

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Юбилейный»**

Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол № 01
от «30» 08 2024 г.

Согласовано
с ЗДУВР
_____/Н.С. Чечугина

Утверждаю
Директор МКОУ
«Средняя школа
п. Юбилейный»:
Приказ № 93-О от
«30» августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
(с применением оборудования «Точки роста»)**

«Живая лаборатория»

Учитель биологии
Н.С. Чечугина

п. Юбилейный, 2024 г.

Пояснительная записка

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 «Живая лаборатория» 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.

Реализация данной программы естественно-научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

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.

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. Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
4. Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
5. Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
6. Формирование основ экологической грамотности.

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.

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.

Содержание программы

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

Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (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 за растениями с помощью датчиков. 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 Иркутской области.

Практические и лабораторные работы:

- Морфологическое описание растений
- Микроскопическое строение органов растений
- Обнаружение фотосинтеза
- Монтировка гербария

Проектно-исследовательская деятельность:

- Проект «Редкие растения Иркутской области»
- Определение необходимости полива комнатных растений

Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)

- Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов.

Отличительные признаки животных , разных 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
- Изучение ротовых аппаратов разных отрядов насекомых
- 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 Иркутской области»

Раздел 4. Биопрактикум (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:

- 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
- Дыхание органов растений и семян
- Прорастание семян
- Влияние прищипки на рост корня

Модуль «Экологический практикум»

- Удивительные свойства воды.
- Определение запыленности воздуха в помещениях

Тематический план

№	Название раздела	Количество часов
1.	Введение,	1
2.	Лаборатория Левенгука	5
3.	Практическая ботаника	15
4.	Практическая зоология	7
5.	Биопрактикум	6
	Итого	34ч

Материально-техническое обеспечение программы

1. Цифровая лаборатория «Точка роста» + ноутбуки для учащихся.
2. Микроскопы (Электронный и световые)
3. Микропрепараты
4. Комплект гербарных материалов

5. Комплект влажных препаратов животных
6. Модели аппликаций развития животных и растений.
7. Оборудование для опытов и экспериментов.

Календарно тематическое планирование

№ п/п	Тема занятий	Форма проведения
Введение 1 ч.		
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	Беседа
Лаборатория Левенгука 5 ч.		
2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»
3	Знакомство с устройством микроскопа.	Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»
4-5	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	Лабораторный практикум ««Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».
6	Мини-исследование «Микромир»	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа»
Практическая ботаника 15 ч.		
7	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия
8-10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»
11-12	Определяем и классифицируем	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».
13-14	Морфологическое описание растений	Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками).
15-16	Определение растений в безлистном состоянии	Практическая работа «Определение растений в безлистном состоянии».
17-19	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Проектная деятельность
20-21	Редкие растения Иркутской области	Проектная деятельность
Практическая зоология (7 часов)		
22	Система животного мира	Творческая мастерская
23	Определяем и классифицируем	Практическая работа по определению животных
24	Определяем животных по следам и контуру	Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»
25	Определение экологической группы животных по внешнему виду	Лабораторный практикум «Определение экологической группы

		животных по внешнему виду».
26	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»	Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек
27	Проект «Красная книга Иркутской области »	Проектная деятельность
28	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».
Биопрактикум (6 часов)		
29	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации.	Теоретическое занятие.
30	Как оформить результаты исследования	Теоретическое занятие
31	Физиология растений	Исследовательская деятельность «Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений»
32	Микология	Исследовательская деятельность: «Влияние дрожжей на укоренение черенков»
33	Подготовка к отчетной конференции	Создание презентаций, докладов
34	Отчетная конференция	Презентация работ
	Итого:	34 ч

