

Черных Людмила Викторовна

учитель начальных классов

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Староникольская средняя общеобразовательная школа»

Воронежская область Хохольский район с. Староникольское

МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ЭКСПЕРИМЕНТОВ PROLOG КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

«Самое лучшее из всех доказательств — есть опыт».

Р. Бэкон

Переход к информационному обществу выдвигает социальный заказ педагогам на подготовку личности с адекватной ориентацией в информационном пространстве, способностью принимать решения в нестандартных ситуациях в условиях избыточной и недостаточной информации. В этой связи остро встаёт вопрос о роли и месте школы в формировании у подрастающего поколения информационной компетентности как одной из ключевых.

В стандартах второго поколения говорится, что целью образования является развитие у обучающихся набора универсальных учебных действий, т.е. умения работать с информацией, представленной в разных видах и разных источниках (словарях, справочниках, энциклопедиях и сети Интернет). Разработчики стандартов второго поколения во главу образования ставят личность ученика, её саморазвитие, самосовершенствование, что в полной мере пересекается и с запросами родителей учащихся. Современные родители хотят получить в результате обучения своего ребёнка личность с творческим мышлением, способностью к рефлексии и самопознанию, умением обучаться, работать в коллективе, т.е. с развитой коммуникативной компетентностью, а также

умением работать с информацией. Отсюда основная цель образования – это научить ученика учиться.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в работу учителя начальных классов способствует достижению основной цели модернизации образования – улучшения качества обучения, увеличения доступности образования, обеспечения гармоничного развития личности, ориентирующейся в информационном пространстве, приобщенной к информационно-коммуникационным возможностям современных технологий. Использование информационных технологий в учебном процессе начальной школы позволяет не только модернизировать его, повысить эффективность, мотивировать учащихся, но и дифференцировать процесс с учётом индивидуальных особенностей каждого ученика.

Современная система средств обучения (СССО) представляет собой органичное сочетание *традиционных* и *инновационных* средств обучения, которое обеспечивает выполнение требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Оборудование, которое входит в современную систему средств обучения представлено различными интерактивными устройствами, одно из таких устройств является **модульная система экспериментов PROLog.**

Модульная система экспериментов PROLog – это цифровая лаборатория, основанная 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. Для работы системы в комплекте с персональным компьютером применяется программное обеспечение PROLog и учебно-инструктивные материалы для учителя и ученика.

В состав системы могут входить устройства считывания информации:

- персональный компьютер;
- графический модуль отображения информации (графический дисплей);
- числовой модуль отображения информации (числовой дисплей),
- модули беспроводной связи (радиомодули), которые позволяют проводить измерение на расстоянии до 30 м от компьютера.

Данная цифровая лаборатория позволяет проводить учебные эксперименты в современной школе, особенно на уроках естественнонаучного цикла и уроках окружающего мира в начальной школе.

Постановка опытов и наблюдения имеют большое значение для ознакомления обучающихся с сущностью экспериментального метода, с его ролью в научных исследованиях, а также в формировании умений самостоятельно приобретать и применять знания, развитии творческих способностей.

В процессе самостоятельной экспериментальной деятельности обучающиеся приобретают конкретные умения:

- наблюдать и изучать явления и свойства веществ и тел;
- описывать результаты наблюдений;
- выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые для проведения экспериментов приборы;
- выполнять измерения;
- интерпретировать результаты экспериментов;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии.

Сформированные в ходе проведения экспериментов умения являются важным аспектом для положительной мотивации обучающихся на практико-ориентированную деятельность. В школьной практике эксперимент, экспериментальный метод и экспериментальная деятельность учащихся

реализуются в основном при постановке демонстрационных и лабораторных опытов, в проблемно-поисковом и исследовательском методах обучения.

Далее вашему вниманию предлагается урок – эксперимент во 2 классе по предмету «Окружающий мир» на тему «Вода. Измерение температуры воды» с использованием технологии цифровой лаборатории.

Технологическая карта урока по предмету «Окружающий мир»
на тему: «Вода. Измерение температуры воды».

Этап урока	Время, мин	Цель	Содержание взаимодействия с учащимися	Методы и приемы работы	ФОУД*	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
Организационный	1	Проверка готовности обучающихся, их настроя на работу	<i>Ну-ка, всё проверь дружок, Ты готов начать урок? Всё ль на месте, Всё ль в порядке, Ручка, книжка и тетрадь? Все ли правильно сидят? Все ль внимательно глядят? Каждый хочет получать Только лишь оценку «пять»?</i>	–	Ф	Приветствует обучающихся, проверяет их готовность к уроку	Приветствуют учителя, проверяют свою готовность к уроку	Регулятивные: -нацеливание на успешную деятельность. Личностные: - выражать положительное отношение к процессу познания, проявлять желание проявлять новое. Коммуникативные - формирование умения слушать и слышать.

Введение в тему	5	Подведение детей к формулированию темы и постановке задач урока. Составление плана работы	Подготовленный ученик читает стихотворение о воде	Наблюдение, слушание	Ф	Организует диалог с детьми, в ходе которого подводит их к теме урока, обращает внимание на красоту воды,	Слушают стихотворение, рассматривают фотографии, показывающие красоту воды	Регулятивные: - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися и того, что еще не известно; Познавательные: - постановка и решение проблемы; Личностные: - развитие познавательных интересов учебных мотивов; Коммуникативные - умение ясно и четко излагать свое мнение, выстраивать речевые конструкции.
Проверка домашнего задания	6	Проверить какие загадки о воде подобрали дети	-Ребята, дома вы должны были подобрать загадки о воде в любых её состояниях. -Загадайте друг другу свои загадки.	Слушание, отгадывание загадок	Ф	Указывает на различные состояния воды (объект наблюдения)	Слушают и отгадывают загадки, загадывают свои загадки	Регулятивные: - оценивать Познавательные: - классифицировать объекты (объединять в группы по существенному признаку)

								Коммуникативные - умение строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и учителем
Работа над фотовыставкой «Красота воды»	5	Подведение детей к самостоятельному выводу	-Мы с вами организовали фотовыставку, посмотрите, как красива вода. -Что вам особенно понравилось? -Как вы думаете, на всех ли фото одинакова температура воды?	Наблюдение, рассматривание фото	Ф	Организует подводящий диалог	Наблюдают, рассматривают, делают выводы	Регулятивные: - предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик; Познавательные: - выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Личностные: - выражать положительное отношение к процессу познания; проявлять внимание, желание узнать больше. Коммуникативные - умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли

Лабораторная работа «Измерение температуры воды» (Подготовка к работе)	7	Дать понятие о чём ты узнаешь и что ты научишься делать	-В ходе лабораторной работы мы с вами научимся измерять температуру воды при помощи специального прибора	Слушание, запоминание, чтение	Ф	Проводит инструктаж обучающихся.	Читают текст, находят главную мысль	Регулятивные: - умение контролировать процесс и результаты своей деятельности, Познавательные: - поиск и выделение необходимой информации, Личностные: - готовность к сотрудничеству, оказанию помощи, Коммуникативные - планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; - умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
Определение приблизительных значений температуры воды	3	Определить приблизительную температуру воды с помощью руки	-На твоём столе стоят два стакана с водой. Дотронься рукой до стенки стакана № 1 Что ты почувствовал? Вода в стакане теплая или холодная? Ответ запиши в	Работа в парах	П	Направляет детей	Определяют приблизительную температуру воды	Коммуникативные - умение работать в паре, слушать и вступать в диалог, строить продуктивное взаимодействие и

			строку «Стакан №1» колонки «Приблизительные значения» отчетной таблицы Дотронься рукой до стенки стакана № 2. Что ты почувствовал? Ответ запиши в таблицу.					сотрудничество со сверстниками.
Определение точных значений температуры воды	4	Определить температуру воды точно с помощью специального прибора	-Сейчас мы с вами включим компьютер и точно определим температуру воды в стакане № 1 и в стакане №2 -Запишите значение температур в стаканах № 1 и № 2 в таблицу «Точные значения температуры»	Определение и Ф записывание значений температуры		Строит диалог, направляет детей	Определяют точную температуру и записывают в таблицу	
Построение предположения	2	Выбрать правильное утверждение среди других утверждений	-В листе наблюдений выбери утверждение, которое ты считаешь верным и отметь его галочкой	Выбор правильного утверждения	И	Направляет детей	Строят собственное предположение	Коммуникативные - владение монологической и диалогической формами речи; Познавательные: - самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

								Личностные: - готовность к сотрудничеству и дружбе; Регулятивные: - умение взаимодействовать со сверстниками в учебной деятельности, формирование установки на поиск способов разрешения трудностей.
Измерение температуры при смешивании холодной и горячей воды	5	Выяснить как изменится температура воды в стакане № 1. Найти разницу температур	-Сейчас я добавлю в стакан № 1 горячей воды, опущу туда щуп и мы наглядно увидим на экране, что будет происходить с температурой воды -Запиши, что ты наблюдал во время смешивания воды. Как менялась температура смеси?	Наблюдение, записывание значений температуры в таблицу	Ф	Задаёт вопросы. Проводит опыт	Наблюдают за тем, как строится график температуры, записывают значения в таблицу, определяют разницу температур	Регулятивные: - контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; Познавательные: - установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательства, выдвижение гипотез и их обоснования;

								Личностные: - оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей; Коммуникативные - умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников.
Физминутка	1	Релаксация	Проговаривает с детьми текст физминутки	Выполнение упражнений под счет	Ф	Проводит физминутку	Выполняют упражнения	Познавательные: - преобразование модели в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью. - самостоятельное формулирование познавательной цели; - построение логической цепи рассуждений; - самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем

								творческого и поискового характера; Коммуникативные - постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; - умение слушать и вступать в диалог;
Контрольные вопросы. Рефлексия	5	Ответить на поставленные в ходе работы вопросы		Коллективные ответы на вопросы, выводы	Ф	Строит диалог, помогает правильно ответить на поставленные вопросы	Отвечают на поставленные вопросы. Самооценивание	Регулятивные: - оценка – осознание качества и уровня освоения и владения теми или иными учебными действиями; - осуществлять итоговый контроль Личностные: - оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, степень самостоятельности, инициативности, причины неудач.

								Коммуникативные - умение строить продуктивное взаимодействие в сотрудничестве со сверстниками и взрослыми. - проявлять активность в деятельности.
--	--	--	--	--	--	--	--	--

* ФОУД – форма организации учебной деятельности обучающихся (Ф – фронтальная, И – индивидуальная, П – парная, Г – групповая)