

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа № 6» с. Новоселище Ханкайского муниципального округа  
Приморского края

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом МБОУ  
СОШ № 6 с. Новоселище

Протокол №1 от «30» 08 2023 г.

«Утверждаю»

Директор школы



Ю.Н. Сопов

Приказ № 43 от «23» июня 2023 г.

## ЮННЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности

Возраст учащихся: 10-13 лет

Срок реализации программы: 1 год

Майборода Дарья Юрьевна  
учитель биологии и химии

с. Новоселище 2023г.

## **Раздел №1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Пояснительная записка**

**Актуальность программы.** Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Программа разрабатывалась с учетом оборудования проекта «Точки роста», которая открылась на базе школы.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Язык реализации программы:** русский.

**Уровень освоения:** базовый.

**Отличительные особенности.** Программа «Юный исследователь» направлена на формирование интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

**Адресат программы:** учащиеся МБОУ СОШ № 6 с. Новоселище 10-13 лет, которые проявляют интерес к практической и исследовательской работе в области биологии.

Особенности организации образовательного процесса:

– набор детей 10-13 лет на основании личного заявления обучающегося;

– количество обучающихся в группе – от 5 до 20 человек.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общий объем – 34 часов, 1 академический час в неделю.

Длительность одного занятия не должна превышать 40 минут.

При проведении занятий используются групповые и индивидуальные формы организации образовательного процесса.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы:** развитие навыков экспериментальной и исследовательской деятельности школьников 10-13 лет.

**Задачи программы:**

**Воспитательные:**

1. Формировать основы экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе.
2. Воспитывать интерес к миру живых существ.
3. Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

**Развивающие:**

1. Формировать системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
2. Развивать умения и навыки проектно-исследовательской деятельности;
3. Формировать основы экологической грамотности, способности оценивать.

**Обучающие:**

1. Формировать начальные систематизированные представления о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, взаимосвязи живого и неживого в биосфере.
2. Приобретать опыт использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
3. Готовить учащихся к участию в олимпиадном движении.

## **1.3 . Содержание программы.**

### **Учебный план 1 года обучения**

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу	10	4	6	Отчет, тестирование
2	Основы научного исследования	13	3	10	зачет
3	Цитология	6	2	4	зачет
4	Бактериология	5	2	3	зачет
5	Микология	5	2	3	зачет
6	Ботаника	9	4	5	зачет
7	Физиология	10	4	6	отчет
8	Физиология - нервная регуляция	10	5	5	отчет
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>26</b>	<b>42</b>	

### Содержание учебного плана 1 года обучения

#### Раздел 1. Введение в программу (10 часов).

*Теория.* Техника безопасности. Знакомство с лабораторией. Методы изучения биологии. Лабораторное оборудование. Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.

*Практика.* Знакомство с лабораторным оборудованием. Изучение строения микроскопа. Мини-исследование «Микромир». Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

#### Раздел 2. Основы научного исследования (13 часов).

*Теория.* Основы научного исследования. Проблема, выдвижение гипотез. Выбор темы исследовательской работы. Отбор и анализ методической и научно-популярной литературы по выбранной теме. Составление рабочего плана исследования. Обоснование выбранной темы. Оформление титульного листа. Работа в программе Microsoft Office Word.

Создание презентаций. Логическое построение текстового материала в работе. Наглядный материал. Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем. Отбор и размещение рисунков, фотографий. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Объемы исследовательской работы. Эстетичное оформление. Выводы.

*Практика.* Исследовательская работа.

### **Раздел 3. Цитология (6 часов).**

*Теория.* Цитология – наука о клетке. Химический состав клетки. Особенности строения растительной и животной клетки. Гистология – наука о тканях.

*Практика.* Определение крахмала в пищевых продуктах. Определение белков в продуктах питания. Определение жиров в продуктах питания. Изучение пластид в клетках комнатных растений. Жизнедеятельность клетки.

### **Раздел 4. Бактериология (5 часа).**

*Теория.* Бактерии. Строение. Разнообразие. Значение.

*Практика.* Почвенные бактерии на примере клубеньковых бактерий. Творческая работа.

### **Раздел 5. Микология (5 часа).**

*Теория.* Наука о грибах. Строение грибов. Разнообразие грибов. Съедобные грибы. Ядовитые грибы.

*Практика.* Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом.

### **Раздел 6. Ботаника (9 часов).**

*Теория.* Ботаника – наука о растениях. Разнообразие растений. Дендрология.

*Практика.* Изучение корневой системы комнатных растений. Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев. Измерение влажности и температуры в классе и около растения.

### **Раздел 7. Физиология**

*Теория.* Наука о функционировании живого организма в целом и его составных частей (систем, органов, тканей, клеток); а также о взаимодействии организма с окружающей средой и об изменениях функционирования организма в процессе онтогенеза и под влиянием внешних факторов.

*Практика.* Проведение лабораторных работ по методичкам из комплексов оборудования Z.Labs по физиологии.

## **Раздел 8. Физиология - нервная регуляция**

*Теория.* Нервная регуляция осуществляется за счет соматической вегетативной нервной системы. Они обеспечивают регуляцию вегетативных и соматических функций (т. е. обеспечивают эффективную работу аппарата движения).

*Практика.* Проведение лабораторных работ по методичкам из комплексов оборудования Z.Labs по нейротехнологиям.

### **1.4. Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

- Обучающийся будет знать основные принципы и правила отношения к живой природе; эстетического отношения к живым объектам.
- У обучающегося будет возможность развития познавательных интересов, направленных на изучение живой природы; развития интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

#### **Метапредметные результаты:**

- Обучающийся овладеет 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;
- Обучающийся приобретет 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:

- Обучающийся будет уметь выделять существенные признаки биологических объектов и процессов; определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе; сравнивать биологические объекты и процессы, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- Обучающийся будет уметь работать с определителями, лабораторным оборудованием;

- Обучающийся будет владеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

- Обучающийся будет уметь объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роль человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- Обучающийся будет уметь различать на таблицах части и органоиды клетки, на живых объектах и таблицах находить органы цветкового растения, органы и системы органов животных, наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- Обучающийся будет знать выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- Обучающийся будет знать основные правила поведения в природе;
- Обучающийся будет уметь анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

### 3. В сфере трудовой деятельности:

- Обучающийся будет знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии; правила работы с биологическими приборами и инструментами.

### 4. В эстетической сфере:

- Обучающийся будет уметь оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **Раздел № 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **2.1. Условия реализации программы**

#### **1. Материально-техническое обеспечение:**

Для реализации программы необходимо помещение для обучения, парты, стулья.

1. Интерактивные средства обучения (доска, компьютер, мультимедийный проектор).

2. Лабораторное оборудование (световой микроскоп, предметные и покровные стекла, колбы, пипетка, чашка Петри, пинцет, препаровальные иглы).

3. Цифровая лаборатория по биологии Z.Labs. Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности обучающихся.

Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками:

Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%

Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк

Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH

Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до+140С

Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм

Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40

4. Кабель USB соединительный
5. Зарядное устройство с кабелем miniUSB
6. USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
7. Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории
8. Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс.

. Оборудование Z.Labs по нейротехнологиям и физиологии.

## **2. Учебно-методическое и информационное обеспечение:**

1. Демонстрационные таблицы на печатной основе (5-6 класс), иллюстрации.
2. Комплект гербариев.
3. Материалы для проверки освоения программы (карточки, задания, тесты)
4. Фотоматериалы: фотографии растений, животных, грибов в естественной среде обитания.
5. Видеоматериалы: «Вирусы», «Заповедный мир Приморья».
6. Интернет-источники:
  - портал о растениях и животных; [Электронный ресурс] URL: <https://www.floranimal.ru/> (Дата обращения: 06.03.2022)
  - портал «Занимательная биология»; [Электронный ресурс] URL: <http://www.learnbiology.ru/> (Дата обращения: 25.11.2021)
7. Нормативно-правовая база:
  - Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
  - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации

(Минобрнауки России) от 09 ноября 2018 г. N 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020г. №533);

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

- Приказ Министерства образования Приморского края от 31.03.2022 г. № 23а-330 «Методические рекомендации по составлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».

8. Список литературы:

- *Мухин В. А., Третьякова А. С.* Биологическое разнообразие.

Водоросли и грибы. Ростов-на-Дону: Феникс, 2017.

## **2.2. Оценочные материалы и формы аттестации**

При отслеживании результатов освоения Программы используются разнообразные формы работы как групповые, так и индивидуальные. Кроме того, каждый раздел Программы предполагает итоговое занятие.

**Формы работы:** лабораторные работы, творческие мастерские, экскурсии, творческие проекты, мини-конференции с презентациями (при активном внедрении проектного метода, вариативности использования ресурсной базы, активного вовлечения учащихся в самостоятельную проектную и исследовательскую работу). При этом обязательным является создание условий для организации самостоятельной работы учащихся как индивидуально, так и в группах.

**Методы контроля:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

## **2.3. Методические материалы**

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесные (устное изложение, беседа, объяснение, анализ текста);
- наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций; наблюдения; показ по образцу)

- практические (решение задач)

Методы практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги).

Метод демонстраций: демонстрация опытов, наглядности. Практические: упражнения, лабораторные и практические работы. В процессе обучения различные методы и приёмы применяются в различных сочетаниях в зависимости от изучаемых тем. Методы и приёмы могут меняться местами. Особая группа – это активные методы обучения: методы, при которых деятельность обучаемого носит продуктивный, творческий, поисковый характер.

Форма проведения занятий — лекции, семинары, практикумы. В работе кружка предусмотрены занятия по углублению знаний, практические занятия, занятия по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий;

Принципы реализации программы:

- Принцип развивающего и воспитывающего характера, направленного на всестороннее развитие личности и индивидуализации ребёнка;

- Принцип систематичности и последовательности в овладении опытом деятельности, который придаст системный характер образовательной деятельности;

- Принцип связи обучения с жизнью.

- Принцип рационального сочетания коллективных и индивидуальных форм и способов учебной работы.

- Принцип сознательности, творческой активности и самостоятельности учащихся при руководящей роли педагога.

Педагогические технологии, используемые для реализации программы:

1. игровая технология – организация активизирующей деятельности обучающихся;
2. технология проблемного обучения – проблемное изложение программного материала;
3. технология сотрудничества – совместный поиск истины, сотворчество;
4. технология индивидуализации обучения – выбор способов, темпов, приёмов обучения обусловлен индивидуальными особенностями детей;
5. здоровьесберегающие технологии – формирование у учащихся необходимых знаний, умений и навыков по здоровому образу жизни, использование полученных знаний в жизни;
6. информационно-коммуникационные технологии – формирование положительного отношения к учебной деятельности через просмотр презентаций, выполнение обучающимися упражнений, творческих заданий на компьютере;
7. технология индивидуального обучения – выбор способов, темпов, приемов обучения, обусловленный индивидуальными особенностями детей.

## 2.4. Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса		1 год
Продолжительность учебного года, неделя		34
Количество учебных дней		156
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	01.09.2023 – 27.12.2023
	2 полугодие	09.01. 2024 - 22.05.2024
Возраст детей, лет		10-13
Продолжительность занятия, час		2
Режим занятия		2 раз/нед
Годовая учебная нагрузка, час		68

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

*Анашкина Е.Н.* Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды/ – Ярославль: «Академия развития» , 2019

*Григорьев Д.В., Степанов П.В.* Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2017.

*Долгачева В. С., Алексахина Е. М.* Естествознание. Ботаника. Академия, 2018.

**Трайтак Д.И.** Как сделать интересной внеклассную работу по биологии // Просвещение. Москва. 2017г