

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию Администрации Петропавловского района

МБОУ "Николаевская СОШ"

Согласовано на педагогическом совете
Протокол №11 от 12.05.2023г.

Утверждаю
Директор школы
Базеева О.Е.
Приказ № 62-о от 12.05.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительного образования «Практическая биология»

для 5-7 классов

на 2023-2024 учебный год

с использованием оборудования «Точка роста»

Составитель: Пестрецова Евгения Владимировна
учитель биологии и химии
высшей квалификационной категории

с. Николаевка 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, естественно-научной исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5,6,7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, формированию естественно-научной функциональной грамотности, 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. Лабораторные и практические работы реализуются с использованием оборудования «Точка роста». Рассчитана на 68 часов в течении одного учебного года.

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 естественно-научной функциональной грамотности.

Формы проведения занятий:

практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, 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:

- ✓ 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

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (12 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 и лабораторные работы реализуются с использованием оборудования «Точка роста»

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 и исчезающие растения Алтайского края.

Практические и лабораторные работы реализуются с использованием оборудования «Точка роста»

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 Алтайского края»

Раздел 3. Практическая зоология (18 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.

Практические и лабораторные работы реализуются с использованием оборудования «Точка роста»

Работа по определению животных

Составление пищевых цепочек

Определение экологической группы животных по внешнему виду

Проектно-исследовательская деятельность:

Проект «Красная книга животных Алтайского края»

Раздел 4. Биопрактикум (20 часов)

Учебно -исследовательская деятельность.

Практические и лабораторные работы реализуются с использованием оборудования «Точка роста»

Работа с информацией.

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 «Микробиология»

Выращивание культуры бактерий и простейших

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий

Модуль «Микология»

Влияние дрожжей на укоренение черенков

Модуль «Экологический практикум»

Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации

Определение запыленности воздуха в помещении

Календарно-тематическое планирование

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Форма проведения | Дата |
|---|--|--------------|---|------|
| 1. | Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ. | 2 | Беседа | |
| Лаборатория Левенгука (12 часов) | | | | |
| 2 | Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование | 2 | Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования» | |
| 3 | Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое. Знакомство с устройством микроскопа. | 2 | Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов» | |
| 4 | Почувствуй себя цитологом. | 2 | Лабораторная работа «Строение тканей растительного организма» | |
| 5 | Почувствуй себя гистологом. | 2 | Лабораторная работа «Строение тканей животного организма» | |
| 6 | Техника биологического рисунка и приготовления микропрепаратов | 2 | Лабораторный практикум ««Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов»». | |
| 7 | Мини-исследование «Микромир» | 2 | Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа» | |
| Практическая ботаника (16 часов) | | | | |
| 8 | Определяем и классифицируем | 2 | Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам». | |
| 9 | Морфологическое описание растений | 2 | Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками). | |
| 10 | Почувствуй себя биохимиком | 2 | Лабораторная работа «Химический состав | |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | | | растений» | |
| 11 | Физиология растений | 2 | Исследовательская деятельность : Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. | |
| 12 | Почувствуй себя физиологом. | 2 | Лабораторная работа «Исследование процесса испарения воды листьями» | |
| 13 | Почувствуй себя альгологом. | 2 | Лабораторная работа «Строение водоросли спирогиры». | |
| 14 | Редкие растения Алтайского края «Виртуальное путешествие по Красной книге» | 4 | Проектная деятельность | |
| Практическая зоология (18 часов) | | | | |
| 15 | Система животного мира | 2 | Творческая мастерская | |
| 16 | Определяем и классифицируем | 2 | Практическая работа по определению животных | |
| 17 | Определяем животных по следам и контуру | 2 | Практическая работа «Определение животных по следам и контуру» | |
| 18 | Почувствуй себя протозоологом. | 2 | Лабораторная работа «Рассматривание простейших под микроскопом». | |
| 19 | Почувствуй себя зоологом. | 2 | Лабораторная работа «Наблюдение за передвижением животных» | |
| 20 | Почувствуй себя аквариумистом. | 2 | Составление списка видов для аквариума, создать макет аквариума. | |
| 21 | Почувствуй себя орнитологом. | 2 | Дневник наблюдений, фотографии птиц на кормушках | |
| 22 | Редкие животные Алтайского края» «Виртуальное путешествие по Красной книге» | 4 | Проектная деятельность | |
| Биопрактикум (20 часов) | | | | |
| 23 | Эволюция. Почувствуй себя эволюционистом. | 2 | Проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты. | |
| 24 | Систематика. | 2 | Давать систематическое | |

| | | | | |
|----|---|----|---|--|
| | Почувствуй себя систематиком | | положение организмa: человек разумный и яблоня китайская. | |
| 25 | Палеонтология. Почувствуй себя палеонтологом | 2 | Работать с изображениями и описаниями ископаемых останков человека. Просмотр видеофильмов | |
| 26 | Микробиология Почувствуй себя вирусологом | 2 | Находить в интернет-ресурсах фотографии вирусов, создание фотоколлекции | |
| 27 | Микробиология Почувствуй себя бактериологом. | 2 | Изготовление макета бактерий из подручного материала | |
| 28 | Микология | 2 | Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков. | |
| 29 | Почувствуй себя микологом | 2 | Лабораторная работа № 8 «Выращивание плесени, рассматривание ее под микроскопом». | |
| 30 | Почувствуй себя ботаником | 2 | Сбор травянистых растений, определение вида растения по определителям, изготовление гербария. | |
| 31 | Почувствуй себя дендрологом. | 2 | Составляют список видов, использующих для озеленения района. | |
| 32 | Экологический практикум. | 1 | Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации | |
| 33 | Экологический практикум. | 1 | Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях. | |
| | Итого: | 68 | | |