

Конференция руководящих и педагогических работников системы образования
города Архангельска

Секция

«Инновационные средства обучения как условие оптимизации познавательной деятельности обучающихся начальных классов в условиях реализации ФГОС»

Модульная система экспериментов PROLog как средство реализации практико-ориентированной деятельности обучающихся

Такиulina Ольга Сергеевна,
учитель начальных классов МБОУ СОШ №37

В основу ФГОС второго поколения положен **системно-деятельностный подход в обучении с применением инновационных технологий.**

Учебный эксперимент в начальной школе – это отражение научного метода исследования. Сформированные в ходе проведения эксперимента умения являются важным аспектом в положительной мотивации обучающихся на практико-ориентированную деятельность.

Использование только традиционных средств обучения недостаточно в соответствии с ФГОС, поэтому я стала внедрять в практику своей работы инновационные средства обучения, способствующих **формированию у обучающихся универсальных учебных действий.**

В прошлом году я начала осваивать модульную систему экспериментов PROLog.

Цифровая модульная система экспериментов PROLog – это программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий сбор и обработку данных экспериментов в области различных дисциплин естественно-научного цикла начальной, основной и средней школы.

Система PROLog основана на автономных *цифровых измерительных модулях* (ЦИМ), каждый из которых может быть рассмотрен как самостоятельный регистратор данных, позволяющий записывать и хранить значения измеряемых величин независимо друг от друга.

В состав системы входят устройства: персональный компьютер, цифровые измерительные модули (температура, звук, освещенность, относительная влажность, атмосферное давление), модуль отображения информации графический, модуль отображения информации числовой.

Для работы системы в комплекте с ПК применяется программное обеспечение PROLog.

Цифровые модули системы **PROLog** могут работать в двух режимах:

- **Эксперимент в прямом режиме** (эксперимент при подключенных модулях, on-line-эксперимент), т.е. при подключении к ПК
- **Эксперимент в автономном режиме** (автономный эксперимент, off-line-эксперимент).

Для проведения **лабораторной работы** с модульной системой ProLog каждый ученик получает учебную тетрадь, в которой прописан **алгоритм (пошаговая инструкция)** проведения каждого эксперимента, начиная со слов «Включите компьютер» и заканчивая «Отключите модуль от компьютера». Кроме инструкции, каждая лабораторная содержит фотографию с изображением собранной модульной установки, краткий теоретический материал по теме лабораторной работы, таблицы данных, скриншоты экранов (изображения), контрольные вопросы, дополнительные задания и другой материал, благодаря чему эксперимент может провести школьник, впервые увидевший ProLog.

Данный комплект учит младших школьников наблюдать за окружающим миром, изучать и исследовать его, помогает найти ответ на многие детские «почему?».

Например, **на уроках окружающего мира** в 1-4 классах при изучении тем «Температура воды», «Свойства воды», «Сезонные изменения в природе», выполняя лабораторную работу с помощью цифрового измерительного модуля «Температура», дети узнают: Почему лёд тает, а вода закипает? Где теплее - в классе или на улице? Почему жидкость в термосе долго остается горячей? Почему тепло в варежках? Изучить мир звуков, понять, что такое шум, узнать, почему тише в лесу, а не рядом с дорогой, поможет модуль «Звук».

При проведении лабораторной работы «Измерение громкости звука» по теме «Влияние шума окружающей среды на здоровье человека» дети измеряют и анализируют уровень шума на уроке и во время перемены. При сравнении результатов измерения учащиеся делают вывод, что уровень шума на перемене равен уровню шума на рок-концерте, дискотеке. Этот эксперимент заставляет детей задуматься над тем, какой вред своему здоровью они сами себе могут причинить.

Модульная система экспериментов PROLog рекомендуется для проведения экспериментов не только на уроках, но и **во внеурочной и проектной деятельности** учащихся. Например, во 2 классе на занятиях научного клуба «Мы и окружающий мир» по теме «Для чего растениям солнце» модуль «Освещенность» позволяет детям наблюдать влияние света на растения, а также измерять уровень освещенности школьного кабинета, понять, что такое свет и тень.

Использование в своей работе модульной системы экспериментов ProLog предоставляет возможность обучающимся начальной школы почувствовать себя **в роли настоящих ученых-исследователей**. Благодаря личной мотивации, осмысленности и практико-ориентированной деятельности школьников изучение природы превращается в увлеченный поиск истины.

Работая с новым оборудованием, мы каждый день делаем массу открытий вместе с ребятами. Я уверена, что использование всех возможностей нашей техники принесёт позитивный результат. Очень приятно видеть искры радости познания в глазах детей.

Дополнительный материал по данной теме «Виды лабораторных работ с применением модульной системы PROLog» и буклет представлены на сайте МБОУ СОШ №37.

лабораторная работа №1 «Измерение температуры воды» возможна при изучении содержательного блока «Человек и природа» (1-4 классы)

Содержательный блок: Человек и природа

Класс:1-4

Раздел: Наблюдение как способ получения ответов на вопросы об окружающем мире

Тема: Опыт и наблюдение

Раздел: Природа живая и неживая

Темы:

- Свойства воды
- Температура воды

Лабораторная работа №2 «Измерение температуры воздуха» возможна при изучении данных блоков:

Тема: Мы познаем мир с помощью органов чувств

Раздел: Источники информации об окружающем нас мире.

Темы:

- Свойства воздуха
- Погода и ее составляющие

Лабораторная работа №3 «Измерение положительной и отрицательной температуры» возможна при изучении данных блоков:

Тема: Мы познаем мир с помощью органов чувств

Раздел: Источники информации об окружающем нас мире.

Темы:

- Свойства воды
- Температура воды

Раздел: Времена года

Тема: Признаки зимы

Лабораторная работа №4 «Изучение таяния льда» возможна при изучении данных блоков:

Тема: Мы познаем мир с помощью органов чувств

Раздел: Источники информации об окружающем нас мире.

Раздел: Природа живая и неживая

Тема: Состояния воды

Раздел: Времена года

Темы:

- Признаки зимы
- Признаки весны

Лабораторная работа №5 «Измерение громкости звука» возможна при изучении данных блоков:

Тема: Мы познаем мир с помощью органов чувств

Раздел: Источники информации об окружающем нас мире.

Раздел: Природа живая и неживая

Тема:

- Свойства воздуха
- Примеры явлений природы: гроза

Лабораторная работа №6 «Зависимость громкости звука от расстояния» возможна при изучении данных блоков:

Тема: Мы познаем мир с помощью органов чувств

Раздел: Источники информации об окружающем нас мире.

Раздел: Тело человека

Тема: Органы слуха

Раздел: Человек часть природы

Тема: Правила поведения в природе

Лабораторная работа №7 «Как распространяется звук?» возможна при изучении данных блоков:

Тема: Мы познаем мир с помощью органов чувств

Раздел: Источники информации об окружающем нас мире.

Раздел: Тело человека

Тема: Органы слуха

Раздел: Человек часть природы

Тема: Правила поведения в природе

Лабораторная работа №8 «Измерение относительной влажности»
возможна при изучении данных блоков:

Тема: Мы познаем мир с помощью органов чувств

Раздел: Источники информации об окружающем нас мире.

Раздел: Природа живая и неживая

Темы:

- Состояния воды
- Круговорот воды в природе

Раздел: Природа вокруг нас

Тема: Относительная влажность воздуха как составляющий элемент погоды