**Полное наименование практики**

"Цифровая STEAM-лаборатория и возможности ее использования в опытно-экспериментальной деятельности с детьми младшего школьного возраста"

**ФИО автора:** Узунова Татьяна Ивановна

**Полное наименование образовательной организации:** МБОУ «Рыбинская СОШ №7 имени Героя Советского Союза Г.П. Кузьмина»

**Цель практики**

Ознакомление педагогов с особенностями работы Цифровой STEAM-лаборатории и демонстрация возможностей ее использования в опытно-экспериментальной деятельности с детьми младшего школьного возраста.

**Какие образовательные технологии, способы, приемы демонстрирует практика**

Практика демонстрирует следующие образовательные технологии, способы и приемы:

* Использование цифровых ресурсов: работа с интерактивными платформами и образовательными приложениями.
* Активные формы обучения: дискуссии, дебаты, групповые обсуждения, ролевые игры, моделирование ситуаций.
* Метод проблемного обучения: постановка проблемных вопросов, развитие аналитических навыков.
* Игровые методики: повышение мотивации и вовлечение учащихся через игру.
* Обучение в сотрудничестве: совместная деятельность и обмен опытом среди учеников.

**Краткая аннотация**

Мастер-класс посвящен знакомству педагогов с Цифровой STEAM-лабораторией Академии Наураши, представляющей уникальный образовательный комплекс, сочетающий цифровые и традиционные технологии. Лаборатория помогает развивать творческие способности, закладывать основы инженерного мышления и формировать любовь к естественным наукам у младших школьников.

**Материалы практики**

* Академия Наураши «Мультимедийная лаборатория»: оборудование для проведения наблюдений и экспериментов в игровой форме.
* Академия Наураши «Курс логики базовый»: развивает логическое мышление и пространственное воображение.
* Академия Наураши «Азбука робототехники»: знакомство с основами конструирования и пиктограммного программирования.
* Мобильная стойка на колесах: удобное хранение и транспортировка оборудования.
* Дополнительные наборы: обеспечивают возможность одновременной работы нескольких детей.

Этот материал охватывает теоретическую основу, практическое применение и организацию занятий с использованием цифровой STEAM-лаборатории, делая акцент на создание современной образовательной среды и стимулирование интереса к науке и технике у детей.

**Ход мастер-класса:**

**I. Теоретический блок**

Добрый день, уважаемые коллеги! Сегодня нашу встречу нам хотелось бы начать со слов: «Если сегодня мы будем учить так, как учили вчера, мы украдем у наших детей завтра» (Джон Дью).

Мир наш стремительно меняется. Меняется техника, отношение к жизни, социально-экономическое развитие **страны**. Поскольку меняется время, ему должны соответствовать и люди. Они должны быть с новым мышлением, с новой мотивацией и стилем поведения.

Я задумалась, каким образом уже в начальной школе увлечь школьников математикой физикой, химией, робототехникой? Чтобы это было увлекательно, познавательно и грамотно с научной точки зрения?

## Академия Наураши «Цифровая STEАM-лаборатория»

Цифровая STEAM-лаборатория — базовый продукт линейки «Академия Наураши». Это уникальный инновационный образовательный комплекс, который включает в себя **более 165 заданий (минимум 48 занятий)**, направленных как на творческое развитие ребенка, так и на закладку основ инженерного мышления.  
Лаборатория сочетает в себе дозированное, обоснованное применение цифровых и традиционных образовательных технологий и методик.

STEAM-среда – это синтез естественных наук и инженерных технологий, а также математики и искусство, а не только робототехника.

**S** — science (естественные науки)  
**T** — technology (технологии)  
**E** — engineering (инженерия)  
**A** — art (творчество)  
**M** — mathematics (математика)

**Области знаний и применение**  
 — Изучение основ логики  
 — Образовательная робототехника  
 — Начало конструирования и программирования  
 — Окружающий мир  
 — Введение в физику, химию, экологию, биологию, физиологию

Оборудование лаборатории и методическая база могут быть использованы при разработке программ **дополнительного образования** и организации **кружков естественнонаучного и технического направлений** (кружки «Хочу все знать!», «Юный ученый).

**Способ работы**  
— Индивидуально  
— Работа парами  
— Подгрупповые занятия  
— Групповые занятия

Сценарии занятий с лабораторией могут быть расписаны педагогом на любое количество учебных часов – **от 4-х месяцев до 2-х лет**.  
Мобильность лаборатории позволяет проводить занятия в разных помещениях образовательной организации.

**Чему научится ребенок**  
— Любознательности и вовлеченности в исследовательский процесс познания окружающего мира за счет игровой формы обратной связи  
— Научится изучать реальный окружающий мир при помощи цифровых измерений без лишнего погружения в цифровое пространство  
— Самостоятельности, в свободе выбора явлений окружающего мира для изучения и способов их познания  
— Навыкам коммуникации, коллективной работы и работать в команде

**Состав:**  
— [Академия Наураши «Мультимедийная лаборатория»](https://nau-ra.ru/education/nachalnaya-shkola/akademiya-naurashi-multimediynaya-laboratoriya-copy/) — 3 штуки  
— [Академия Наураши «Курс логики базовый» (30 элементов)](https://nau-ra.ru/education/nachalnaya-shkola/akademiya-naurashi-kurs-logiki-bazovyy-30-elementov-copy/) — 3 штуки  
— [Академия Наураши «Азбука Робототехники»](https://nau-ra.ru/education/nachalnaya-shkola/akademiya-naurashi-azbuka-robototehniki-copy/) — 3 штуки  
— Мобильная стойка на колесах

Мобильная стойка на колесах обеспечивает компактное размещение и транспортировку единовременно всех наборов.

Для работы с цифровой STEAM–лабораторией серии «Академия Наураши» Вам потребуется установить 2 программы: для «Мультимедийной лаборатории» и для «Азбуки робототехники».

**Специальных знаний педагогу не требуется!**

**Академия Наураши «Мультимедийная лаборатория»**

**Предназначение**  
Мультимедийная лаборатория предназначена для проведения наблюдений и экспериментов по исследованию окружающего мира в рамках занятий в игровой форме.

Представляет собой цифровую мультимедийную лабораторию, которая содержит **мультидатчик** для проведения экспериментов по исследованию окружающей среды, программное обеспечение для проведения экспериментов, дополнительное оборудование для проведения экспериментов, а также методическое сопровождение по 4 темам для обучения детей естественно-научным дисциплинам.  
Включая в свою работу занятия с цифровой мультимедийной лабораторией, педагоги создают современную цифровую среду, организуют интересные развивающие занятия, повышают мотивацию к выбору будущей инженерной профессии.

Мультимедийная лаборатория позволяет проводить измерения по следующим темам:  
— Температура  
— Звук  
— Освещенность  
— Электричество

**Способ работы**  
— Индивидуально  
— Работа парами  
— Групповые занятия

В ходе занятия с комплектом дети проводят эксперименты с использованием мультидатчика в виде **«божьей коровки»**, а мультимедийный интерактивный герой Наураша ставит ребенку задачи и комментирует результаты экспериментов.  
Ученый **#НАУРАША** интересно рассказывает о явлениях, подсказывает как нужно проводить опыт, реагирует на все действия юного экспериментатора! Игровые механики повысят интерес и вовлеченность детей в процесс изучения окружающего мира. Здесь дети могут самостоятельно выбирать задания и эксперименты, что развивает их самостоятельность, ответственность и умение принимать решения.

Одним из главных преимуществ цифровой мультимедийной лаборатории являются групповые занятия, на которых дети могут сотрудничать друг с другом и вместе проводить эксперименты.  
*Важно отметить, что некоторые эксперименты проводятся под наблюдением взрослых и при соблюдении всех необходимых мер безопасности.*

**Решение образовательных задач**  
— Благодаря игре с цифровой мультимедийной лабораторией, у детей формируется познавательная активность, любознательность, исследовательский интерес  
— Эксперименты с мультидатчиком **не вовлекают ребёнка в цифровое пространство, а способствуют изучению реального окружающего мира**  
— Более 100 заданий, свыше 40 часов интерактивных занятий. Бесконечное количество экспериментов с мультидатчиком в помещении и на улице  
**Методическое обеспечение**  
Цифровая мультимедийная лаборатория включает методическое обеспечение на русском языке с подробным описанием возможных экспериментов.  
Игровой процесс разделен на задания, каждое из которых включает измерения с помощью мультидатчика с подробными методическими инструкциями по всем 4 темам.  
**Специальных** технических **знаний** педагогу **не требуется**.  
**Примеры экспериментов**  
С мультидатчиком можно провести сотни разных экспериментов для изучения окружающего мира. Например, измерить температуру льда, мороженого, разных жидкостей. Сделать батарейки из овощей и фруктов. Изучить свойства света и звука.  
Количество экспериментов с мультидатчиком — **безгранично**.

## Академия Наураши «Курс логики базовый» (30 элементов)

**Предназначение**  
Образовательный продукт направлен на развитие логического мышления, пространственного трехмерного воображения.  
Набор представляет огромные возможности для познавательной и экспериментально-исследовательской деятельности детей и позволяет посредством увлекательной игры сделать процесс обучения и развития интересным. Особый формат образовательной деятельности предполагает не только увлекательное путешествие в мир науки, но и позволяет детям не упустить важный этап в их развитии: игры и общение со сверстниками.  
**Чему научится ребенок**  
Игры на логику, с использованием комплекта специальных деталей, разовьют у детей трехмерное пространственное воображение, мелкую моторику, память, сформируют причинно-следственное логическое мышление и подготовят к программированию.

Тематика логических задач очень разнообразна, в том числе:  
 — Равновесие  
 — Пазлы  
 — Цветное судоку  
 — Игры с проекциями

**Способ работы**  
 — Индивидуально  
 — Работа парами  
 — Подгруппы 3-5 человек  
 — Групповые занятия

**Инновационные кубики** – универсальная основа набора. Оригинальная запатентованная конструкция позволяет соединять их буквально во всех направлениях (более 50 комбинаций), вплоть до соединения вдоль главной диагонали кубов. Это значительно расширяет возможности по конструированию самых разнообразных объектов, начиная от традиционных дорожек и домиков, животных и машин и заканчивая фигурками современных роботов.

**Академия Наураши «Азбука робототехники»**

**Предназначение**  
Предназначен для освоения основ конструирования, а также пиктограммного программирования.

**Области знаний и применение**  
Непосредственная образовательная деятельность: изучение основ логики, введение в образовательную робототехнику, конструирование, пиктограммное программирование.  
**Чему научится ребенок**  
Набор предназначен для освоения основ конструирования, а также пиктограммного программирования

В процессе обучения дети ознакомятся с работой мотора, рычага, зубчатой передачи. Через программирование движения механизмов, научатся синхронизировать работу двух моторов и создавать светозвуковые сигнальные устройства.

**Способ работы**  
— Индивидуально  
— Групповые занятия  
— Подгруппы

Один набор рассчитан на одновременную работу 1-2 детей и сборку одного робота. Чем больше наборов, тем больше детей в подгруппе могут заниматься одновременно.  
За одно занятие (30 минут) можно собрать, запрограммировать, поиграть и разобрать робота.

**Методическое обеспечение**  
Методическое обеспечение набора включает в себя методические пособия с пошаговыми инструкциями и цветными иллюстрациями, которые позволяют провести 30 занятий.  
Методическое обеспечение содержит пошаговые инструкции и сценарии по сборке и программированию роботов.  
Из одного набора можно собрать **14 двигающихся роботов по инструкции, а также бесконечное количество оригинальных роботов**, раскрывая творческое воображение ребенка.  
Общее количество методических пособий в составе набора 6 штук:

**Программный модуль**  
Программный модуль имеет 3 блока программирования:  
— Программирование роботов  
— Создание игр  
— Управление датчиками

Поле для программирования содержит группы пиктограмм, которые позволяют выполнять программные операции на задание движения модели, управление моторами, светодиодами, зуммером.

**Для работы с набором специальных знаний педагогу не требуется!**

**проведение эксперимента – переключение анимации-мандарины**

Учитель продолжает разговор о выполнении задания части 2.. Объясняет, что в тетради нет алгоритма проведения эксперимента. Прочитав сюжетную зарисовку дети должны высказать свои предположения относительно завершения истории. Предположения следует записать в тетрадь. Далее необходимо обсудить план проведения эксперимента и ресурсы для его проведения. Только после этого можно приступать к эксперименту. После получения результата сделать зарисовки в тетради (можно предварительно обсудить их тему). Например, рисунок 1: мандарин; рисунок 2: мандарин неочищенный в воде; рисунок 3: мандарин очищенный в воде. Рекомендуется повторить опыт по возможности

