Муниципальное общеобразовательное учреждение

Борисоглебского муниципального района

«Березниковская основная школа»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждена  приказом директора |

**Дополнительная**

**общеобразовательная общеразвивающая программа**

**естественнонаучной направленности**

«Современный биологический практикум»

Возраст учащихся 12-14 лет

Срок реализации – 1 год

Составила Шахова С.В.

Д.Березники, 2022-2023

Пояснительная записка

Актуальность разработки программы связана с ключевой целью национального проекта «Образование»: с обеспечением глобальной конкурентоспособности российского образования и нахождением России в числе десяти ведущих стран мира по качеству общего образования. Однако, в настоящее время, по данным международного исследования качества естественнонаучного образования школьников, PISA(2015и2018гг.), у российских учащихся, слабо сформированы умения использовать знания по биологии, химии, физике, географии для решения практических задач, как технологических, так и в ситуациях повседневной жизни чем, и продиктована необходимость создания программ такого профиля в рамках естественнонаучной направленности дополнительного образования детей.

Программа курса предназначена для учащихся, интересующихся практической деятельностью, и направлена на формирование у них умения поставить цель и организовать её достижение путем наработки конкретных, практических навыков.

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 компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно - исследовательской деятельностью. Программа «Современный биологический практикум» направлена на формирование у учащихся 5-7 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 5-7 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 5-7 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 на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»(с последующими изменениями);

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

- распоряжение министерства просвещения Российской федерации о 12 января 2021 года № Р-6 «Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах центров естественнонаучной и технологической направленностей»

- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04. 07.2014 г. № 41);

**Направленность и уровень программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биологический практикум» реализуется в рамках естественнонаучной направленности.

Данная программа реализуется на базовом уровне. Освоение содержательного материала на базовом уровне предполагает закрепление и расширение накопленного «багажа» знаний.

**Отличительные особенности программы**

Программа «Современный биологический практикум» направлена на формирование у учащихся 5-7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

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. Данная программа опирается на знания учащихся полученные в начальной школе по предмету "Окружающий мир", биологии 5 и 6 класса, технологии (сельскохозяйственный труд).

**Адресат программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Современный биологический практикум» адресована обучающимся в возрасте 12-14 лет, и построена с учетом возрастных, психологических особенностей и уровня подготовки обучающихся. Состав группы постоянный.

**Форма обучения**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Современный биологический практикум» реализуется в очной форме на базе Центра «Точка роста».

**Объем и срок освоения программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Современный биологический практикум» рассчитана на 34 часа.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Цель и задачи программы

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

Задачи:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

2. Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

3. Развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;

4. Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

5. 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 окончанию реализации программы:

1. Иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;

2. Знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;

3. Уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;

4.Уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;

5. Владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Ожидаемые 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.

Структура программы

Программа «Современный биологический практикум» включает в себя разделы:

1.Введение.

2.Лаборатория Левенгука. Микромир

3.Практическая ботаника.

4.Практическая зоология.

5.Биологический практикум.

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.

Тематический план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов |
|  | Введение | 1 |
| 1 | Лаборатория Левенгука. Микромир | 5 |
| 2 | Практическая ботаника | 15 |
| 3 | Практическая зоология | 7 |
| 4 | Биологический практикум | 6 |
|  | ИТОГО | 34 |

Примерное содержание программы

**Введение**

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

Раздел 1

«Лаборатория Левенгука. Микромир» (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 (15 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 Ярославской области.

Практические и лабораторные работы:

1.«Морфологическое описание растений».

2.«Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии».

3.«Монтировка гербария»

Проектно-исследовательская деятельность:

1.Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

2.Проект «Редкие растения Ярославской 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:

1.«Работа по определению животных»

2.«Составление пищевых цепочек»

3.«Определение экологической группы животных по внешнему виду»

4.Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

1.«Мини-исследование «Птицы на кормушке»

2.Проект «Красная книга животных Ярославской области»

Раздел 4

Биологический практикум (6 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:

1.«Работа с информацией (посещение библиотеки)».

2.«Оформление доклада и презентации по определенной теме».

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»

1.«Движение растений»

2.«Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений»

3.«Прорастание семян»

4. «Влияние прищипки на рост корня»

Модуль «Экологический практикум»

1.«Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации»

**Календарно- тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Форма проведения** |
| *Введение(1час)* | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ | Беседа |
| *Лаборатория Левенгука. Микромир (5часов)* | | |
| 2 | Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование | Практическая работа |
| 3 | Устройство микроскопа | Практическая работа |
| 4 | Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов | Лабораторный практикум |
| 5,6 | Мини-исследование «Микромир» | Работа в группах |
| *Практическая ботаника(1 часов)* | | |
| 7,8 | Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений» | Экскурсия |
| 9,10 | Техника сбора, высушивания гербария | Практическая работа |
| 11,12 | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария | Практическая работа |
| 13,14 | Определение и классификация | Практическая работа по определителям |
| 15,16 | Морфологическое описание растений | Лабораторный практикум |
| 17,18 | Определение растений в безлиственном состоянии | Практическая работа |
| 19,20 | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» | Проектная деятельность |
| 21,22 | Редкие растения Ярославской области | Проектная деятельность |
| *Практическая зоология (7часов)* | | |
| 23 | Система животного мира | Творческая мастерская |
| 24 | Определяем и классифицируем | Практическая работа |
| 25 | Практическая орнитология Мини-исследование «Птицы на кормушке» | Работа в группах |
| 26 | Проект «Красная книга Ярославской области» | Проектная деятельность |
| 27 | Проект «Красная книга Ярославской области» | Проектная деятельность |
| 28 | Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» | Экскурсия |
| *Биологический практикум (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. Создание презентаций, докладов |
| 34 | Отчетная конференция | Презентация работы |

**Список литературы**

**-** Ашихмина Т. Я., Школьный экологический мониторинг, Издательство: М.: Агар, 2000. – 386 с.

 - Тяглова, Е. В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии / Е.В. Тяглова. - Москва: **СПб. [и др.] : Питер,** 2011. - 256 c.