

Утверждено
приказом
ГБОУ НАО «СШ п. Хорей-Вер»
№ 97/од от «11» июня 20242 г.



ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

(естественно-научное направление)

«Биология вокруг нас»

(с использованием оборудования «Точка Роста»)

Составитель: Ледкова А.Л.

п. Хорей-Вер

Пояснительная записка

Программа кружка «Биология вокруг нас» относится к естественно - научному направлению реализации внеурочной деятельности основного общего образования в рамках ФГОС.

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы ООО (Приложение к письму Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 г. № 03-296).

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 «Биология вокруг нас» направлена на формирование у учащихся 7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На занятиях кружка «Биология вокруг нас» в 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» 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.

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 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, метод проектов);

- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Общее количество часов:	34
Уровень реализации:	базовый
Срок реализации:	1 год

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, цифровой лаборатории по биологии «Releon».

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.

I. Планируемые результаты.

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.
1. В ценностно-ориентационной сфере:
 - знание основных правил поведения в природе;
 - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
 1. В сфере трудовой деятельности:
 - знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
 - соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
 1. В эстетической сфере:
 - овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

II. Содержание программы

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

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (6 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: Устройство светового и цифрового микроскопа

Приготовление и рассматривание микропрепаратов Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (8 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 НАО.

Практические и лабораторные работы: Морфологическое описание растений

Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии

Проектно-исследовательская деятельность:

Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Проект «Редкие растения НАО»

Раздел 3. Биопрактикум (19 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 в разных условиях влажности почвы

Влияние прищипки на рост корня

Газообмен при дыхании растений

Газообмен при фотосинтезе растений

Модуль «Микробиология»

Выращивание культуры бактерий и простейших

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий

Влияние температуры и влажности воздуха в помещении на развитие бактерий

Модуль «Экологический практикум»

Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.

Изменение концентрации кислорода и углекислого газа в помещениях в течении учебного дня.

Определение уровня шумового загрязнения в школе.

Определение освещенности школьных кабинетов.

III. Тематическое планирование.

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1	Введение	1
2	Лаборатория Левенгука	6
3	Практическая ботаника	8
4	Биопрактикум	19
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятий	Форма проведения	Лаборатория Releon	Дата
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении	Беседа		

	Лабораторных работ. Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста»			
Лаборатория Левенгука (6 часов)				
2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»	Цифровой микроскоп	
3	Знакомство с устройством микроскопа.	Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»	Цифровой микроскоп	
4-5	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	Лабораторный практикум ««Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».	Цифровой микроскоп	
6 - 7	Мини-исследование «Микромир»	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа»	Цифровой микроскоп	
Практическая ботаника (8 часов)				
8	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия		
9	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»		
10	Определяем и классифицируем	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».		
11	Морфологическое описание растений	Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с		

		информационными карточками).		
12	Определение растений в безлиственном состоянии	Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».		
13-14	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Проектная деятельность		
15	Редкие растения НАО	Проектная деятельность		
Биопрактикум (19 часов)				
16	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	Теоретическое занятие		
16 - 17	Источники информации	Практическая работа		
18	Как оформить результаты исследования	Теоретическое занятие		
19	Физиология растений	Исследовательская деятельность : Движение растений.	Индикатор освещенности	
20	Физиология растений	Исследовательская деятельность : Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.		
21	Физиология растений	Исследовательская деятельность: : Проращивание семян в разных условиях влажности почвы .	Индикатор влажности почвы	
22	Физиология растений	Исследовательская деятельность: Влияние прищипки на рост корня.		
23	Физиология растений	Исследовательская деятельность: Газообмен при дыхании растений	Индикаторы кислорода, углекислого газа и влажности воздуха	
24	Физиология растений	Исследовательская	Индикаторы	

		деятельность: Газообмен при фотосинтезе растений	кислорода, углекислого газа и влажности воздуха	
25	Микробиология	Исследовательская деятельность: Выращивание культуры бактерий и простейших.	Цифровой микроскоп	
26	Микробиология	Исследовательская деятельность: Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.	Цифровой микроскоп	
27	Микробиология	Исследовательская деятельность: Влияние температуры и влажности воздуха в помещении на развитие бактерий	Индикаторы кислорода, углекислого газа и влажности воздуха	
28	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.	Индикаторы концентрации кислорода, влажности и углекислого газа	
29	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Изменение концентрации кислорода и углекислого газа в помещениях в течении учебного дня.	Индикаторы концентрации кислорода и углекислого газа	
30	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение уровня шумового загрязнения в школе.	Индикатор шума	
31	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение освещенности школьных кабинетов.	Индикатор освещенности	
32-33	Подготовка к отчетной конференции	Создание презентаций, докладов,		

		оформление портфолио		
34	Отчетная конференция	Презентация работ		
	Итого: 34 часа			

Приложение №1

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Биология вокруг нас» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии «Releon»;
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.