
	Практическая экология	
9	Экология. Экологические факторы. Пр/р. Измерение влажности воздуха.	Цифровая лаборатория
10	Пр/р. Измерение уровня освещённости в разных зонах помещения.	Цифровая лаборатория
11	Загрязнение окружающей среды.	Беседа
12	Пр/р.Анализ почвы. Анализ загрязнения почв.	Цифровая лаборатория
13	Пр/р.Анализ загрязненности проб снега на территории школы.	Цифровая лаборатория

	14	Исследование состояние рабочего пространства.Пр/р.Освещённость помещения класса.	
	15	Пр/р. Освещённость помещений и его влияние на физическое здоровье человека	Цифровая лаборатория
	16	Пр/р. Исследование естественной освещённости класса	Цифровая лаборатория
	17	Пр/р.Исследование освещённости в школьных помещениях.	
	18	ПР/р Определение рН средств личной гигиены.	Практическая работа
	19	Пр/р.определение РН средств личной гигиены	Цифровая лаборатория
	20	Пр/р.Исследование фотосинтеза у растений.	Цифровая лаборатория
	21	Пр/р. Исследование фотосинтеза у растений	Цифровая лаборатория
	22	ПР/р. Исследование дыхания у растений	
	23	Пр/р. Исследование дыхания у растений	Цифровые лаборатории
	24	Итоговые практические работы по экологии.	Цифровые лаборатории
	25	Итоговые практические работы по экологии	
Практическая зоология (25 часов)			
	1	Система животного мира. Животные Смоленской области.	Творческая мастерская
	2	Определяем и классифицируем. Пр/р. «Коллекции насекомых»	Практическая работа
	3	Пр/р. Коллекции насекомых.	
	4	Пр/р. Коллекции насекомых	
	5	Определяем животных по следам и контуру.ПР/р. По рисункам и фотографиям определение животных»	Практическая работа
	6	Пр/р.Определение животных по следам и контуру по рисункам и фотографиям	
	7	Пр/р.Определение животных по рисункам и фотографиям	
	8	Определение экологической группы. Л/р.Работа с коллекциями.	Лабораторный практикум

		животных по внешнему виду	
	9	Л/р.Работа с коллекциями	
	10	Л/р.Работа с коллекциями	
	11	Практическая орнитология Мини - исследование «Птицы на кормушке» ПР/р.	Работа в группах
	12	Мини -исследование «Птицы на кормушке» Пр/р	
	13	Мини -исследование «Птицы на кормушке» Пр/р.	
	14	Проект «Красная книга». Птицы Красной книги Смоленской области.	Проектная деятельность
	15	Оформление проекта	
	16	Оформление проекта	
	17	Проект «Красная книга Смоленской области»	Проектная деятельность
	18	Защита проекта	
	19	Защита проекта.	
	20	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» Мини – исследование «Птицы на кормушке»Пр/р. Изготовление кормушек для птиц.Акция «Покорми птиц зимой». День Птиц.	Экскурсия ПР/р
	21	Акция «Покорми птиц зимой»	
	22	Выставка рисунков «Птицы наши друзья»	
	23	Викторины, конкурсы о птицах	
	24	Подготовка к Празднику «Дню птиц»	
	25	Праздник «День птиц»	

Биопрактикум (7 часов)			
	1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	Теоретическое занятие
	2	Как оформить результаты исследования? ПР/р. Работа с материалом.	Практическая работа. Цифровая лаборатория.
	3	Физиология растений. Определение названий растений по гербарному материалу.	Теоретическое занятие
	4	Экологический практикум. Пр/р Влияние факторов среды на растения	Исследовательская деятельность
	5	Экологический практикум. Подготовка отчетной конференции	Исследовательская деятельность. Создание презентаций, докладов
	6	Отчетная конференция	Презентация работы
	7	Отчётная конференция	

Методическое обеспечение:

Информационно - коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы цифровые;
2. Цифровая лаборатория по экологии
3. Оборудование для опытов и экспериментов
4. Микропрепараты.
5. Гербарии.

Интернет ресурсы

<https://экокласс.рф/>

