



Приложение №2
к основной общеобразовательной программе
основного общего образования
Муниципального общеобразовательного учреждения
«Шайгинская основная общеобразовательная школа»,
утвержденной приказом МОУ Шайгинская ООШ
от 11.08.2023г. №97-од
с изменениями и дополнениями,
утвержденными приказом №92-од от 03.07.2024г

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ШАГИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ БИОЛОГИЮ»
с использованием оборудования центра «Точка роста»
(естественнонаучное направление)
для обучающихся 7,9 классов
на 2024 – 2025 учебный год**

Курс внеурочной деятельности рассчитан: на 34 часа , 1 час в неделю.

Руководитель курса внеурочной деятельности : Нечаева Т.В.

2024г.

1. 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.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Шаги в экспериментальную биологию» составлена с учетом внедрения новых образовательных компетенций в рамках проекта «Современная школа» (в форме центров образования естественнонаучного и технологического профилей «Точка роста»), в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом. Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации внеурочной деятельности позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

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.

Внеурочная деятельность по биологии направлена на развитие интереса к естественным наукам, стимулирование творческого мышления и приобретение практических навыков экспериментирования. Применяя цифровые лаборатории во внеурочной деятельности по биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

Основная цель программы «Шаги в экспериментальную биологию» заключается в том, чтобы познакомить учащихся с основами экспериментальной биологии, научить их проводить простые эксперименты и анализировать полученные результаты. В рамках программы ученики могут познакомиться с различными методами исследования в биологии, такими как микроскопия, анализ, биохимия и другие. Это помогает им лучше понять принципы работы живых организмов и подготовиться к дальнейшему изучению биологии в старших классах и высшем образовании.

Задачи:

1. Развитие интереса к биологии и науке в целом. Учащиеся должны понимать важность научных исследований для решения различных проблем и улучшения качества жизни.
2. Ознакомление с основными понятиями и методами экспериментальной биологии. Учащиеся узнают о различных методах анализа и экспериментов.
3. Приобретение практических навыков. Учащиеся научатся самостоятельно проводить эксперименты, собирать данные, анализировать результаты и делать выводы.
4. Формирование критического мышления. Умение задавать вопросы, искать ответы и проверять гипотезы является ключевым навыком в научной работе.
5. Развитие коммуникативных навыков. Работа в команде и обсуждение результатов эксперимента способствуют улучшению умений общения и сотрудничества.
6. Подготовка к дальнейшему обучению. Программа помогает ученикам понять основы биологии, что делает их готовым к более сложным курсам в будущем.

Программа «Шаги в экспериментальную биологию» является **актуальной** и востребованной, так как она предоставляет уникальную возможность для учеников погрузиться в мир современной

экспериментальной биологии, способствует целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

Программа «Шаги в экспериментальную биологию» обладает высокой **практической направленностью**, что особенно ценно для школьников. Вот несколько ключевых аспектов:

1. Приобретение практических навыков: Школьники получают возможность работать с современным научным оборудованием и проводить настоящие эксперименты. Это позволяет им приобрести полезные умения, которые могут пригодиться в дальнейшем обучении и карьере.

2. Развитие исследовательских способностей: В рамках программы школьники учатся ставить научные вопросы, планировать эксперименты, собирать и анализировать данные. Это формирует навыки критического мышления и научной работы, которые будут полезны не только в биологии, но и в других областях знаний.

3. Знакомство с профессией ученого: Программа дает представление о том, как работает современная наука, какие методы используются и как происходит процесс принятия решений. Это помогает школьникам определиться с выбором профессии и понять, подходит ли им карьера ученого.

4. Междисциплинарный подход: Участникам программы приходится сталкиваться с разными областями знаний, такими как химия, математика и информатика. Это развивает способность работать в команде и применять знания из разных дисциплин для решения задач.

Формы занятий внеурочной деятельности: беседа, коллективные и индивидуальные исследования естественнонаучного направления, самостоятельная работа, выступление, участие в конкурсах, создание проектов и т.д. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие.

Место данного курса в учебном плане. Программа рассчитана на 1 год обучения (34 часа в год, 1 час в неделю). Занятия по программе проводятся во внеурочное время.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение направлено на достижение учащимися **личностных, метапредметных и предметных результатов**.

В процессе прохождения программы внеурочной деятельности «Шаги в экспериментальную биологию» должны быть достигнуты следующие результаты:

Предметные результаты школьного курса внеурочной деятельности «Шаги в экспериментальную биологию» включают следующие аспекты:

- Знание основных биологических понятий и терминов.
- Понимание структуры и функций живых организмов на клеточном уровне.
- Освоение методов лабораторных исследований.
- Навыки работы с современным научным оборудованием.
- Умение проводить анализ биологических данных.
- Способность формулировать гипотезы и планировать эксперименты.
- Анализ и интерпретация полученных данных, составление отчетов и презентаций.

Личностные результаты

- Мотивация к обучению: развитие интереса к науке и экспериментальному исследованию, повышение мотивации к самообразованию и личностному росту.
- Ответственность и самоорганизация: формирование навыков управления временем, выполнения заданий в срок и ответственности за свои действия.
- Самостоятельность: развитие навыков самостоятельного поиска и обработки информации, принятия решений и ответственности за результат своей работы.

- Коммуникативные навыки: улучшение навыков общения, работы в команде и представления результатов своих исследований.

Метапредметные результаты

- Междисциплинарные связи: умение интегрировать знания из различных областей наук, таких как химия, физика, математика и информатика, для решения научных задач.
- Информационная грамотность: освоение навыков работы с научной литературой, базами данных и программным обеспечением для анализа данных.
- Проектные навыки: умение разрабатывать и реализовывать научные проекты, включая планирование, выполнение и презентацию результатов.
- Этическое отношение к научному исследованию: понимание этических норм и принципов, связанных с проведением научных исследований, особенно в области биологии.

III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ШАГИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ БИОЛОГИЮ»

Введение.(3часа)

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста».

Практические и лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (6 часов)

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов. Техника приготовления временного микропрепарата. Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Микромир вокруг нас.

Практические и лабораторные работы:

Лабораторная работа № 2 «Изучение устройства увеличительных приборов».

Лабораторная работа № 2 «Части клетки и их назначение». Мини-исследование.

Раздел 2. Биология растений (16часов).

Дыхание и обмен веществ у растений. Изучение механизмов испарения воды листьями. Испарение воды растениями.

Тургор в жизни растений. Воздушное питание растений — фотосинтез. Кутикула. Условия прорастания семян. Деление клеток. Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека. Вегетативное размножение растений.

Практические и лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Дыхание листьев»

Лабораторная работа № 5 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».

Лабораторная работа №6 «Испарение воды листьями до и после полива».

Лабораторная работа № 7 Тургорное состояние клеток. Лабораторная работа № 9 «Фотосинтез».

Лабораторная работа № 8 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».

Лабораторная работа № 9 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».

Лабораторная работа № 10 «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян».

Лабораторная работа № 11 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений» .

Лабораторная работа № 12 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений».

Лабораторная работа № 13 «Обнаружение нитратов в листьях» .

Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений».

Раздел 3. Зоология(7 часов)

Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.

Простейшие . Движение животных.

Тип кольчатые черви. Внутреннее строение дождевого червя. Мини-исследование «Птицы на кормушке»

Практическая зоология

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Практическая работа «Классификация животных». Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

Лабораторная работа № 14 «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»

Лабораторная работа № 15 «Наблюдение за передвижением животных». Практическая орнитология. Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке».

Раздел 4. Экология(2 часа)

Проектно-исследовательская деятельность: Модуль «Экологический практикум : «Влияние абиотических факторов на организмы».

« Определение запыленности воздуха в помещениях», «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ШАГИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ БИОЛОГИЮ»

№ п/п	Тема занятия	Общее количество часов	Теория	Практика
1	Введение	3	3	
2	Раздел 1. Лаборатория Левенгука	6	4	2
3	Раздел 2. Биология растений	16	5	11
4	Раздел 3. Зоология	7	3	4
5	Раздел 4. Экология	2	2	
	Итого:	34	17	17

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКОВ

1. Методические рекомендации к цифровым лабораториям Z.Labs Zarnitza «Лабораторные работы по биологии»
2. Методические рекомендации к цифровым лабораториям Z.Labs Zarnitza «Лабораторные работы по экологии»
3. Методические рекомендации к цифровым лабораториям Z.Labs Zarnitza «Лабораторные работы по физиологии»
4. Методические рекомендации к цифровым лабораториям Z.Labs Zarnitza «Лабораторные работы по химии»
5. Александрова В.П., Болгова И.В. «Культура здоровья человека: Практикум с основами экологического проектирования. 8 класс».- М.: ВАКО, 2023.
6. Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А. «Экология живых организмов: Практикум с основами экологического проектирования. 6-7 классы».- М.: ВАКО, 2022.
7. Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А. «Экология живых организмов: Практикум с основами экологического проектирования. 6-7 классы»
8. <https://obuchonok.ru/>