

*Издание размещено в РИНЦ*

# STEAMS практики в образовании

Сборник лучших STEAMS практик в образовании

## Часть 2

**STEAMS ПРАКТИКИ В  
ОБРАЗОВАНИИ**

**СБОРНИК ЛУЧШИХ STEAMS ПРАКТИК  
В ОБРАЗОВАНИИ**

**ЧАСТЬ 2**

**МОСКВА, 2021**

УДК 373.2  
ББК 74.102я43  
С80

Составители:  
**Зенов Евгений Константинович**  
**Зенкова Ольга Викторовна**

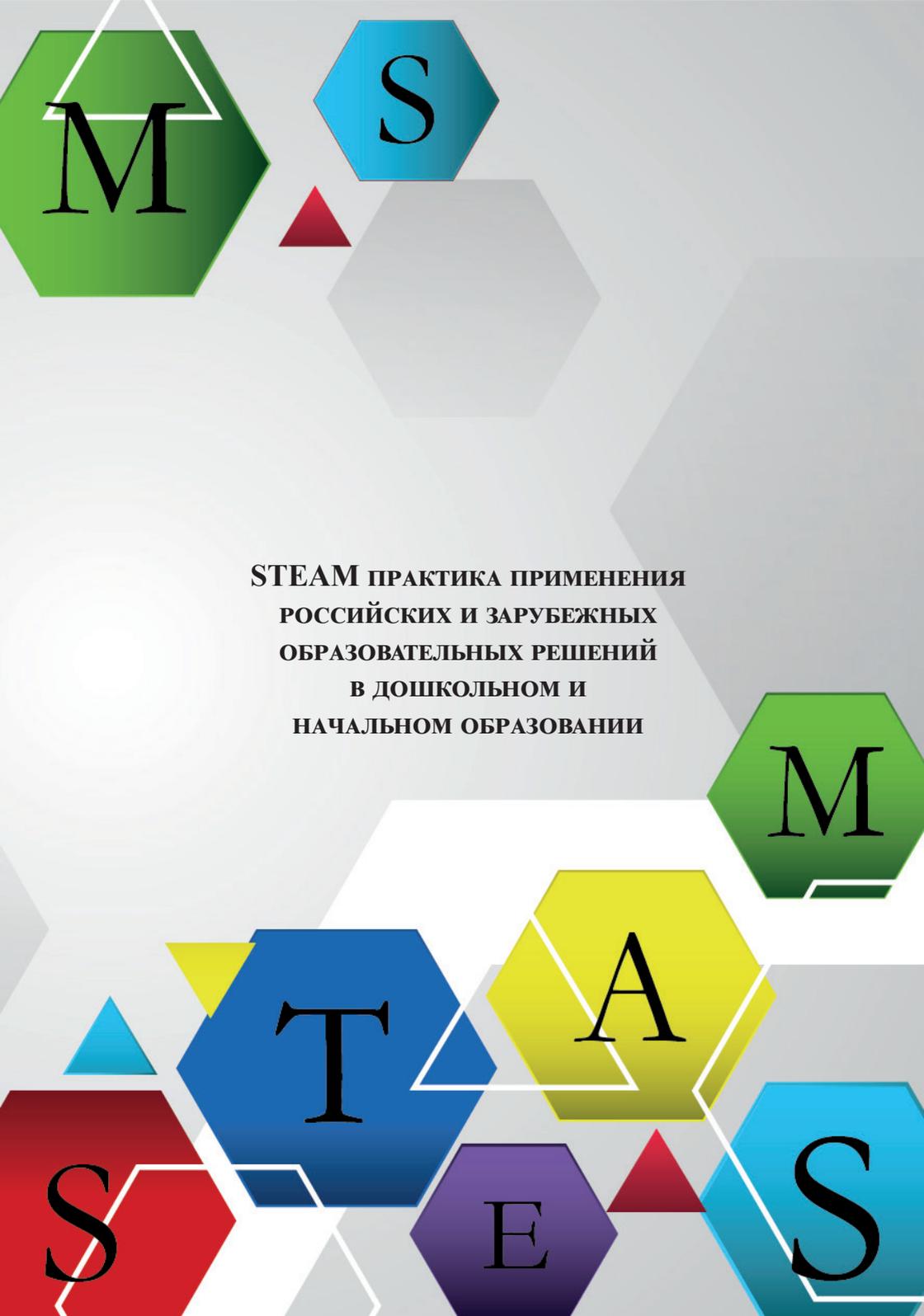
С80 STEAMS практики в образовании Сборник лучших STEAMS практик в образовании Часть 2. STEAMS практики в дошкольном образовании: [Сборник]/ сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. ГАОУ ВО МГПУ, – Москва: Издательство «Перо», 2021. – 306 с.

ISBN 978-5-00189-201-4 (Общ.)

ISBN 978-5-00189-458-2 (Ч.2)

©Авторы статей, 2021

Издательство «Перо»  
109052, Москва, Нижегородская ул., д. 29–33, стр. 27, ком. 105  
Тел.: (495) 973–72–28, 665–34–36  
[www.pero-print.ru](http://www.pero-print.ru) e-mail: [info@pero-print.ru](mailto:info@pero-print.ru)  
Подписано в печать 03.09.2021. Формат 60х90/16.  
Бумага офсетная. Усл. печ. л. 19,125. Тираж 1000 экз. Заказ 767.  
Отпечатано в ООО «Издательство «Перо»



**STEAM ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ  
РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ  
В ДОШКОЛЬНОМ И  
НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

---

## ПОДХОДЫ К ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОМУ ОБУЧЕНИЮ В ДОШКОЛЬНОМ И НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

---

*ЛИТВИНОВА СВЕТАЛАНА НИКОЛАЕВНА,  
К.П.Н., ДОЦЕНТ,  
ДИРЕКТОР ЗЕЛЕНОГРАДСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ-ИНСТИТУТА  
ДЕЛОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ГАОУ ВО МГПУ,  
РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕНТРА STEAMS ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
РАЗВИТИЯ «МОЯ ПЛАНЕТА» ГАОУ ВО МГПУ*

*ЧЕЛЫШЕВА ЮЛИЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА,  
К.П.Н., ДОЦЕНТ,  
ПЕДАГОГ-ПСИХОЛОГ ЦЕНТРА STEAMS-ОБРАЗОВАНИЯ  
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ  
«МОЯ ПЛАНЕТА» ГАОУ ВО МГПУ*

В последнее десятилетие (2011-2021гг.) вопросы инженерно-технического и естественно-научного образования коснулись дошкольного и начального образования. Это связано с необходимостью формирования на ранних этапах развития предпосылок к формированию нового типа мышления и выстраивания преемственности в линейке от дошкольного до старшего школьного возраста. На ступенях дошкольного и начального образования определены точки связи в аспекте инженерно-технического и естественно-научного образования. К ним отнесены:

1. Преемственность образовательных результатов и технологий развития естественно-научного восприятия картины мира детьми дошкольного и младшего школьного возраста, формирование инженерного мышления и STEAMS навыков.
2. Выбор подхода к пониманию технологий непрерывности инженерно-технологического и естественно-научного образования: конвергентный подход и STEAMS подход.

Конвергентный подход в дошкольном и начальном образовании. Конвергентность или междисциплинарность – это отражение процесса объединения научных знаний и интегративного характера современного научного знания. И школа должна обучать именно этому новому научному знанию, однако важной составляющей конвергентного подхода является неразрывность предмета и способов его подачи: описывать природный мир «как он есть сам по себе», вне учета его восприятий людьми, почти невозможно. Научные знания обретают смысл, преломляясь в сознании лично-

СТИ КОНКРЕТНОГО ЧЕЛОВЕКА. КОНВЕРГЕНЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ – ЭТО ПОСТРОЕНИЕ ЦЕЛОСТНЫХ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН, В КОТОРЫХ ИНТЕГРИРУЮТСЯ НАУЧНЫЕ ЗНАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И NBIC-ТЕХНОЛОГИЙ (НАНОТЕХНОЛОГИЙ, БИОТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОГНИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ), И В КОТОРЫХ БУДУТ ОТОБРАЖАТЬСЯ ВЗАИМОПРОНИКНОВЕНИЯ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ В ХОДЕ ПРОГРЕССИВНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА (РИС.1).[2]



Рисунок 1. Система конвергентного подхода в образовании (Смелова В.Г.)

ПАРЦИАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ОТРАЖАЮТ КОНВЕРГЕНТНЫЙ ПОДХОД. ТАК, ПРОГРАММА «НАУСТИМ»- КОНВЕРГЕНТНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ «STEAM-ОБРАЗОВАНИЕ» СОЧЕТАЕТ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ И ПРИКЛАДНОЙ ПОДХОД, ЯВЛЯЕТСЯ ИНСТРУМЕНТОМ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ, НАВЫКОВ РАБОТЫ В ГРУППЕ. ПРИНЦИПИАЛЬНЫМ ОТЛИЧИЕМ ПРОГРАММЫ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИОРИТЕТ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ РАЗНООБРАЗНЫХ ФОРМ КОММУНИКАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. АВТОРЫ ПРОГРАММЫ ИСПОЛЬЗУЮТ КОНВЕРГЕНТНЫЙ ПОДХОД ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ STEAM-ОБУЧЕНИЯ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ И МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОСТРОЕНО НА МОДУЛЬНОМ ПРИНЦИПЕ, В КОТОРОМ ВЕДУЩЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ИНЖЕНЕРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПОСТРОЕННАЯ В ИГРОВОЙ ФОРМЕ. [3]

Программа «НАУСТИМ - цифровая интерактивная среда» направлена на расширение и систематизацию представлений детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста об окружающем мире посредством погружения их в цифровую интерактивную развивающую среду Академии Наураши. основополагающим вектором в данной программе являются технологии STEAM-образования, ключевым - интерактивные технологии обучения, интегративным – принципы конвергентного образования.

Программа «STEM-образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» является парциальной модульной программой дошкольного образования, направленной на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество. Программа может успешно использоваться во внеурочной деятельности в рамках основной образовательной программы начального общего образования, а каждый её раздел - образовательный модуль - как самостоятельная единица применяться в системе дополнительного образования. [1] Программа прошла апробацию на инновационных площадках образовательных организаций РФ (около 300), на которых апробировались и дорабатывались новые образовательные технологии.

Анализ данных программ позволяет сделать вывод о том, что авторы ведущим подходом в организации инженерно-технического и естественно-научного образования детей дошкольного и младшего школьного возраста считают конвергентный, STEM – STEAM являются интегративными элементами программ, позволяющими решать задачи определённого образовательного модуля. Так, структурно-образовательный модуль «Математическое развитие дошкольников» в программе «STEM-образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» привязан к возрастным задачам освоения математической действительности, а модуль «Робототехника» направлен на развитие конструкторских навыков изготовления роботов от простой сборки и механического перемещения модели до программирования систем управления. В Программе «НаустиМ – цифровая интерактивная среда» образовательный модуль «Азбука робототехники» направлен на формирование навыков конструирования и моделирования, развитие умений фокусировать внимание на схемах, «читать» их, развитие конструктивно-технических навыков; развитие логического, алгоритмического и креативного мышления; знакомство с основами пиктограммного программирования и т.п. Образовательный модуль «Курс логики базовый (30 элементов)» направлен на развитие и совершенствование мыслительных операций в специально организованной деятельности; формирование логи-

ЧЕСКОГО И АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ; РАЗВИТИЕ ВАРИАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ, УМЕНИЯ АРГУМЕНТИРОВАТЬ СВОИ ВЫСКАЗЫВАНИЯ, ДЕЛАТЬ ПРОСТЕЙШИЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ И Т.П. В АНАЛИЗИРУЕМЫХ ПРОГРАММАХ НАБЛЮДАЕТСЯ СМЕЩЕНИЕ АКЦЕНТОВ НА МОДУЛЬНОСТЬ И В НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЯХ УХОД В ПРЕДМЕТНЫЕ ОБЛАСТИ ЗНАНИЙ.

Одним из значимых направлений развития инженерно-технического и естественно-научного образования детей дошкольного и младшего школьного возраста является STEAMS подход.

При реализации STEAMS подхода в образовании важным является не только ориентация педагога на интеграцию разных областей наук и реализацию принципа метапредметности, а развитие способностей детей видеть проблему и решать образовательные задачи в совместной проектной деятельности. В этом контексте при апробации образовательных технологических решений в работе с детьми дошкольного и младшего школьного возраста особое место отводится реализации подхода DO IT YOURSELF – СДЕЛАЙ САМ. Именно этот подход становится ключевым в выборе средств, методов и форм организации детской деятельности и развитии навыков будущего.

Реализация STEAMS технологий на разных уровнях образования должна иметь свою специфику. В дошкольном образовании ставится акцент на проектно-исследовательскую и игровую деятельность, ориентированную на развитие самостоятельности в поиске решений жизненных проблем, конструирование продуктов деятельности во взаимодействии. В младшем школьном возрасте ключевым моментом является установление закономерностей в изучаемом объекте исследования, генерирование идей и создание нового продукта деятельности.

Сравнительный анализ подходов к инженерно-техническому и естественно-научному образованию в мировом и Российском пространстве образования позволил сформулировать ряд оснований, которые легли в основу концепции SMART CITY.

Первое основание связано с ростом умных технологий во всем мире и ориентацией на технологизацию образовательных систем. По данным MARKETSANDMARKETS к 2023 году мировой рынок платформ для умных городов достигнет 223 миллиардов долларов, поскольку города будут пытаться развивать возможности, которые позволят им управлять ресурсами и предоставлять услуги в мире, сформированном такими платформами, как UBER, AIRBNB, AMAZON, GOOGLE и FACEBOOK.

Второе основание связано с трендом экосистемности в образовании. Исследования, проводимые международным коллективом авторов инициативы GLOBAL EDUCATION FUTURES, включающий экспертов Московской школы управления СКОЛКОВО Павла Лукшу, руководителя исследо-

вательского блока HUNDRED ДЖЕССИКУ СПЕНСЕР-КЕЙС и декана Института социальных инноваций ДЖОШУА КУБИСТУ, при поддержке Центра трансформации образования СКОЛКОВО отмечают важность экосистемного подхода в образовании. По их мнению, экосистемный подход ведет к изменению способов учиться, мыслить, жить и действовать на принципах взаимосвязности и сотрудничества. В образовании это позволяет перейти от иерархических систем, основанных на принуждении и насилии, к сетевым моделям совместного добровольного обучения и развития.

Третье основание связано с принятой в г. Москве концепцией «Умный город-2030». Главной целью концепции является обеспечение устойчивого роста качества жизни москвичей и благоприятных условий ведения предпринимательской и иной деятельности за счет использования цифровых технологий. Сквозные цифровые технологии, представленные в концепции, отражают совокупность технологий будущего. Нейротехнологии, искусственный интеллект, технологии дополненной и виртуальной реальности, предиктивная аналитика и большие данные, блокчейн, интернет вещей, 5D являются ведущими мировыми технологиями в развитии умных городов. В четвертой промышленной революции (4.0), характеризующейся системным управлением, AI (искусственный интеллект), IOT (Интернет вещей), цифровыми технологиями и робототехникой, соединяющими системы реального мира и виртуальный мир, появились новые модели городов: Кибер-город, цифровой город, виртуальный город, город знаний; Умный город; Умный город в сотрудничестве с Мировым обществом искусственного интеллекта (AIWS).

По данным Международного союза электросвязи (ITU) и Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН): «Умный устойчивый город - это инновационный город, который использует информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) и другие средства для улучшения равенства жизни, эффективности городских операций и услуг, а также конкурентоспособности, обеспечивая при этом удовлетворение потребностей настоящего и будущих поколений с уважением к экономическим, социальным, экологическим, а также культурным аспектам».

Согласно исследованию потенциала городов SIMENT CENTER, умный город - это город, способный соединять цифровые технологии, предоставлять эффективные коммунальные услуги, оптимизировать инфраструктуру за счет использования большой базы данных целей для интеграции, анализа и оказания помощи в предоставлении более качественных услуг, уменьшить финансовое давление для создания продуктов: разделить выгоды между элементами; инвестиции в инфраструктуру; соединение с исполь-

ЗОВАНИЕМ РЕСУРСОВ МЕЖДУ СЛОЖНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ; СИСТЕМА СИНХРОНИЗИРОВАНА В ПЛАНЕ ДЕЙСТВИЙ; ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ, ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ.

Компания IBM, которая считается одним из основных разработчиков решений для «умного города», определяет его через три ключевых качества — оснащенный, объединенный и интеллектуальный. Такие города стратегически важны для борьбы с бедностью, неравенством и безработицей, эффективного управления энергопотоками, уверены в ЕС.

Чтобы полностью понять умный город, нам необходимо воспринимать город как экосистему, в котором используются кибернетические инструменты для соединения систем реального мира и систем виртуального мира, ключом к этому является системное мышление, а средствами - использование информационных и коммуникационных технологий. Современная модель образования, отвечающая технологическим, социальным и экологическим вызовам 21 века, соответствующая требованиям меняющейся экономики и общества, помогающая формировать «навыки будущего» — это гибкое персонализированное обучение на протяжении всей жизни. Такая модель требует новых методов организации, в том числе перехода к цифровым платформам и образовательным решениям.

Экосистемный подход smart city в образовании позволяет обучающимся решать жизненные проблемы, применяя арсенал имеющихся технологий, интегрируя их в содержание собственного образования и меняя личное отношение к пространству умной жизни.

Умные технологии позволяют автоматизировать различные процессы познания детьми сторон smart city в контексте решения образовательных задач в школе. С помощью цифровых лабораторий дошкольники исследуют физические явления, скрытые от внешнего восприятия детей. У детей происходит формирование естественно-научной картины мира и интереса к естественно-научным дисциплинам, а также развитие навыков экспериментирования. Виртуальная и дополненная реальность качественно меняет процесс приобретения знаний. От стандартного теоретического изучения к проживанию явления, глубинному пониманию абстрактных процессов и объектов, воспроизведению ситуационного сюжета. В образовательных организациях технология виртуальной реальности может использоваться на базе следующих видов техники: очки и шлем; панорамная камера; костюм; платформы VR; наборы для создания видео и графического VR контента; класс виртуальной реальности.

Образовательные решения, которые предлагаются на рынке игрового инженерно-технического оборудования встраиваются в содержание

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И СОЗДАЮТ УСЛОВИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ НЕПРЕРЫВНОГО ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.: ил.
2. Смелова В. Г. Методические подходы к конвергентному образованию в школе // Инте-  
ративное образование. 2017. №2. С. 14–21.
3. НАУСТИМ — цифровая интерактивная среда: парциальная образовательная программа для детей от 5 до 11 лет / О. А. Поваляев, Г.В. Глушкова, Н.А. Иванова, Е.В. Сарфанова, С.И. Мусиенко. — М.: Де’Айбри, 2020. — 68 с. : ил. — ISBN 978-5-4491-0791-6.

---

## ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ – НАГЛЯДНО- ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ ДОШКОЛЬНИКОВ

---

*АЛЛЕСКАЯ ВАЛЕРИЯ ВАЛДИМОВНА,*  
*РАЗРАБОТЧИК ПРИЛОЖЕНИЯ IQ GLOBEN*

Современные дети отличаются по развитию от поколений прошлых лет и представить сегодня жизнь ребенка без использования мобильных устройств сложно. Гаджеты стали неотъемлемой частью их повседневной жизни и уже нельзя не обращать внимание на очевидный факт фантастической популярности мобильных устройств среди детей. Дети, выросшие в поколении инновационных технологий, становятся менее восприимчивы к традиционным способам обучения. Для лучшего усвоения образовательной программы современным мальчишкам и девочкам необходима наглядность, которую способны предоставить технологии мобильных устройств.

Приложение IQ GLOBEN является отличным примером для преподавателей, детей, а также их родителей, демонстрирующим полезность использования мобильных устройств в процессе образования. Приложение представляет собой принципиально новый источник информации, учит ребенка мыслить и учиться самостоятельно.

С помощью приложения IQ GLOBEN преподаватели могут превратить обучение в увлекательный процесс, добавить интерактива обычным урокам. Использование мобильного устройства при работе с картой или глобусом во время школьных занятий повысит вовлеченность учеников, а дополненная реальность приложения поможет поддержать у современных детей интерес к изучаемому материалу и активизировать их в течение всего урока.

Возможность установки приложения на телефон или планшет облегчает его использование без привязки к определенному месту и отменяет необходимость создания специальных компьютерных классов в образовательных учреждениях.

Установив на мобильное устройство специальное приложение IQ GLOBEN, пользователь получает широкие возможности для взаимодействия с объектами, содержащимися в нем. Информация о космосе и планетах Солнечной системы, географических объектах нашей планеты, животных, растениях, мировых достопримечательностях и многом другом снабжена в приложении функцией дополненной реальности. Сведения о каждом объекте воспроизводятся в аудиоформате. Это по-

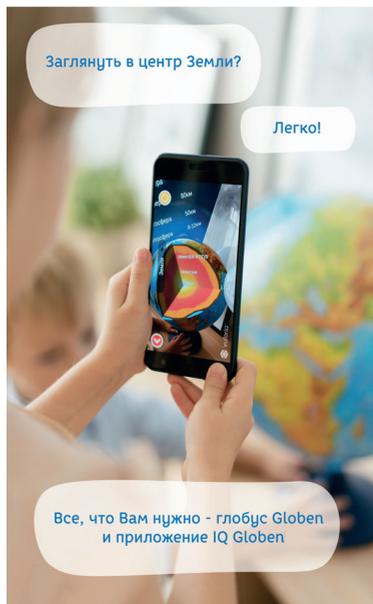
ЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧИТЬ В ХОДЕ ЗАНЯТИЯ НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ ИЗУЧАЕМОМ ПРЕДМЕТЕ. ПРИ ПОМОЩИ ПРИЛОЖЕНИЯ УЧАЩИЙСЯ МОЖЕТ, К ПРИМЕРУ:

- ◇ ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ПОВАДКАМИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ В ПРИРОДЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ УСЛЫШАТЬ ИХ ГОЛОСА);
- ◇ РАССМОТРЕТЬ ПОБЛИЖЕ ЛЮБУЮ ИЗ ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (И ДАЖЕ ПОКРУТИТЬ ЕЕ СВОИМИ РУКАМИ);
- ◇ ПОСЕТИТЬ ГЛАВНЫЕ МИРОВЫЕ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ, НЕ ПОКИДАЯ УЧЕБНОГО КЛАССА.

УДОБНЫЙ И ПРОСТОЙ ИНТЕРФЕЙС ПРИЛОЖЕНИЯ ДЕЛАЕТ ЕГО ДОСТУПНЫМ ДЛЯ ДОШКОЛЯТ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ЭЛЕМЕНТА В ОБУЧЕНИИ УВЕЛИЧИВАЕТ ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ЧТО БЛАГОТВОРНО ВЛИЯЕТ НА УСВОЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ И УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРОДУКТЫ IQ GLOBEN ТАКЖЕ БУДУТ ПОЛЕЗНЫ В МЛАДШИХ КЛАССАХ. В ПРИЛОЖЕНИИ СОДЕРЖИТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО НЕСКОЛЬКИМ ШКОЛЬНЫМ ПРЕДМЕТАМ, ТАКИМ, В ЧАСТНОСТИ, КАК ОКРУЖАЮЩИЙ МИР, ГЕОГРАФИЯ, БИОЛОГИЯ, ИСТОРИЯ. ВЕРСИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА НА СООТВЕТСТВУЮЩИХ УРОКАХ (АНГЛИЙСКОГО, НЕМЕЦКОГО И ДР.) ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ СЛОВАРНОГО ЗАПАСА УЧЕНИКОВ. В ОТНОШЕНИИ КАЖДОГО ОБЪЕКТА В ПРИЛОЖЕНИИ ПРЕДЛАГАЕТСЯ СЖАТАЯ, ТОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, КОТОРУЮ МОЖНО ВЗЯТЬ ЗА ОСНОВУ ДЛЯ УРОКА ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАК ПЛАН. В ПРИЛОЖЕНИИ РЕГУЛЯРНО ДОБАВЛЯЮТСЯ НОВЫЕ ОБЪЕКТЫ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ПОСТОЯННО УГЛУБЛЯТЬ ЗНАНИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ РАНЕЕ.

ПРИЛОЖЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНО: ЕГО МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАК С ГЛОБУСОМ, ТАК И С ГЕОГРАФИЧЕСКИМИ КАРТАМИ GLOBEN. ПРИЛОЖЕНИЕ IQ GLOBEN ПОЗВОЛИТ ДОПОЛНИТЬ ПЛАНОВЫЕ УРОКИ НЕСТАНДАРТНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ, ЧТО, В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, СДЕЛАЕТ ИЗУЧЕНИЕ ШКОЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ БОЛЕЕ ИНТЕРЕСНЫМ И ЭФФЕКТИВНЫМ. БЛАГОДАРЯ ДОСТУПНОСТИ И НАГЛЯДНОСТИ ВОСПРОИЗВОДИМОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРОДУКТЫ IQ GLOBEN БУДУТ УНИВЕРСАЛЬНЫМИ ПОМОЩНИКАМИ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ ПРИ ПОСТРОЕНИИ УРОКА. КРОМЕ ТОГО, ИСПОЛЬЗОВАТЬ ГЛОБУСЫ И КАРТЫ С ИНТЕРАКТИВНЫМ ПРИЛОЖЕНИЕМ МОЖНО ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ НЕСТАНДАРТНЫХ УРОКОВ, К ПРИМЕРУ ВИКТОРИН.



**«ШКОЛА ПРОФЕССОРА ДРОЗДОВА»:  
УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
С ШИРОКИМ СПЕКТРОМ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ**

---

*БАРЫКИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА,  
СТАРШИЙ ВОСПИТАТЕЛЬ МДОУ Д/С КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА № 30  
Г. о. ПОДОЛЬСК МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОКОЛЕЛОВА ТАТЬЯНА КОНСТАНТИНОВНА,  
ВОСПИТАТЕЛЬ МДОУ Д/С КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА № 30  
Г. о. ПОДОЛЬСК МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ*

С июня 2020 года наш детский сад участвует в апробации нового учебно-методического комплекса «Школа профессора Дроздова» производства компании «Научные развлечения». В этой статье мы поделимся небольшим опытом использования этого ресурса нашими педагогами, детьми и их родителями.

Программа содержит 28 тем: животные, растения, вулканы, космос, свет, температура, изобретения и устройства, Камчатка и многие другие.

В каждой теме – свой набор фактов. На данный момент библиотека фактов содержит более 500 картинок-иллюстраций и текст, озвученный профессором Николаем Николаевичем Дроздовым, главным героем программы.

Каждый факт – это научный факт, лаконично сформулированный текст про интересную особенность животных, насекомых или природное явление. Все факты собраны в одной программе и это очень удобно, ведь для подготовки блока занятий потребуется всего 15 минут.

Учебно – методический комплекс «Школа профессора Дроздова» можно использовать как часть занятия по окружающему миру, в проектной деятельности (например, по экологическому воспитанию и здоровьесбережению), в дополнительном образовании (в том числе робототехнике и мультипликации), в любой образовательной деятельности для расширения знаний и кругозора дошкольников и младших школьников.

В нашем дошкольном учреждении освоение программы проходит в тесной взаимосвязи с детской цифровой интерактивной лабораторией естественно-научной направленности «Наураша в стране Наурандии» производства компании «Научные развлечения».

Так, изучая тему «Пульс», наши дошколята не только знают,

что пульс - это ритм движения сердца, и почему он бывает разный у ребенка и спортсмена, но и самостоятельно с помощью датчика «Божья коровка» могут измерять пульс в покое и после физической нагрузки. А образовательный ресурс «Школа профессора Дроздова» расширил имеющиеся знания, и дети узнали, какой пульс у жирафа и синего кита.

Первоначальные знания о том, что такое градус и при какой температуре происходит кипение воды, ребята получили в лаборатории мальчика – ученого Наураши. Но почему соленая вода закипает дольше обычной, и как холодные и теплые морские течения влияют на климат прибрежных городов и стран - об этом детям расскажет профессор Дроздов в своей Школе.

Некоторые факты, как, например, в теме «Свет» лаборатории «Наураша в стране Наурандии», могут повторяться и в программе «Школа профессора Дроздова». Это очень удобно: понятия быстрее запоминаются, а знания прочнее усваиваются. Тем более, что текст и в той, и в другой программе озвучен голосом Николая Николаевича Дроздова.

«Школа профессора Дроздова» построена на принципах информационной открытости и очень удобна при дистанционной форме обучения. Сложности в его использовании родителями наших ребят нет. Но, учитывая, что маленькие дети часто болеют, мы обучаем родителей пользоваться программой, чтобы по видеосвязи они могли подключать своих детей к образовательной деятельности, уметь самостоятельно в домашних условиях пользоваться карточками и проходить тесты (программа содержит более 250 готовых тестов).

Педагог имеет возможность работать в разных режимах: очно (offline с группой в детском саду), в режиме «mix» (когда некоторые дети находятся в группе, а некоторые - в удалённом доступе) и заочно (online). Программа универсальна тем, что при создании занятия логично переплетаются разные темы: свет и космос, робототехника и электричество.

Программное обеспечение для педагога работает на платформе Windows. Установка и настройка происходит быстро и удобно. А вот для ребенка – на платформе Android. Это значит, что планшет или телефон дети могут использовать не только для развлечений, но и как обучающий гаджет. И мама спокойна, и ребенок проводит время с пользой и интересно.

Как мы говорили ранее, программу «Школа профессора Дроздова» можно использовать в проектной деятельности, в дополнительном образовании. Сегодняшних наработок хватит минимум на год, постоянно идет обновление контента. Если всего год назад программа содержала 23 темы, то к концу этого учебного года уже 28 тем.

Оттакиваться от интересов детей, идти вслед за ребенком – глав-

ная задача современного педагога. Пример тому STEAM - проект «Вулкан», который мы реализовали совместно с родителями наших ребят: семья нашего воспитанника привезла из путешествия по Камчатке вулканический песок, камни вулканического происхождения, а педагоги развили интерес ребенка к этой теме и создали вместе с детьми и социальными партнерами детского сада этот образовательный проект. Обогатили проект робототехникой. Живой интерес у дошколят вызывают темы «Изобретения» и «Устройства». Для проекта дети сконструировали сейсмограф, фиксирующий подземный толчок, сейсмостанцию, электромобили и другие устройства по своему замыслу.

STEAM – проект «Вулкан» соединил в себе теоретические и практические знания детей о таких физических явлениях как свет, звук, температура, электричество, кислотность, магнетизм. А образовательный ресурс «Школа профессора Дроздова» обогатил знания детей любопытными научными фактами.

Наш STEAM – проект «Вулкан» в 2020 году занял 1 место на всероссийском конкурсе «Естественно-научное и инженерно-техническое образование детей дошкольного и младшего школьного возраста».

Функционал программы «Школа профессора Дроздова» очень обширен: педагог может создавать собственное занятие из имеющихся тем и картинок- иллюстраций; сохранять его с помощью уникального кода ID; самостоятельно создавать тест для проверки усвоения знаний детьми; использовать готовые тесты; может загружать готовое занятие из библиотеки, созданное другими пользователями – коллегами педагогами, видоизменив по своему усмотрению. Обмениваться опытом с коллегами по всей стране можно внутри программного обеспечения, не используя внешние источники связи.

Одной из последних разработок программы стала возможность самим создавать свою карточку и загружать картинку или видео с описанием. Первоначально педагог мог пользоваться только библиотекой фактов в учебной программе и конструировать занятия из имеющихся карточек. Но сейчас возможности расширились, и мы можем добавлять в занятие ту информацию, которую считаем необходимой, обозначив ее картинкой.

Также появилась функция «Запись экрана», благодаря которой можно самим себя записывать и обращаться к детям с какой-либо полезной информацией. К тому же, на канале YouTube можно найти обучающие видео, которые пошагово и доступно знакомят педагогов со всем функционалом программы.

Мы убедились в том, что изучать многообразие окружающего мира,

ПОЗНАВАТЬ ТАЙНЫ ПЛАНЕТЫ ДЕТЯМ ИНТЕРЕСНЕЙ, ИСПОЛЬЗУЯ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, В КОТОРЫХ ГЕРОИ ПРОГРАММ РЕАГИРУЮТ НА ВСЕ ДЕЙСТВИЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ ПОЧЕМУЧЕК. А ГАРМОНИЧНО СОЧЕТАТЬ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С ТРАДИЦИОННЫМИ СРЕДСТВАМИ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ – ОДНА ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ЦЕЛЕЙ СОВРЕМЕННОГО ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. И «ШКОЛА ПРОФЕССОРА ДРОЗДОВА» НАМ В ЭТОМ ПОМОГАЕТ.

---

## STEAM - ИГРУШКИ, СОЗДАЮЩИЕ БУДУЩЕЕ

---

*КОРЖЕВИНА АННА ДУШАНОВНА*  
ТРЕНЕР ПО ПРОДУКТУ,  
КОМПАНИЯ СПИМ ТОИЗ, г.МОСКВА

Знаете ли вы, что 65% нынешних школьников будут работать по профессиям, которых еще не существует? Поэтому «Куда пойти учиться и пойти ли вообще?» — спрашивают родители и старшеклашек, и первоклашек. Ответ знают игрушки. Именно! Игрушки!

В 2017 году мы наблюдаем научный бум на рынке детских товаров. В какой-то момент игрушки перестали быть просто игрушками, они превратились в лаборатории по раскрытию детских талантов. Хочешь — собирай роботов. Хочешь — добывай электричество. Хочешь — запускай ракеты. В общем, Николе Тесле и не снилось.

Впереди научно-технического паровоза встали игрушки, созданные по методике STEAM. Броская аббревиатура несколько лет назад захватила Америку и теперь надвигается на Россию.

### **СНАЧАЛА БЫЛ STEM.**

Отправимся в 2006 год. Тогдашний президент США Джордж Буш мл. решил, что Америка сильно отстала от Китая и Индии в плане изобретений. Дабы устранить оплошность, Джордж Буш мл. придумал Инициативу американской конкурентоспособности. Под нее ученые создали новую методику обучения STEM.

STEM — это аббревиатура, точнее акроним от слов: SCIENCE (наука), TECHNOLOGY (технологии), ENGINEERING (инженерия), MATHEMATICS (математика).

По мнению американских ученых, именно STEM-дисциплины будут востребованы в ближайшем будущем.

STEM показал прекрасные результаты. Главным отличием метода стала интеграция дисциплин в смешанную среду обучения. Минимум теории, максимум практики. То есть ученики не зазубривают формулы и не учат каждый предмет отдельно. Они решают конкретные задачи из жизни и получают знания эмпирическим путем. Из всех наук разом.

По сути, философия STEM основана на старых добрых уроках труда, разве что станки и швейные машины сменились 3D-принтерами и компьютерами.

### **ГДЕ ЖЕ А?**

И все-таки STEM чего-то не хватало. Экономика требовала больше-

ГО. КРЕАТИВА! ТВОРЧЕСКОГО ВОПЛОЩЕНИЯ! ЭСТЕТИКИ! ВСЕ ЭТО ОБЪЕДИНИЛИ В ОДНУ ЛАКОНИЧНУЮ А ОТ СЛОВА ART — ИСКУССТВО. АББРЕВИАТУРА STEAM СМЕШАЛА НАУКУ И ИСКУССТВО. И ЭТОМУ «КОКТЕЙЛЮ» ЕСТЬ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ.

Один биохимик по фамилии Рутбернштейн изучил 150 биографий известных ученых. Выяснилось, все они увлекались искусством. Галилей — был поэтом, Эйнштейн — скрипачом, Морзе — художником-портретистом. Странное совпадение, не находите? Причина лежит в глубинах мозга. Левое полушарие, отвечающее за логику, помогает заучивать факты и выводить умозаключения. Правое полушарие обеспечивает креативное, интуитивное мышление. Точные науки дают ясные ответы, а гуманитарные науки решают двусмысленные, неоднозначные вопросы. Только при равном развитии обоих полушарий человек способен на гениальность.

Отныне учиться не значит сидеть за партой от звонка до звонка. Учиться - значит получать опыт, применять знания на практике, конструировать, программировать и наслаждаться результатами. Да, наука должна быть праздником. Она должна захватывать, «взрывать мозг», ломать стереотипы. В STEAM нет тестов и контрольных работ. Нет единственно верного решения. Ребенок получает полную свободу творчества и самовыражения.

Собственно, к чему мы это рассказали? Распространение STEAM в России увеличило спрос на игрушки нового типа. Которые надо моделировать, изучать, создавать своими руками. Собирать часы из картошек, устраивать настольные торнадо и строить домашние планетарии. С игрушками бренда «4М» можно все, даже запускать вкусные ракеты, на зависть Илону Маску.

STEAM открыл новую эру в игрушках. Он показал, что наука может и должна быть веселой, удивительной, волшебной и бесконечно красивой! Спрос на STEAM-игрушки будет только расти, ведь в мире еще столько неизведанного!

### **КТО ЖЕ ГЛАВНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ ИГРУШЕК STEAM?**

Тут необходимо начать с небольшого экскурса в теорию поколений. Если вы о ней ничего не слышали, то вас ждет 10 минут потрясающих открытий, о которых вы будете рассказывать детям, родителям и секретарше Зиночке на обеде.

В 1991 году американские ученые Нейл Хоув и Вильям Штраус представили теорию, согласно которой каждые 20 лет в мире рождается новое поколение. У людей одного поколения — одни черты характера, одни привычки, одни мировоззрения. Их сформировали одни события, одни фильмы, песни и, конечно же, рекламные ролики. Мы не похожи на наших

РОДИТЕЛЕЙ, А НАШИ ДЕТИ НЕ ПОХОЖИ НА НАС. МЫ ВЫРОСЛИ В ОЧЕНЬ РАЗНЫХ МИРАХ, ХОТЬ И НА ОДНОЙ ПЛАНЕТЕ.

СЕГОДНЯ НА ЗЕМЛЕ ПРОЖИВАЮТ ПЯТЬ ПОКОЛЕНИЙ:

- ◇ МОЛЧАЛИВОЕ ПОКОЛЕНИЕ
- ◇ БЕБИ-БУМЕРЫ
- ◇ ПОКОЛЕНИЕ X
- ◇ ПОКОЛЕНИЕ Y
- ◇ ПОКОЛЕНИЕ Z

Вся соль теории в том, что она охватывает все-все развитые страны. Вы не поверите, но ваши сверстники из Франции или США будут вам понятнее, чем собственные родители.

Итак.

Молчаливое поколение (родились с 1920 по 1940 гг.) Его черты вы найдете в своих бабушках и прабабушках. На долю этого поколения выпало самое страшное событие XX века — Вторая Мировая война, за которой последовали разруха и голод. Они: терпеливы, выносливы и молчаливы. Запасливы. Молчаливому поколению свойственно копить и откладывать. Трепетно, почти сакрально, относятся к еде. Для них хороший ребенок — сытый ребенок. Законопослушны по умолчанию. Консервативны во всем: от зубной пасты до политических взглядов. Трудолюбивы. Верят телевизору и участковому терапевту.

Беби-бумеры (родились с 1940 по 1960 гг.). Его черты вы найдете в своих родителях. «Беби-бумеры» получили свое название от понятия «беби-бум» — всплеска рождаемости, охватившего мир после крушения колониальной системы. Трудоголики, коллективисты, оптимисты, активисты. Поколение с психологией победителей. У них определенно можно увидеть культ молодости — они неравнодушны к косметике. Заботятся о здоровье, правильно питаются и занимаются спортом. Для них хороший ребенок — активный ребенок. Верят в светлое будущее. Командный дух во всем. Даже в спорте предпочитают командные виды (волейбол, баскетбол, футбол). Помните песню про команду молодости нашей? Вот он — гимн поколения «Беби-бумеров».

Поколение X (родились с 1960 по 1980 гг.). Так называемые «дети с ключом на шее». Их родители (трудолюбивые «бумеры») много работали и отсутствовали дома. Поэтому ихсы с детства самостоятельны: сами ходили в школу, делали уроки, грели обед, гуляли и возвращались домой, а на шее у них висел ключ от квартиры. Как заметил один британский социолог, они «не верят в Бога, не любят королеву и не уважают родителей, не меняют фамилию, когда выходят замуж». Прагматики, скептики, циники и пессими-

мисты. Любят индивидуальные и даже экстремальные виды спорта. Ценят время и ресурсы, готовы платить за удобство и скорость. Не верят никому. Надеяться только на себя. Для них хороший ребенок — самостоятельный ребенок. Готовы к изменениям и учиться всю жизнь. Неформальны во взглядах. Выступают за равноправие полов.

Поколение Y (родились с 1980 по 2000 гг.). Мрачный пессимизм поколения X сменяют розовые очки поколения соцсетей, или миллениалов. Они родились в мире комфорта и поражают предыдущие поколения своей наивностью и верой в прекрасное. Гедонисты. Делают многое для удовольствия. Свободолюбивые. Не умеют подчиняться. Ориентируются в больших объемах информации. Боятся упустить что-то важное. Легко приспосабливаются, постоянно стремятся к новым знаниям и развитию. Для них хороший ребенок — смелый ребенок. Деятельные, борются за свои ценности. Врожденное чувство справедливости и морали. Поколение гипермаркетов. Для них большие ТРЦ как двор для поколения X. Они там гуляют, едят, встречаются с друзьями.

Поколение Z (родились с 2000 по 2020 гг.). Новое поколение только формируется, но социологи уже делают прогнозы, каким оно будет. Они не видели мира без «Гугла». А вай-фай для них важнее работающего крана. И это лишь вершина Эвереста, дальше больше. Современные дети не играют в игрушки. Они для этого слишком... умные. С пеленок знают про консерванты, парниковый эффект и пользу кальция. Мы воспитали удивительное



«ПОКОЛЕНИЕ МАЛЕНЬКИХ ВЗРОСЛЫХ». Им продают пупсиков и машинки, а они хотят программировать роботов. По данным исследований, возраст играющих в Барби упал с 10 до 3 лет. Поколению Z не нужны наши игрушки, они хотят создавать свои. Поколение Z не верит в сказки, единорогов, пенсионную систему и прочие небылицы. Лимит наивности они расплескали к пяти годам и теперь ничему не удивляются. Они знают, что у всего есть логическое объяснение. Надо только найти. Где? Конечно, у друга Гутла, ибо время энциклопедий и «Все обо всем» безвозвратно ушло. Дети Z смотрят вглубь вещей, они ученые по натуре, инженеры по призванию, гении по праву.

То, что поколения X и Y называли «технологиями будущего», для поколения Z стало настоящим. Фантастические фильмы теперь не выдумка, а план на завтра. С самого рождения поколение Z готовится к технопрорыву. Они играют с электронными конструкторами, программируют в Java, собирают роботов, печатают на 3D-принтерах. Посмотрите, какой всплеск переживают кружки робототехники и научные шоу. Родители сметают с полок наборы юных физиков/ биологов/ химиков и дарят пятилетним малышам, которые, впрочем, давно не малыши.

Что чрезвычайно приятно, поколение Z любит учиться и стремится получать знания, а не корочки. Их искренне волнует окружающая среда, судьба амурских тигров и будущее Байкала. Для них экология не китч, а фактор выживания.

Запрос на экологичность и безопасность первым уловил бренд «4M». Он запустил большую серию Green Science, рассказывающую о проблемах загрязнения, истощения и потепления. Как добывать энергию из овощей, фруктов, земли и ветра? Как создать солнечные батареи и делать роботов буквально из мусора? В наборах Green Science ребенок найдет много советов по сохранению нашей планеты. Например, парниковый эффект и изменения климата изучает «Погодная станция» — с его помощью дети построят модель круговорота воды, создадут туманное облако и кислотный дождь.

Девиз поколения - Do it yourself! DIY (сделай сам) — эти три буквы стали девизом поколения Z. Современным детям не нужны готовые игрушки. Их не устраивают «застывшие формы». Они хотят динамики, жизни. Хотят создавать свой мир, своих кукол, свои машинки. Как в компьютерной игре.

По мнению специалистов, современные дети будут параноиками безопасности. В хорошем смысле. Они «на автомате» пристегивают ремни, звонят маме после школы, переходят дорогу на зеленый цвет и чита-

ЮТ ИНСТРУКЦИИ. ПОКОЛЕНИЕ Z — УДИВИТЕЛЬНЫЕ МАЛЕНЬКИЕ ЛЮДИ. УБЕЖДЕННЫЕ ПРАГМАТИКИ, ПРИРОЖДЕННЫЕ ИДЕАЛИСТЫ. С БОЛЬШИМ СЕРДЦЕМ И ШИРОКИМ УМОМ.

КРЕАТИВНОСТЬ, НОВАТОРСТВО, БЕЗУПРЕЧНОСТЬ ИДЕЙ И НЕИЗМЕННОЕ КАЧЕСТВО — ЗА СВОЙ ПОДХОД К ПРОИЗВОДСТВУ КОМПАНИЯ 4M ЗАСЛУЖИЛА МИРОВОЕ ПРИЗНАНИЕ. В КОПИЛКЕ БРЕНДА ДЕСЯТКИ ВЫСОКИХ НАГРАД, ВКЛЮЧАЯ «ДИЗАЙНЕРСКИЙ ОСКАР» RED DOT AWARD. В ПОСЛЕДНЕМ ОТЧЕТЕ АССОЦИАЦИИ ИГРУШЕК (THE TOY ASSOCIATION™, INC.) В Т.Ч. ГОВОРИЛОСЬ О КЛЮЧЕВЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ИГРУШЕК, КОТОРЫЕ РАЗВИВАЮТ STEAM НАВЫКИ. И 4M КАК РАЗ ВОШЛИ В ИХ РЕКОМЕНДАЦИИ, КАК ПРИМЕР STEAM-ИГРУШЕК.



В ОСНОВЕ НАБОРОВ 4M ЛЕЖИТ ПРИНЦИП ПОЗНАНИЯ МИРА ЧЕРЕЗ ИССЛЕДОВАНИЯ. ХИМИЯ, ФИЗИКА, ЭКОЛОГИЯ, БИОЛОГИЯ, РОБОТОТЕХНИКА, МЕДИЦИНА И АРХЕОЛОГИЯ. НАСТОЯЩИЕ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ ПОДРАСТАЮЩИХ ЭЙНШТЕЙНОВ. В ИНСТРУКЦИИ К НАБОРУ МАЛЕНЬКИЙ УЧЕНЫЙ НАЙДЕТ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ФАКТЫ, КОТОРЫМИ УДИВИТ ДАЖЕ ПАПУ. НЕВЕРОЯТНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПОДХОДЯТ ДЛЯ ДЕМОСТРАЦИИ НА ШКОЛЬНОЙ ВЫСТАВКЕ ИЛИ УРОКЕ. И ЭТОТ УНИКАЛЬНЫЙ УЧЕБНО-ИГРОВОЙ СТЕНД РЕБЕНОК СОБЕРЕТ СВОИМИ РУКАМИ!

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Царенко, Н.В. Как понять своего ребенка? Поколение Z и другие – Феникс, 2014.
2. Шваб, К. Четвертая промышленная революция // Эксмо. - 2018.
3. STEM/STEAM FORMULA FOR SUCCESS. THE TOY ASSOCIATION.

[https://www.toyassociation.org/App\\_Themes/TOYASSOCIATION\\_RESP/Downloads/Research/Whitepapers/STEMSTEAM-FORMULAFORSUCCESS-2019.pdf](https://www.toyassociation.org/App_Themes/TOYASSOCIATION_RESP/Downloads/Research/Whitepapers/STEMSTEAM-FORMULAFORSUCCESS-2019.pdf)

---

## РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В LIGROGAME

---

*МОЛОДНЯКОВА АЛЕНА ВАЛЕРЬЕВНА  
ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ ППО НТГСН,  
ДИРЕКТОР ООО «АВСПАНТЕРА»  
г. Нижний Тагил*

**Аннотация.** В статье рассматриваются образовательные возможности технологии компьютерного 3D моделирования в LIGROGAME для развития естественно-научных представлений детей дошкольного возраста на основе STEM-подхода, примеры образовательных практик в рамках дополнительной программы естественно-научной и технической направленностей «Играем и моделируем в LIGROGAME».

**Ключевые слова:** STEM-образование, конвергентное образование, ИКТ-технологии, игровая технология компьютерного 3D моделирования в LIGROGAME, компьютерное 3D моделирование, 3D печать, виртуальные технологии.

В настоящее время актуальность поиска и внедрения новых форм естественно-научного образования детей обусловлена новыми вызовами цифровизации и новыми технологиями для наукоемких производств, которые воспроизводят свойства биологических систем. Надотраслевой технологией для новых видов высокотехнологичных производств является цифровая технология. Эта тенденция является общемировой и поддерживает данное направление в образовании так называемый STEM-подход (аббревиатура от SCIENCE — естественные науки, TECHNOLOGY — технологии, ENGINEERING — инжиниринг, MATHEMATICS — математика), где основой является междисциплинарная практика, объединяющая разрозненные естественно-научные знания в единое целое [1: с. 38].

Проектной группой разработчиков (ООО «АВСПАНТЕРА», Молоднюкова А.В., автор-разработчик, Мочалов П.В., техническая часть, Ковязин А.В., дизайн) было разработано инновационное программное обеспечение «LIGROGAME» на основе технологии компьютерного 3D моделирования, где элементы интерфейса в виде команд и функций реализуют новый подход междисциплинарного образования и обозначены иконками животных.

ДАННОЕ РЕШЕНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕТ РЕАЛИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ И ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА И НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ НА ОСНОВЕ РАДИКАЛЬНОГО НОВШЕСТВА - ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ НА ЭТАПЕ СОЗДАНИЯ ОБЪЕКТА ЖИВОЙ ИЛИ НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ И РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ ДАННОГО ОБЪЕКТА НА ТЕХНОЛОГИЯХ 3D ПЕЧАТИ ИЛИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ [2: с. 158].

Для апробации данного решения в условиях дошкольного и дополнительного образования была разработана дополнительная программа естественно-научной и технической направленностей «ИГРАЕМ И МОДЕЛИРУЕМ В LIGROGAME» (АВТОР – РАЗРАБОТЧИК МОЛОДНЯКОВА А.В.), КОТОРАЯ ВКЛЮЧАЕТ 3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЯ, СОЗДАЮЩИХ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОВЛАДЕНИЯ ДЕТЬМИ ПРАКТИКОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ИГРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В «LIGROGAME». ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ЯВЛЯЕТСЯ МОДУЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ, НАПРАВЛЕННОЙ НА РАЗВИТИЕ ИНТЕРЕСА К ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ И ПРЕДМЕТАМ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА, ОРИЕНТАЦИИ ДЕТЕЙ В ИГРОВОЙ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА НОВЫЕ СТАНДАРТЫ В СФЕРЕ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С КОНЦЕПЦИЕЙ ЦИФРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА И КОНВЕРГЕНЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ [2: с. 158]. В ДАННОЙ ПРОГРАММЕ ТЕХНОЛОГИЮ КОМПЬЮТЕРНОГО 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МЕТОД МОЖНО РАССМАТРИВАТЬ В АСПЕКТЕ МЕТОДА НАГЛЯДНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (Л.А. ВЕНГЕР), «ТОЙ ФОРМОЙ ОПОСРЕДСТВОВАНИЯ, КОТОРОЙ ОВЛАДЕВАЮТ ДОШКОЛЬНИКИ И КОТОРАЯ МОЖЕТ РАССМАТРИВАТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ ОСНОВЫ ОБЩИХ УМСТВЕННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ» [6: с.9]. По мнению Л.А. Венгера, «МОДЕЛИРОВАНИЕ - ЭТО ВИД ЗНАКОВО-СИМВОЛИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, КОТОРЫЙ ПРЕДАГАЕТ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕ КОНКРЕТНОГО ОБЪЕКТА, А ЕГО МОДЕЛИ; ИСТОЧНИКОМ ДАННОГО ПРОЦЕССА СЛУЖИТ МОДЕЛИРУЮЩИЙ ХАРАКТЕР ДЕТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» [6: с. 12].

Цель моделирования – «ОБЕСПЕЧИТЬ УСПЕШНОЕ УСВОЕНИЕ ДЕТЬМИ ЗНАНИЙ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА И МИРА ПРИРОДЫ, ИХ СТРУКТУРЕ, СВЯЗЯХ И ОТНОШЕНИЯХ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕЖДУ НИМИ, ЗНАНИЙ ОБ ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ, СОХРАНЕНИЕ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ, И, КОНЕЧНО, РАЗВИТИЕ РЕЧИ» [6: с. 11]. КОМПЬЮТЕРНОЕ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В LIGROGAME ПРЕДПОЛАГАЕТ СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ОБЪЕКТА НА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРИЗНАКАХ, ПОД КОТОРЫМИ ПОДРАЗУМЕВАЮТСЯ ЦВЕТ, ФОРМА, РАЗМЕР, МАТЕРИАЛ, КОЛИЧЕСТВО И ДРУГИЕ ПРИЗНАКИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ КАК КЕЙС ИГРОВЫХ ПРИЗНАКОВ ДЛЯ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ [2: с. 158].

ДАННЫЕ ИГРОВЫЕ ПРИЗНАКИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В ПЕРВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ МОДУЛЕ ПРОГРАММЫ «ДРУЗЬЯ ЛИГРЁНКА. ПРИЗНАКИ И ИХ ЗНАЧЕНИЯ» В ВИДЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОТОРЫХ АССОЦИА-

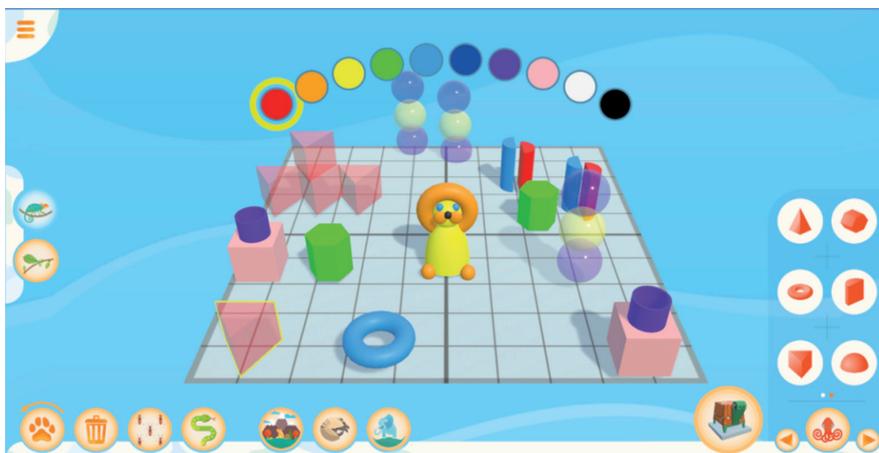


Рис.1. «Интерфейс электронной среды для 3D моделирования  
LIGROGAME, режим «СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА»»

тивно связаны с определенным признаком. Например, с признаком «цвет» дети знакомятся на основе просмотра видеосюжета о жизни хамелеона в естественной среде обитания. Педагог обсуждает с детьми биологические особенности хамелеона, которые позволили ему приспособиться к окружающей среде, изменяя цвет кожи. Представление о значении цвета, как информационного признака подкрепляется играми и экспериментами на основе дидактических пособий «Хамелеон» и «Дорожка эталонов цвета», которые включают познание данного признака на объектах реального окружения детей. Следующий этап – освоение детьми команды «Хамелеон» в программе ЭВМ LIGROGAME в режиме «создать проект», основная функция которой – наложение значений цвета на форму.

Метод наглядного моделирования имеет самостоятельный образовательный ресурс для развития у старших дошкольников абстрактных форм мышления и общих умственных способностей, но в дополнительной программе «Играем и моделируем в LIGROGAME» данный метод используется в рамках проектно-исследовательской деятельности, которая реализует цели естественно-научного образования детей. В рамках проектно-исследовательской деятельности на этапе проектирования или описания объекта на основе специально разработанных к программе дидактических пособий – схеме, чертежей или таблиц «LIGROGAME», дети учатся в игровой и наглядной форме кодировать информацию об объекте, т.е. создавать знаково-символическую модель объекта. Например, схема «LIGROGAME» реализует метод морфологического анализа (Ф. Цвикке) в игровой и занимательной форме. В схеме в виде иконок обозначен кейс признаков для

3D моделирования, на основе которых дети учатся определять значения изучаемого объекта живой или неживой природы в виде знаков. Для детей данная схема – это «домик друзей Лигрёнка», которые задают вопросы, а ответы в виде значений-знаков дети определяют и фиксируют в групповой или самостоятельной деятельности. Данная схема представляет собой описательную модель объекта в виде знаков и математических символов, на основе которой дети создают 3D модель в программе ЭВМ «LigroGame». Иконки кейса признаков для 3D моделирования схемы визуально ориентируют детей в интерфейсе команд и функций режима «создать проект».

Рассмотрим пример проектно-исследовательской деятельности при изучении объекта живой природы по теме «Гусеница». На первом этапе дети вовлечены педагогом в процесс наблюдения за гусеницей через видеосюжеты или непосредственное наблюдение за гусеницей на летней прогулке. На основе полученных сведений педагог организует игровой морфологический анализ гусеницы на основе схемы «LigroGame», результатом которого становится знаковая модель гусеницы на кейсе игровых признаков для 3D моделирования. Заполняя схему, дети делают выбор объемных геометрических тел из галереи «Осьминожки» для признака «форма» для каждой определяемой части объекта «Гусеница». На следующем этапе деятельности идет процесс компьютерного 3D моделирования на основе схемы «Гусеница».

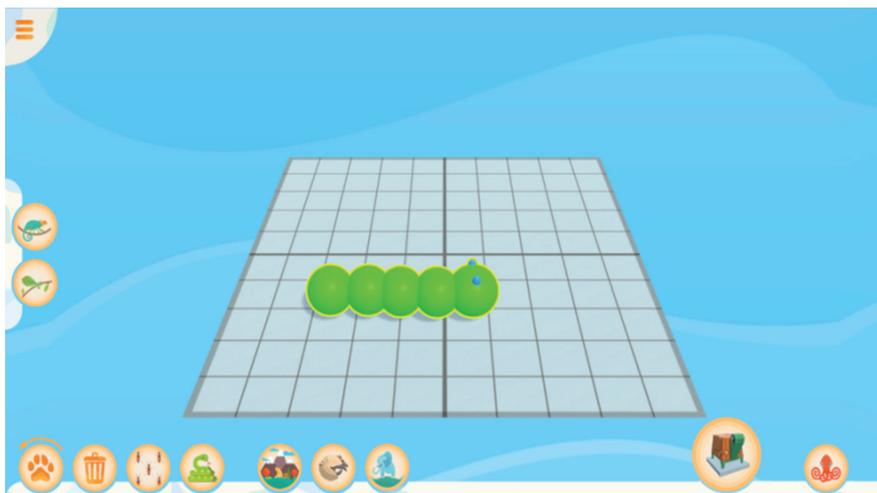


Рис.2. «3D модель LigroGame «Гусеница»

Готовую компьютерную 3D модель «Гусеница» в виде файла с расширением STL дети совместно с педагогом экспортируют в программу 3D принтера на послойную печать или экспортируют в программу для разработки

ВИРТУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ НА ОСНОВЕ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ. ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРОЕКТЫ НА ОСНОВЕ 3D МОДЕЛЕЙ СОЗДАЮТСЯ НА ОСНОВЕ СЦЕНАРИЕВ БЛОЧНЫХ КОМАНД ПРОГРАММЫ. РАСПЕЧАТАННАЯ 3D МОДЕЛЬ «ГУСЕНИЦА» ИНТЕГРИРУЕТСЯ В ИГРОВУЮ СРЕДУ ДЕТСКОЙ ГРУППЫ В ВИДЕ ДИДАКТИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ИЛИ ПОСОБИЯ ДЛЯ СЮЖЕТНО-РОЛЕВОЙ ИГРЫ.



Рис.3. «Распечатанная на 3D принтере модель «гусеница»

ТАКИМ ОБРАЗОМ, ИГРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В «LIGROGAME» КАК ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАЕТ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ ОБЩИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, А ИМЕННО:

- ◇ РАЗВИТИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ И АССОЦИАТИВНО-ОБРАЗНЫХ ФОРМ МЫШЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ ПРИЁМОВ ПЕРЕНОСА БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ ПО ТИПУ АНАЛОГИИ ДЛЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ;
- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ПОДХОДА К ИЗУЧЕНИЮ И ОПИСАНИЮ ОБЪЕКТОВ ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ НА ОСНОВЕ НАГЛЯДНО-ЗНАКОВОЙ СХЕМЫ МОДЕЛИ ОБЪЕКТА «ПРИЗНАК – ЗНАЧЕНИЕ ПРИЗНАКА» ДЛЯ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В «LIGROGAME»;
- ◇ РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ И ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ СХЕМАТИЧНОГО ЗНАКОВО-СИМВОЛИЧЕСКО-

ГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И КОМПЬЮТЕРНОГО 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В «LIGROGAME» НА ОБЪЕМНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛАХ;

◊ РАЗВИТИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ДЛЯ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НАВЫКОВ ДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В «LIGROGAME», ГДЕ ИСПОЛЮЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ КОМАНДЫ С ФОРМАМИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ 3D МОДЕЛИ: ПЕРЕМЕЩЕНИЕ, ПОВОРОТ, МАСШТАБИРОВАНИЕ (ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРА), КОПИРОВАНИЕ, ГРУППИРОВКА, НАЛОЖЕНИЕ ЦВЕТА И ТЕКСТУРЫ, УДАЛЕНИЕ, СОХРАНЕНИЕ, ОТМЕНА ПОСЛЕДНИХ ДЕЙСТВИЙ;

◊ ОВЛАДЕНИЕ СПОСОБАМИ ИНЖЕНЕРНЫХ ПРАКТИК НА ЭТАПЕ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ СРЕДСТВАМИ 3D ПЕЧАТИ И ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ.

В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ДАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РЕАЛИЗУЕТСЯ В КОМПЛЕКСЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, КОТОРЫЙ НОСИТ НАЗВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНО-ИГРОВОЙ КОМПЛЕКС «LIGROGAME» ( ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ООО «АВСПАНТЕРА») [3: с. 69]. КОМПЬЮТЕРНО-ИГРОВОЙ КОМПЛЕКС «LIGROGAME» ВХОДИТ В РЕЕСТР ЛУЧШЕГО УЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ, СФОРМИРОВАННЫЙ ПО ИТОГАМ КОНКУРСНОГО ОТБОРА ЛУЧШЕГО ОТЕЧЕСТВЕННОГО УЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ (2020), ВКЛЮЧАЯ ЦИФРОВЫЕ, ПРИ СОДЕЙСТВИИ АГЕНТСТВА СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ И ACTIVITYEDU ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» И «ТЕХНОЛОГИИ» [7], ЯВЛЯЕТСЯ УЧАСТНИКОМ ПРОЕКТА «КРЕАТИВ - ПАРК» НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ НА БАЗЕ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНО - ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА [8].

УКАЗАННЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОЗВОЛЯЮТ СПРОЕКТИРОВАТЬ НОВУЮ ЦЕЛОСТНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ КОНВЕРГЕНТНОГО STEM ОБРАЗОВАНИЯ НА БАЗЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩУЮ РЯДОМ ПРЕИМУЩЕСТВ, СРЕДИ КОТОРЫХ ИННОВАЦИОННЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ:

◊ БОГАЩЕНИЕ ДЕТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПРАКТИКАМИ ПО КОМПЬЮТЕРНОМУ 3D МОДЕЛИРОВАНИЮ;

◊ БОГАЩЕНИЕ ПРЕДМЕТНО-ИГРОВОЙ СРЕДЫ ДЕТЕЙ ПРОДУКТАМИ ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ 3D ПЕЧАТИ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Молоднякова А.В., Лесин С.М. Формирование раннего инженерного и технологического образования в условиях технологической насыщенности системы дошкольного образования/ «ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» №3. 2018. С. 38-42

2. Молоднякова А.В. Технология игрового 3D моделирования в LIGROGAME как инновационный метод для развития естественно–математических представлений детей дошкольного возраста на основе цифровых технологий/ Психология личности: культурно-исторический подход // Материалы XX Международных чтений памяти А.С. Выготского. Москва, 18 20 ноября 2019 г. / Под ред. Г.Г. Кравцова: В 2 т. Т.2. М.: Левъ, 2019, С. 158
3. Молоднякова А.В. Что закупить для компьютерно – игрового комплекса на 2019/20 учебный год/Справочник руководителя дошкольного учреждения, № 9, 2019, С.69.
4. Молоднякова А. В. Современные формы раннего инженерного образования на основе инновационной технологии компьютерного 3D моделирования в LIGROGAME //Инженерное мышление: социальные перспективы; материалы международной междисциплинарной конференции. Екатеринбург, 12-13 февраля 2020 г. / [под ред. А. А. Карташевой]; Уральский федеральный университет. – Екатеринбург: Деловая книга, 2020. – С.176
5. Молоднякова А.В. РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В LIGROGAME /Физика. Технологии. Инновации. ФТИ-2020. [Электронный ресурс]: тезисы докладов VII Международной молодежной научной конференции, посвященной 100-летию Уральского федерального университета, Екатеринбург, 18-22 мая 2020 г. / отв. за вып. А. В. Ищенко. – Екатеринбург: УрФУ, 2020.-С.1195
6. Развитие познавательных способностей в процессе дошкольного воспитания / Под ред. Л.А. Венгера / М.: Педагогика, (1986).
7. <https://activityedu.ru/company/avspantera/>
8. <http://ncrao.rsvpu.ru/uchastniki-kreativ-parka>
9. <http://ligrenok.ru/http://ligrenok.ru/>
10. MOLODNYAKOVA A. V. INNOVATIVE TECHNOLOGY THREE-DIMENSIONAL MODELING IN THE DIGITAL ENVIRONMENT LIGROGAME FOR THE DEVELOPMENT OF THE NATURAL – MATHEMATICAL CONCEPTS IN PRESCHOOL CHILDREN/AIP CONFERENCE PROCEEDINGS 2174:1
11. MOLODNYAKOVA A. V. DEVELOPMENT OF ENGINEERING THINKING OF PRESCHOOL CHILDREN THROUGH INNOVATIVE 3D MODELING TECHNOLOGY IN LIGROGAME/ CITE AS: AIP CONFERENCE PROCEEDINGS 2313, 090003 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0032328> PUBLISHED ONLINE: 09 DECEMBER 2020

---

## STEAM ПРОЕКТЫ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (АНАЛИЗ КЕЙСА ЦЕНТРА STEAMS ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ «МОЯ ПЛАНЕТА»)

---

*ПРОХОРОВА АННА ВИКТОРОВНА,  
ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРА STEAMS ОБРАЗОВАНИЯ И  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ «МОЯ ПЛАНЕТА»,  
РУКОВОДИТЕЛЬ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ СТУДИИ «ШАГ В ИСКУССТВО»  
ГАОУ ВО МГПУ, г. МОСКВА*

Современное образование развивается стремительно. Одной из новых технологий являются STEAM проекты, которые на современном этапе активно входят и в практику системы дополнительного образования детей дошкольного и младшего школьного возраста.

STEAMS технология — это современный образовательный феномен, формирующий у детей навыки решения нестандартных жизненных ситуаций, умение видеть межпредметные связи и применять их на практике. STEAMS технологии — это всегда экспериментальная деятельность, направленная на решение какой-то реальной проблемы. Работа в команде, диалог, исследование, эксперимент, конструирование, разнообразные активности направлены на формирование значимого для ребенка продукта [1].

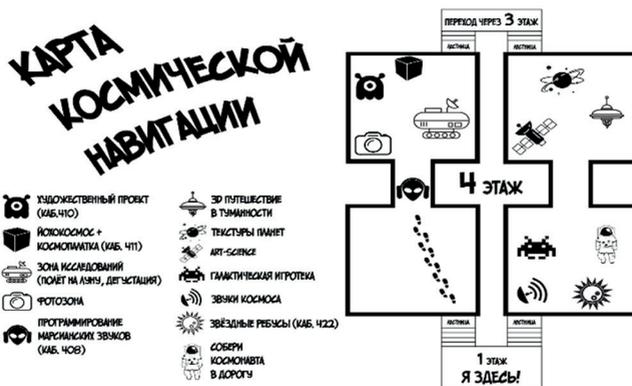
В этой статье мы поделимся опытом работы применения STEAMS проекта «Исследуем космос» в дополнительном образовании детей. Проект разработан и апробирован командой педагогов центра STEAMS образования и профессионального развития «Моя Планета» ГАОУ ВО МГПУ для детей дошкольного и младшего школьного возраста.

При разработке STEAM проектов важным является развитие способностей детей видеть проблему и решать образовательные задачи в совместной проектной деятельности. В этом контексте при апробации образовательных технологических решений в работе с дошкольниками и младшими школьниками мы особое место отводили реализации подхода DO IT YOURSELF — сделай сам. Именно этот подход являлся ключевым в выборе средств, методов и форм организации детской деятельности и развития навыков будущего.

Основным отличием любого STEAMS подхода является то, что здесь дети для успешного изучения множества предметов знания получают самостоятельно. STEAMS-среда — это все, что окружает ребенка, что

ПОЗВОЛЯЕТ ЕМУ УСПЕШНО РЕШИТЬ ПОСТАВЛЕННУЮ ЗАДАЧУ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ.

При организации образовательной STEAM среды для космического проекта педагоги создавали открытые и скрытые условия для получения знаний детьми о космосе разными способами, и дети сразу же учились использовать эти знания. В такой STEAMS-среде у детей активно развивались познавательные способности, речь, критическое мышление, происходило объединение научно-технического и арт-направления. У детей сформировалось понимание, что решить любой сложный вопрос, опираясь на знания только по одному предмету, невозможно, а объединяя знания из разных областей и работая всем вместе, выстраивая конструктивный диалог, возможно решить поставленную проблему. Педагогами были организованы разные зоны локации по изучению космоса, где у детей была возможность выбора последовательности посещения любой исследовательской зоны по интересам, желаниям, активности детей. Была предоставлена возможность вернуться в любую зону, если у ребёнка возникала необходимость сравнить, обобщить свои знания. Дети с большим удовольствием это делали.



Искусство органично пронизывает любую деятельность ребёнка. Увидеть всё многообразие цвета, света, форм, текстур в космических объектах и творчески отобразить в собственном замысле не представляет особого труда для дошкольника и младшего школьника при условии грамотного сопровождения образовательной деятельности.

В нашей проектной деятельности дети действительно были погружены в ART-SCIENCE. STEAMS проект позволил погрузиться в исследовательскую деятельность по изучению абстрактной живописи В. Кандинского (особого художника, который не только видел звук, но и слышал его). Дети исследовали произведения искусства, которые были созданы искусственным интеллектом телескопом Хаббл. Сравнивали и выявляли взаи-

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОИЗВЕДЕНИЙ НЕОБЫЧНОГО ХУДОЖНИКА, ЖИВШЕГО ЗА МНОГО ЛЕТ ДО ТОГО, КАК ПЕРВЫЙ ЧЕЛОВЕК ПОЛЕТЕЛ В КОСМОС, И ФОТОГРАФИЙ КОСМИЧЕСКОГО ТЕЛЕСКОПА. ИССЛЕДОВАЛИ КОСМИЧЕСКИЕ ТУМАННОСТИ И ОПРЕДЕЛЯЛИ ВЗАИМОСВЯЗЬ С АБСТРАКТНОЙ ЖИВОПИСЬЮ.



Дети - наивные реалисты и очень часто отображают в своей продуктивной деятельности то, что видят. Благодаря космическому проекту дети могли погрузиться на очень доступном им эмоциональном уровне в живописные произведения космонавта-художника А. Леонова. На выставке была представлена работа художника «Восход солнца из космоса», которая была выполнена с натуры, а потом перенесена на большой холст уже на Земле.



Дети детского центра, особенно посещающие художественную студию, конечно имели представление, как создаётся рисунок с натуры на Земле. Поэтому созданная проблемная ситуация «Как А. Леонов создавал рисунок с натуры в космическом пространстве» вызвал живой интерес у маленьких исследователей. Невесомость, скафандр... Как в таких условиях возможно держать карандаш и воспроизводить увиденное? Все работы Леонова, которые были представлены на выставке, заинтересовали детей. Картины художника-космонавта - яркий пример научного творчества.

Хочется отметить, что приобщение детей к искусству в STEAMS проектах носит проблемный характер. Это значит, что педагог не просто

ДАЁТ ДЕТЯМ ЗНАНИЯ В ГОТОВОМ ВИДЕ, А СОЗДАВАЯ ПРОБЛЕМНУЮ СИТУАЦИЮ, ТОЛЬКО ПОМОГАЕТ НАХОДИТЬ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ. А МОТИВИРОВАТЬ ДЕТЕЙ К РЕАЛИЗАЦИИ ПРОБЛЕМЫ МОЖЕТ ЛИЧНОЙ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬЮ. ПРИ ТАКИХ УСЛОВИЯХ ВОЗМОЖНО ТВОРЧЕСКОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ ПОЛУЧЕННОГО ОПЫТА В СОБСТВЕННУЮ ПРОДУКТИВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

ЕЩЕ ОДНОЙ ЛОКАЦИЕЙ ИЗУЧЕНИЯ КОСМОСА ДЕТЬМИ В НАШЕМ ПРОЕКТЕ СТАЛА ЗОНА ИЗУЧЕНИЯ ТЕКСТУРЫ ПЛАНЕТ.

НА ФОТОГРАФИЯХ, ПОСВЯЩЕННЫХ ЭТОЙ ЛОКАЦИИ, ХОРОШО ВИДНО, STEAMS-СРЕДА – ВСЕ, ЧТО ОКРУЖАЕТ РЕБЕНКА, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ЕМУ УСПЕШНО РЕШИТЬ ПОСТАВЛЕННУЮ ЗАДАЧУ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ.



В ЯЩИКАХ БЫЛА СОЗДАНА ТЕКСТУРА ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ. МЛАДШИЕ ДОШКОЛЬНИКИ, ИЗУЧАЯ МОДЕЛЬ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ, ОПЫТНЫМ ПУТЁМ (ЦУПАЯ) ОПРЕДЕЛЯЛИ, КАКАЯ ПЛАНЕТА МОЖЕТ РАСПОЛАГАТЬСЯ БЛИЖЕ, А КАКАЯ ДАЛЬШЕ К СОЛНЦУ И ПОЧЕМУ. КАКОЙ НА ОЩУПЬ МАРС? КАК ПОЧУВСТВОВАТЬ ГАЗООБРАЗНУЮ ПЛАНЕТУ? ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ЛИ ХОЛОДНЫЕ НЕПТУН И УРАН?

ДЛЯ ДЕТЕЙ БОЛЕЕ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА БЫЛИ СОЗДАНЫ И ДРУГИЕ ПРОБЛЕМНЫЕ СИТУАЦИИ. НАПРИМЕР, ДЕТИ ЧИТАЛИ ПРО ФАКТУРУ ПЛАНЕТЫ, А ПОТОМ НАХОДИЛИ ИХ ФАКТУРУ В ЯЩИКАХ. ИЛИ ЕЩЕ СЛОЖНЕЕ, СООТНОСИЛИ ПРОЧИТАННОЕ И С ЗАКРЫТЫМИ ГЛАЗАМИ ОПРЕДЕЛЯЛИ ФАКТУРУ В ЯЩИКАХ. ДЕТИ БЫЛИ В ВОСТОРГЕ!

Представить сегодня жизнь ребёнка без использования современных технологий невозможно. Конечно в нашем STEAMS проекте были использованы инновационные образовательные продукты: глобусы, карты звёздного неба компании GLOBEN с интерактивными приложениями для мобильных устройств. Педагоги центра позволили детям погрузиться в интерактивную среду, установив на планшеты специальное приложение IQ GLOBEN. Дети с большим интересом исследовали космос. Дополненная реальность позволила детям ощутить космическое пространство, услышать звуки космоса. Рассмотреть поближе любую из планет Солнечной системы и даже покрутить её своими руками. Через VR-очки заглянули на борт международной космической станции.



В зоне исследований «КОСМИЧЕСКАЯ ДЕГУСТАЦИЯ» КОСМОСА — ДЕТИ ПРОБОВАЛИ ПЛАНЕТЫ НА ВКУС. РЕБЯТА СРАВНИВАЛИ РАЗМЕР ПЛАНЕТ С РЕАЛЬНЫМ РАЗМЕРОМ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ.





Еще одна локация (зона исследований) позволила интегрировать математику в образовательную задачу, создала условия для развития математического мышления детей. Ребята определяли, смогут ли они отправиться в космическое путешествие, ведь для этого нужны определённые условия: определённый рост, вес, размер и даже хороший вестибулярный аппарат. Считали, сравнивали и фиксировали полученные результаты в специальной «Карте будущего космонавта».



В зоне космических экспериментов педагоги центра создавали условия для самостоятельного экспериментирования детей, установления причинно-следственных связей при изучении лунных кратеров и лунной почвы.

Ярким примером применения инжиниринга –процесса проектирования от замысла к реализации, в нашем проекте является локация работы детей с Йохокубом. Создавая йохо-ракету, дети определяли технологию

СБОРКИ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЛИ СПОСОБЫ СКРЕПЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ. ПЕДАГОГИ ЦЕНТРА ПОМОГЛИ ДЕТЯМ ОВЛАДЕТЬ ОПРЕДЕЛЁННЫМ АЛГОРИТМОМ СБОРКИ. ДЕТИ ОПРЕДЕЛЯЛИ АЛГОРИТМ СВОЕЙ ПОСТРОЙКИ. В РЕЗУЛЬТАТЕ БЫЛО ПОЛУЧЕНО МНОЖЕСТВО ИНТЕРЕСНЫХ ДЕТСКИХ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ КОСМИЧЕСКИХ ИХОХ-КОНСТРУКЦИЙ.



ОСОБОЕ МЕСТО В КОСМИЧЕСКОМ STEAMS-ПРОЕКТЕ ЗАНИМАЛИ ИГРЫ. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, В КОТОРЫЕ ДЕТИ ИГРАЛИ С БОЛЬШИМ УДОВОЛЬСТВИЕМ. И КОНЕЧНО, КАК ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ УСЛОВИЕ ЛЮБОГО STEAMS ПРОЕКТА - САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ПРИДУМЫВАНИЕ ДЕТЬМИ КОСМИЧЕСКИХ ИГР. ЗАДАЧА ПЕДАГОГА ПРИ ЭТОМ ЛИШЬ СОЗДАТЬ НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ И ПРЕДОСТАВИТЬ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЯВЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ПРИДУМЫВАНИЕ И СОЗДАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ ИГР - ЕЩЕ ОДНА ВОЗМОЖНОСТЬ УВИДЕТЬ ПРОЯВЛЕНИЯ КРЕАТИВНОСТИ И ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ.



ПОГРУЖЕНИЕ ДЕТЕЙ В ХУДОЖЕСТВЕННУЮ НЕВЕСОМОСТЬ ПОЗВОЛИЛО КАЖДОМУ РЕБЁНКУ ВЫРАЗИТЬ СВОИ ЗНАНИЯ, ВПЕЧАТЛЕНИЯ В ТВОРЧЕСКИХ РАБОТАХ ПО СОБСТВЕННОМУ ЗАМЫСЛУ. ДЛЯ ЭТОГО БЫЛО СОЗДАНО КОВОРКИНГ-ПРОСТРАНСТВО, В КОТОРОМ КАЖДЫЙ РЕБЁНОК, ОСТАВАЯСЬ СВОБОДНЫМ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ, ИСПОЛЬЗОВАЛ ОБЩЕЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ТВОРЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С ХУДОЖЕСТВЕННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ, ИНСТРУМЕНТАМИ И ТЕХНИКАМИ. ВСЕ КОМПОНЕНТЫ ТАКОГО ПРОСТРАНСТВА БЫЛИ МОБИЛЬНЫ И СПОСОБСТВОВАЛИ КОММУНИКАЦИИ ДЕТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРИОБРЕТЁННЫЕ ДЕТЬМИ ЗНАНИЯ, ВПЕЧАТ-

ЛЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕНИЯ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ СОЗДАНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ТВОРЧЕСКОГО ПРОДУКТА.



Вот так увлекательно и интересно ребята праздновали День Космонавтики, погружались в загадки космоса, и в своей проектной деятельности успешно объединяли науку, технологию, инженерию, искусство и математику САМИ – STEAMS!

Таким образом, STEAMS-проект позволяет ребёнку самостоятельно «добывать» знания, лично участвуя в процессе, эмоционально переживать, рассказывать о нём, видеть результат. Такие знания остаются на всю жизнь и позволяют ребёнку овладевать навыками будущего [2].

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ЧЕЛЫШЕВА, Ю.В STEAMS- среда и навыки будущего//STEAMS практики в образовании Сборник лучших STEAMS практик в образовании Часть 1. STEAMS практики в дошкольном образовании. ГАОУ ВО МГПУ, - М: «Перо», 2021. -С.13-15.
2. ПРОХОРОВА, А. В. Возможности реализации STEAMS-проекта по теме «Деревья» в старшем дошкольном возрасте//STEAMS практики в образовании Сборник лучших STEAMS практик в образовании Часть 1. STEAMS практики в дошкольном образовании. ГАОУ ВО МГПУ, - М: «Перо», 2021. - С.16-21.

---

## STEAM ПРАКТИКИ В ДЕТСКОМ САДУ «ГАЛАКТИКА»

---

СТАРЦЕВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА,  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ЗАВЕДУЮЩЕГО,  
СЕРЕДКИНА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА, МЕТОДИСТ,  
МАДОУ «ДЕТСКИЙ САД «ГАЛАКТИКА», г.ПЕРМЬ

*«КОСМОС ВОВСЕ НЕ ДАЛЕК. ДО НЕГО ЧАС ЕЗДЫ – ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ТВОЯ МАШИНА МОЖЕТ ЕХАТЬ ВЕРТИКАЛЬНО ВВЕРХ»*

ФРЕД ХЛОЙЛ

СПРОСИТЕ ЛЮБОГО ДОШКОЛЬНИКА: «КАК МОЖНО БЫСТРО ДОБРАТЬСЯ ДО КОСМОСА?» ОН ВАМ ОТВЕТИТ: «СДЕЛАТЬ РАКЕТУ И СИЛЬНЫМ ДВИЖЕНИЕМ ЗАПУСТИТЬ ЕЕ В НЕБО, И ВСЕ, ВЫ В КОСМОСЕ». НАМ, ВЗРОСЛЫМ, ЭТО КАЖЕТСЯ НЕВОЗМОЖНЫМ. МЫ ПРЕДСТАВЛЯЕМ СЕБЕ РЕАЛЬНУЮ СИТУАЦИЮ ПОЛЕТА В КОСМОС. А У ДЕТЕЙ ВОЗНИКАЮТ ДРУГИЕ ВОПРОСЫ: ИЗ КАКИХ МАТЕРИАЛОВ РАКЕТА ПОЛЕТИТ БЫСТРЕЕ И ДАЛЬШЕ – ИЗ БУМАГИ, ИЗ ПЛАСТИКА ИЛИ ИЗ КОНСТРУКТОРА? А КАК УВИДЕТЬ ДРУГИЕ ПЛАНЕТЫ С НАШЕЙ ЗЕМЛИ? А ПОЧЕМУ В КОСМОСЕ КОСМОНАВТ НЕ ПАДАЕТ? ЗВЕЗДЫ СВЕЯТСЯ ОТ ЛУНЫ ИЛИ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА? ЧТОБЫ ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ НАШИХ ДОШКОЛЯТ, ПОСЕЩАЮЩИХ ДЕТСКИЙ САД «ГАЛАКТИКА», МЫ ОРГАНИЗОВАЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ИЗ КОСМИЧЕСКИХ ОБСЕРВАТОРИЙ: «МУЛЬТИПЛИКАЦИОННАЯ ВСЕЛЕННАЯ», «КОСМИЧЕСКИЙ ТЕХНОПАРК», «В ГОСТИ К ЗВЕЗДАМ».

В ХОДЕ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ И РОДИТЕЛЯМИ АПРОБИРОВАЛИ РАЗЛИЧНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ОСТАНОВИЛИСЬ НА STEAM ОБРАЗОВАНИИ. ПОЧЕМУ ИМЕННО ЭТА ТЕХНОЛОГИЯ? Во-первых, она позволяет построить образовательный процесс с дошкольниками по-новому, не организовывая традиционное фронтальное занятие для тридцати детей, а создавая различные коллаборации в рамках одного коллектива. Педагог на таком занятии не только наставник, но и координатор, и куратор, и субъект образовательного процесса. Во-вторых, знакомя детей с просторами космоса, мы применяем практико-ориентированные виды деятельности. В-третьих, для «полного погружения или выхода в открытый космос» используем интерактивные средства и технологии.

Ведущая деятельность дошкольника – игра, поэтому мы изменили формат сюжетно-ролевой игры, добавив в нее исследовательскую деятельность, экспериментирование, измерение, творчество. Через игровой процесс идет погружение детей в различные профессии (науки) – это при-

БЛИЖАЕТ НАС К ТЕХНОЛОГИЯМ STEM ОБРАЗОВАНИЯ. ДЕТИ ЗНАКОмяТСЯ С ТАКИМИ ПРОФЕССИЯМИ КАК, ДЕТЕКТИВ, АРХЕОЛОГ, ПОЧВОВЕД, ОПЕРАТОР УБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ РОБОТОВ – ПОМОЩНИКОВ, IT-МЕДИК, АРХИТЕКТОР МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ДРУГИЕ. ДЛя ПОЛНОГО ПОГРУЖЕНИЯ В ИГРУ ЗНАКОМИМСЯ С ОРУДИЯМИ ТРУДА И СРЕДСТВАМИ ПРОИЗВОДСТВА, В ЭТОМ НАМ ПОМОГАЮТ ОБСЕРВАТОРИИ.

В ОБСЕРВАТОРИИ «КОСМИЧЕСКИЙ ТЕХНОПАРК» ДЕТИ ОСВАИВАЮТ ОСНОВЫ БАЗОВОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРОВ LEGO WeDo2.0, РОБО-МЫШИ, РОБОТОВ М-ВОТ (МАКЕВЛОСК МВот v1.1).

В ИНТЕРАКТИВНОЙ КОМНАТЕ РИСУЮТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИМИ ФИГУРАМИ НА ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКЕ, СОЗДАЮТ ВИРТУАЛЬНУЮ ТРАЕКТОРИЮ ПОЛЕТА РАКЕТЫ НА ЛЮБУЮ ПЛАНЕТУ НА ИНТЕРАКТИВНОМ СТОЛЕ. ВСЕ ЭТО ПОМОГАЕТ РАЗВИВАТЬ НАВЫКИ КОММУНИКАЦИИ: РАБОТА В КОМАНДЕ, УМЕНИЕ СТАВИТЬ ЦЕЛЬ, ДОСТИЧЬ СОВМЕСТНО КОНЕЧНОГО РЕЗУЛЬТАТА, УЧАТСЯ ОБСУЖДЕНИЮ И ОЦЕНИВАНИЮ КОМАНДНЫХ РАБОТ. НУЖНО ПОДЧЕРКНУТЬ, ЧТО ЭТО ДЕЛАЮТ САМИ ДЕТИ.

ОБСЕРВАТОРИЯ «МУЛЬТИПЛИКАЦИОННАЯ ВСЕЛЕННАЯ» - ЭТО НАШ РАЗВЛЕКАТЕЛЬНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР, ГДЕ ДЕТИ УЗНАЮТ О КОСМОСЕ ЧЕРЕЗ ПРОСМОТР МУЛЬТФИЛЬМОВ, ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ФИЛЬМОВ, ПРЕЗЕНТАЦИЙ. ИМЕННО ЗДЕСЬ ДЕТИ ОСВАИВАЮТ ТЕХНОЛОГИЮ ПЛАСТИЛИНОВОЙ И КУКОЛЬНОЙ МУЛЬТИПЛИКАЦИИ, КОТОРАЯ НАМИ ВЫБРАНА НЕ СЛУЧАЙНО. СОЗДАНИЕ МУЛЬТФИЛЬМОВ - ПРОЦЕСС ДЛИТЕЛЬНЫЙ И УВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ: СОЗДАНИЕ ГЕРОЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ, НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ, ПРИДУМЫВАНИЕ СЦЕНАРИЯ И ОЗВУЧИВАНИЕ. ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ, ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ И РЕЧЕВОЙ АКТИВНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ. ДЛя СОЗДАНИЯ МУЛЬТФИЛЬМА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ НЕ БОЛЕЕ 1 МИНУТЫ, У ДЕТЕЙ УХОДИТ ДВА ЗАНЯТИЯ. РЕЗУЛЬТАТ ДЕТЕЙ ВСЕГДА РАДУЕТ И ВДОХНОВАЕТ – ЭТО САМОЕ ГЛАВНОЕ!

ОБСЕРВАТОРИЯ «В ГОСТИ К ЗВЕЗДАМ» - ЭТО ПЕРЕДВИЖНАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ, КОТОРУЮ МОЖНО РАЗВЕРНУТЬ КАК В ГРУППЕ, ТАК И НА УЛИЦЕ. ВСЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛя ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ, ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ, ИЗМЕРЕНИЯ НАХОДЯТСЯ В СПЕЦИАЛЬНОМ БОЛЬШОМ КОНТЕЙНЕРЕ.

МОБИЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПОЗВОЛЯЕТ НАМ СОЗДАТЬ УНИКАЛЬНУЮ СРЕДУ С ПРАВОМ ВЫБОРА, СОБЛЮДЕНИЯ ИНТЕРЕСОВ И РАСКРЫТИЯ ЛИЧНОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА КАЖДОГО РЕБЕНКА.

В КОСМИЧЕСКИХ ОБСЕРВАТОРИЯХ У ДЕТЕЙ ЕСТЬ УНИКАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ В РАМКАХ «ГАЛАКТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА» ВСТРЕЧАТЬСЯ С РЕВЯТАМИ ИЗ ДРУГИХ ГРУПП, ШКОЛЬНИКАМИ ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ, ОБЩАТЬСЯ С ИНТЕРЕСНЫМИ ПЕДАГОГАМИ И ИНЖЕНЕРАМИ. ИМЕННО ТАКОЕ НЕОБЫЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ МЫ ВЫБРАЛИ ДЛя РАБОТЫ ДЕТСКОГО САДА.

В.А. ЗЕБЗЕЕВА ОТМЕЧАЕТ, ЧТО «ЧЕРЕЗ КОММУНИКАЦИЮ РАЗВИВАЕТСЯ СОЗНАНИЕ И ВЫСШИЕ ПСИХИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ» РЕБЕНКА, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ЕМУ ПОЗИТИВНО ОБЩАТЬСЯ, КОМФОРТНО ЖИТЬ СРЕДИ ДРУГИХ ЛЮДЕЙ, БЫТЬ УСПЕШНЫМ...». БЛАГОДАРИ ПРОЦЕССУ СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИСХОДИТ ОБМЕН ЗНАНИЯМИ, ВЗАИМООБУЧЕНИЕ, ДОСТИЖЕНИЕ СОГЛАСИЯ (2). ОЧЕНЬ ВАЖНО ТАК ПОСТРОИТЬ ОКРУЖАЮЩЕЕ ПРОСТРАНСТВО, ЧТОБЫ КАЖДЫЙ РЕБЕНОК ЧУВСТВОВАЛ БЫ В НЕМ СЕБЯ КОМФОРТНО, ИМЕЛ БЫ ВОЗМОЖНОСТЬ РЕАЛИЗОВЫВАТЬ СВОЮ ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ, БЫТЬ ЛИЧНОСТЬЮ СРЕДИ ДРУГИХ ДЕТЕЙ В ГРУППЕ (3).

«ЕДИНЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ ДЕНЬ» - ЭТО ЕЩЕ ОДНА ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ДЕТЕЙ В ДЕТСКОМ САДУ. В ЭТОТ ДЕНЬ ДЕТИ СОВЕРШАЮТ БОЛЬШИЕ ПУТЕШЕСТВИЯ – ПЕРЕХОДЫ. ПРОВОДИТСЯ ЕДИНЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ ДЕНЬ ОДИН РАЗ В МЕСЯЦ, В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ГОДА, ВО ВСЕХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ. В ЭТОТ ДЕНЬ ТЕМА КОСМОСА ПРОСЛЕЖИВАЕТСЯ ВО ВСЕХ РЕЖИМНЫХ МОМЕНТАХ. ДЕТИ ЗНАКОМЯТСЯ С МИРОМ КОСМОСА ЧЕРЕЗ ИГРУ, КОСМИЧЕСКИЕ ОБСЕРВАТОРИИ, НАБЛЮДЕНИЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ЧТЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ПРОСМОТР ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ФИЛЬМОВ И Т.Д.

РОДИТЕЛИ НАШИХ ВОСПИТАННИКОВ ПОДДЕРЖИВАЮТ ИДЕЮ ДЕТСКОГО САДА ПО КОСМИЧЕСКОМУ НАПРАВЛЕНИЮ. ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ ИМ УВИДЕТЬ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА.

КАЖДАЯ ГРУППА ВЕДЕТ БОРТОВОЙ ЖУРНАЛ ДОСТИЖЕНИЙ. ЗДЕСЬ ДЕТИ, РОДИТЕЛИ И ПЕДАГОГИ РАЗМЕЩАЮТ ФОТОГРАФИИ ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ, ФЕСТИВАЛЕЙ, КОНКУРСОВ ИЛИ ПРОСТО ВАЖНЫЕ ДЕЛА ГРУППЫ; ДИПЛОМЫ, СЕРТИФИКАТЫ И ПРОСТО ДЕТСКИЕ РИСУНКИ, КОТОРЫМИ ДЕТИ ДЕЛЯТСЯ С ДРУЗЬЯМИ.

ИНТЕРЕС ВОСПИТАННИКОВ К ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ ПОСТОЯННО РАСТЕТ, ЗНАЧИТ, STEAM ТЕХНОЛОГИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ДЕТСКОГО САДА НЕПРИНУЖДЕННО И ЛЕГКО ВОВЛЕКАЕТ ДЕТЕЙ В НАУЧНО-ТВОРЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, И ДАЕТ СВОИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. 148 ФРАЗ И ЦИТАТ ПРО КОСМОС: СБОРНИК КОРОТКИХ И КРАСИВЫХ ИЗРЕЧЕНИЙ ЗНАМЕНИТОСТЕЙ, СБОРНИК, ОТСОРТИРОВАННЫЙ ПО АЛФАВИТУ (WIKIPEDIA.RU) ЦИТАТА № 56;
2. ЗЕБЗЕЕВА ВАЛЕНТИНА АЛЕКСЕЕВНА, ДОЦЕНТ, КАНДИДАТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК, ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», СТАТЬЯ СИСТЕМЫ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ: ИХ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ. «ОБЩЕСТВО И ЦИВИЛИЗАЦИЯ В XXI ВЕКЕ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ», УДК 373.2;
3. НОВОСЕЛОВА С.А. РАЗВИВАЮЩАЯ ПРЕДМЕТНАЯ СРЕДА [ТЕКСТ] / С.А. НОВОСЕЛОВА. М.: ЛАЙРЕСС-ПРЕСС, 2007. 119;
4. ЦЕНТР РАЗВИТИЯ STEAM ОБРАЗОВАНИЯ «STEAMLAB». ЕКАТЕРИНА БЕЛЯК.

---

## ЙОХОМУЛЬТСТУДИЯ

---

ЧУТКОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА,  
АВТОР ИЗОБРЕТЕНИЯ ТМ «ЙОХОКУБ»,  
ОСНОВАТЕЛЬ И РУКОВОДИТЕЛЬ  
КОМПАНИИ ООО «ЙОХО». Г. МОСКВА

*«МУЛЬТПЛИКАЦИЯ ОЧЕНЬ БЛИЗКА МИРУ ДЕТСТВА, ПОТОМУ ЧТО В НЕЙ  
ВСЕГДА ЕСТЬ ИГРА, ПОЛЕТ ФАНТАЗИИ И НЕТ НИЧЕГО НЕВОЗМОЖНОГО.»*

*Е. Р. ТИХОНОВ*

Сиреневая ЙОХО-мультистудия – это инновационный элемент образовательной среды для творческого развития детей средствами анимационной педагогики и конструктивной деятельности. Сиреневая ЙОХО-мультистудия адресована педагогам дошкольного образования, учителям начальной школы, преподавателям изобразительного искусства и технологии, а также педагогам дополнительного образования, внеурочной и культурно-досуговой деятельности, вожатым, аниматорам и творческим родителям. Также Сиреневая ЙОХО-мультистудия идеально подойдет творческим конструкторам и дизайнерам, всем, кто любит креативно мыслить и получать оригинальные результаты собственного творчества.

Создание мультфильмов с помощью Сиреневой ЙОХО-мультистудии потребует от Вас только большого интереса к анимации, к детям и ко всему миру. А ребёнку даст возможность свободного выбора творческой деятельности, выражения своих чувств и мыслей. Анимационное творчество отвечает современным образовательным стандартам, важным критерием которых является «поддержка детской инициативы и самостоятельной деятельности». В ней интегрируются социально-коммуникативное, речевое, физическое и художественно-эстетическое направления развития личности ребёнка.

**Цель:** создание условий для успешной самостоятельной творческой деятельности.

Образовательное пространство, созданное на базе Сиреневой ЙОХО-мультистудии, позволяет решить самые различные задачи: развивающие, образовательные и даже коррекционные. Комплексное образовательное решение Сиреневая ЙОХО-мультистудия - это:

- ◇ живое общение и отличный повод действовать вместе;
- ◇ самоконтроль собственной деятельности;

- ◇ РАСПОЗНАНИЕ КОМБИНАЦИЙ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ;
- ◇ ОСВОЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ;
- ◇ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕЙ;
- ◇ СОЗДАНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ МИРОВ В 3D;
- ◇ НОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ;

СИРЕНЕВАЯ ЙОХО-МУЛЬТСТУДИЯ - ЭТО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО, В КОТОРОМ ДЕТИ С ЛЕГКОСТЬЮ И УСПЕШНО ОСВАИВАЮТ ПРОЦЕСС САМОСТОЯТЕЛЬНОГО СОЗДАНИЯ МУЛЬТФИЛЬМОВ.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ТВОРЧЕСКАЯ ДЕТСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ САМА ПО СЕБЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ПОЧВОЙ ЛИЧНОСТНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ РЕБЁНКА. А РАЗВОРАЧИВАЯСЬ В ПРОСТРАНСТВЕ СИРЕНЕВОЙ ЙОХО-МУЛЬТСТУДИИ, ОНА:

- ◇ РАЗВИВАЕТ И СОВЕРШЕНСТВУЕТ ИГРОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, МОТОРНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
- ◇ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НЕОБХОДИМУЮ СВОБОДУ ДЛЯ ОБДУМЫВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ КОНСТРУКТИВНЫХ ИДЕЙ И ИГРОВЫХ ЗАМЫСЛОВ,
- ◇ ПОМОГАЕТ РЕАЛИЗОВЫВАТЬ ЗАМЫСЕЛ И ПРОЯВЛЯТЬ УПОРСТВО В ДОСТИЖЕНИИ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ,
- ◇ ПОМОГАЕТ ПЕРЕНОСУ ЗНАНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ КОНСТРУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ, С ПОСЛЕДУЮЩИМ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ,
- ◇ СПОСОБСТВУЕТ ПРОЯВЛЕНИЮ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ,
- ◇ СОВЕРШЕНСТВУЕТ ПОЛУЧЕННЫЕ НАВЫКИ,
- ◇ ОБОГАЩАЕТ НОВЫМИ ЗНАНИЯМИ,
- ◇ ПОМОГАЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В СОЦИУМ.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, СОЗДАЕТ УСЛОВИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ 21 ВЕКА:

- ◇ КРЕАТИВНОСТЬ, КОЛЛАБОРАЦИЯ, КОММУНИКАЦИЯ, КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ.

БЛАГОДАРИЯ ВСЕМУ ЭТОМУ СИРЕНЕВАЯ ЙОХО-МУЛЬТСТУДИЯ УСПЕШНО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В STEAM. STEAM-ОБРАЗОВАНИЕ — УНИКАЛЬНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ОКРУЖАЮЩИМ МИРОМ, ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ, ПОНИМАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЧЕРЕЗ ИСКУССТВО, МАТЕМАТИКУ, ИНЖИНИРИНГ, ОСОЗНАНИЕ ЦЕЛОСТНОЙ КАРТИНЫ МИРА, ПРИОБРЕТЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ НАВЫКОВ 21 ВЕКА.

СТАВ ПАРТНЕРОМ РЕБЁНКУ, ВЫ СМОЖЕТЕ НАПОЛНИТЬ ЭТУ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СВОИМИ ЛИЧНОСТНЫМИ СМЫСЛАМИ, РЕШИТЬ МНОЖЕСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ. ИХ НАПРАВЛЕННОСТЬ БУДЕТ ЗАВИСЕТЬ ОТ ВАС.

КОМПЛЕКСНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ СИРЕНЕВАЯ ЙОХО-МУЛЬТ-  
СТУДИЯ ВКЛЮЧАЕТ:

- ◇ СТАНОК ДЛЯ РАЗНЫХ ВИДОВ АНИМАЦИИ,
- ◇ ПРОГРАММНОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ,
- ◇ БОЛЬШОЙ НАБОР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЙОХО-КУБИКОВ ПОД ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ ИГРОВОГО ЛАНДШАФТА МУЛЬТФИЛЬМА ПО НАШЕМУ СЦЕНАРИЮ ИЛИ ВАШЕЙ ЗАДУМКЕ.

#### **Версия 1.0.**

- ◇ КОМПЛЕКТ МОНТАЖНО-УСТАНОВОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ КРЕПЕЖА ТЕЛЕ-  
ФОНА С ЛАМПОЙ – 1 ШТ.;
- ◇ МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ – 1 ШТ.;
- ◇ НАБОР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЙОХО-КУБИКОВ: 90 КУБОВ, 30 ПРИЗМ, 6 ВТУЛОК, 4  
КОЛЕСА, 3 КОМПЛЕКТА «РУЧЕК-НОЖЕК»;
- ◇ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АРТИГРУШКА.

#### **Версия 2.0.**

- ◇ КОМПЛЕКТ МОНТАЖНО-УСТАНОВОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С ВЕБ-КАМЕРОЙ И  
ЛАМПОЙ – 1 ШТ.;
- ◇ МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ – 1 ШТ.;
- ◇ НАБОР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЙОХО-КУБИКОВ: 90 КУБОВ, 30 ПРИЗМ, 6 ВТУЛОК, 4  
КОЛЕСА, 3 КОМПЛЕКТА «РУЧЕК-НОЖЕК»;
- ◇ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АРТИГРУШКА.

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АРТИГРУШКА ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩИЕ  
ОСОБЕННОСТИ:**

- ◇ В ОСНОВЕ ПО ЛЕЖИТ ПРИНЦИП НАГЛЯДНОСТИ, ТО ЕСТЬ ВСЕ ОСНОВНЫЕ  
ОПЦИИ ВЫНЕСЕНЫ НА ГЛАВНЫЙ ЭКРАН, И РЕЗУЛЬТАТ КАЖДОГО ДЕЙСТВИЯ В СТУ-  
ДИИ ИЛИ В ПРОГРАММЕ ТОЖЕ СРАЗУ ОТРАЖАЕТСЯ НА ГЛАВНОМ ЭКРАНЕ;
- ◇ ПОЗВОЛЯЕТ МЕТОДОМ СТОП-КАДРА ЗАХВАТЫВАТЬ ФОТОИЗОБРАЖЕНИЕ, СОЗ-  
ДАВАТЬ ТИТРЫ, НАКЛАДЫВАТЬ МУЗЫКУ, ЗАПИСЫВАТЬ АВТОРСКИЙ ТЕКСТ, ФУНК-  
ЦИЯ КАЛКИ ДАСТ ВОЗМОЖНОСТЬ ОТСЛЕДИТЬ ПРЕДЫДУЩИЙ КАДР И СОБЛЮСТИ  
ПЛАВНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПРЕДМЕТА;
- ◇ РУССКОЯЗЫЧНЫЙ ИНТЕРФЕЙС.

ВКЛЮЧЕНИЕ РЕБЁНКА ИЛИ ГРУППЫ ДЕТЕЙ ЛЮБОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕСС  
СОЗДАНИЯ МУЛЬТФИЛЬМА, В УНИКАЛЬНЫЙ МИР ЙОХО-АНИМАЦИИ, ДЕЛИТСЯ НА ТРИ  
ОРГАНИЗАЦИОННЫХ БЛОКА: ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ, ТВОРЧЕСКИЙ, ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ.

#### **ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ БЛОК**

Задачи:

- ◇ СОЗДАНИЕ СРЕДЫ ДЛЯ УСПЕШНОЙ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
- ◇ СПОСОБСТВОВАНИЕ УСВОЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОЦЕССЕ  
МУЛЬТИПЛИКАЦИИ (ТЕРМИНЫ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ, ИЗВЕСТНЫЕ РЕ-

РЕЖИССЕРЫ, ХУДОЖНИКИ-МУЛЬТИПЛИКАТОРЫ, КОМПОЗИТОРЫ...)

◇ ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ НАВЫКОВ СОЗДАНИЯ МУЛЬТФИЛЬМОВ В ТЕХНИКЕ STOP-MOTION,

◇ ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО ИНТЕРЕСА И МОТИВАЦИИ К ТВОРЧЕСКОМУ СОЗДАНИЮ МУЛЬТФИЛЬМА.

### ТВОРЧЕСКИЙ БЛОК

Задачи:

◇ СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ТВОРЧЕСКОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОЙ И КОНСТРУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,

◇ ФОРМИРОВАНИЕ У КАЖДОГО РЕБЕНКА ПОЗИТИВНОГО ОБРАЗА СЕБЯ КАК ТВОРЦА,

◇ ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ,

◇ РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОСТИ.

### ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ МУЛЬТФИЛЬМА



Пространство Сиреневой ЙОХО-мультстудии предполагает творчество в объемной технике анимации. Объемная анимация - это покадровая съёмка любых объёмных предметов. Условно её можно разделить на предметную, пластилиновую, кукольную технику. Именно среди этих вариантов творческая группа детей и будет выбирать выразительные средства при создании героев мультфильмов и для дополнения анимационных йохо-ландшафтов.

Персонаж – основная фигура любой анимации, поэтому ему стоит уделять особое внимание. Важно определить образ, характер будущего персонажа, задать цвет, наиболее его определяющий.

Декорации – это художественное воплощение мира мультфильма.

С ПОМОЩЬЮ ДЕКОРАЦИЙ ОБОЗНАЧАЕТСЯ МЕСТО И ВРЕМЯ МУЛЬТИПЛИКАЦИОННОГО ДЕЙСТВИЯ, ПЕРЕДАЕТСЯ НАСТРОЕНИЕ И ИДЕЯ ФИЛЬМА. ДЕКОРАЦИИ - ЭТО ФОН, ОЖИВЛЯЮЩИЕ ЕГО ЭЛЕМЕНТЫ И ПРЕДМЕТЫ ОБСТАНОВКИ. У ДЕТЕЙ ОСОБОЕ СКАЗОЧНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, ОНО ОТРАЖАЕТСЯ В ИХ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ДЕТИ С ЛЕГКОСТЬЮ СОЗДАДУТ УДИВИТЕЛЬНЫЙ ЯРКИЙ МИР, В КОТОРОМ ПРЕДМЕТЫ БУДУТ ЧУДЕСНОЙ ФОРМЫ И НЕОЖИДАННЫХ ЦВЕТОВ.

ИЗ ЙОХО-КУБИКОВ МОЖНО СОБРАТЬ ЛЮБЫЕ ОБЪЕМНЫЕ ПРЕДМЕТЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ДВИЖУЩИЕСЯ, ПОВОРАЧИВАЮЩИЕСЯ ВОКРУГ СВОЕЙ ОСИ ИГРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ, НА КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ЗАКРЕПЛЕНЫ ДРУГИЕ ЙОХОКУБНЫЕ ОБЪЕКТЫ В ЛЮБОМ МЕСТЕ ЧЕРЕЗ КРУГ (КРУТЯЩЕЕСЯ СОЕДИНЕНИЕ ПОСРЕДСТВОМ 2-Х СКОВ):

- ◇ ПРИРОДНЫЕ ИГРОВЫЕ ЛАНДШАФТЫ: ГОРЫ, МОРЯ, ОСТРОВ, КРАТЕРЫ ВУЛКАНОВ И Т.Д.
- ◇ УРБАНИСТИЧЕСКИЕ ИГРОВЫЕ ЛАНДШАФТЫ: ДОМА СНАРУЖИ И ИНТЕРЬЕР ДОМА, МОСТЫ, ВОКЗАЛ, ПОРТ И Т.Д.
- ◇ ТЕХНИКУ: КОРАБЛИ, МАШИНЫ, РАКЕТЫ И Т.Д.



Все объекты из «Йохокуб» прекрасно декорируются, их можно:

- ◇ РАСКРАШИВАТЬ ЛЮБЫМИ СРЕДСТВАМИ,
- ◇ СОСТАВЛЯТЬ ЙОХО-МОЗАИКУ - йохо-кубики заранее раскрашиваем валиком с акриловой краской – 1 сторона = 1 цвет. После того, как кубик высох, можно строить объекты разной окраски и предназначения, поворачивая нужный нам цвет на фронтон: синий означает водоем, зеленый – поляну, желтый – песок и т.д. Йохокубные ландшафты разбираются простым вытаскиванием скобы и пересобираются в новый ландшафт нужной нам расцветки. Данное решение многоцветное и позволяет достаточно быстро изменить цветовой ландшафт;
- ◇ ОБКЛЕИВАТЬ СТИКЕРАМИ,
- ◇ СОСТАВЛЯТЬ КОЛЛАЖИ,
- ◇ ДЕЛАТЬ ДЕКУПАЖ, ЭБРУ И Т.П.
- ◇ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ФОЛЬГУ, СИНТЕПОН, ОРГАНЗУ, ПРИРОДНЫЙ МАТЕРИАЛ. ФАНТАЗИРУЙТЕ.

Процесс создания декораций интересный и кропотливый. Он раскрывает творческие способности, пробудит смекалку и находчивость.

Далее идет съёмка, Титры и субтитры и Озвучивание.

Анимация – деятельность сложная, захватывающая. Дети увлекаются процессом создания мультфильма с таким же азартом и интересом, как игрой. Они с головой погружаются в сюжет, в работу над персонажами, в организацию съёмки и озвучки. Творчество захватывает ребят.

Показ готового мультфильма становится моментом завершения интересной игры. В этот момент дети испытывают смешанные чувства: они рады, горды, изумлены, неожиданно и как-то волшебны. Увидев такой результат, детям незамедлительно хочется продолжить эксперимент со съёмкой мультфильмов и снять что-нибудь еще.

Йохо-кубики позволят детям реализовать ещё много идей. Ведь благодаря легкому весу и объемному размеру даже из небольшого количества йохо-кубиков получаются внушительные



ИГРОВЫЕ ЛАНДШАФТЫ, КОТОРЫЕ МОЖНО ЗАКРЕПИТЬ КАК НА ПОЛУ, ТАК И НА СТЕНЕ, СДЕЛАТЬ ДВИЖУЩИЕСЯ ПЛАТФОРМЫ И ОБЪЕКТЫ С ПОВОРОТОМ ВОКРУГ ОСИ БЛАГОДАРИ УНИКАЛЬНОМУ СПОСОБУ СОЕДИНЕНИЯ И КРЕПЛЕНИЯ. ВСЕ МОДЕЛИ ИЗ «ЙОХОКУБЪ» «ПЕРЕСОБИРАЮТСЯ» В НОВЫЕ ПРЕДМЕТЫ И ФОРМЫ, ДЕКОРИРУЮТСЯ ВСЕМИ ВОЗМОЖНЫМИ СПОСОБАМИ. ВСЕ ЭТО БУДОРАЖИТ ВОООБРАЖЕНИЕ И МОТИВИРУЕТ РЕБЕНКА К КРЕАТИВНОСТИ И ИЗОБРЕТАТЕЛЬНОСТИ.

Мультифильм созданный с помощью комплексного образовательного решения Сиреневая Йохо-мультистудия – это реальный творческий продукт, который может быть переведен в формат, доступный для прочтения большинству видеоредакторов. Мультифильм может стать конкурсным проектом, интернет контентом. В любом случае – это подарок ребёнка себе и своим близким людям. Собирайте мультифильмы в каталоги, участвуйте в разнообразных конкурсах, занимайтесь творчеством. Занимайтесь с детьми!



---

## ПОДДЕРЖКА ДЕТСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «СЕКРЕТЫ АРКТИКИ»

---

*УНЕСКХИНА ЮЛИЯ ГЕННАДЬЕВНА,  
ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ,  
МАДОУ №43 ДЕТСКИЙ САД «МАЛЫШ»  
г. СУХОЙ ЛОГ*

В СТАТЬЕ РАССМАТРИВАЕТСЯ ПРАКТИЧЕСКИЙ ПРИМЕР ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, РАЗНООБРАЗНОЙ ДЕТСКИМИ ПРАКТИКАМИ НА ОСНОВЕ ДЕТСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ.

В 2016 ГОДУ ПРЕЗИДЕНТ ВСЕМИРНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФОРУМА В ДАВОСЕ КЛАУС ШВАБ СФОРМУЛИРОВАЛ ДЕСЯТЬ КЛЮЧЕВЫХ УМЕНИЙ УСПЕШНОГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО ЧЕЛОВЕКА 21 ВЕКА. ЭТИ УМЕНИЯ ПРИНЯТО НАЗЫВАТЬ SOFT SKILLS (ГИБКИЕ НАВЫКИ, НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ) В ПРОТИВОВЕС HARD SKILLS — «ЖЕСТКИМ» ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ НАВЫКАМ. В НАШЕЙ СТРАНЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ОТ ОБРАЗОВАНИЯ СОКРАТИЛИ ДАВОСКУЮ ДЕСЯТКУ ДО СИСТЕМЫ ИЗ ЧЕТЫРЕХ КЛЮЧЕВЫХ НАВЫКОВ, КОТОРАЯ ПОЛУЧИЛА НАЗВАНИЕ «СИСТЕМА 4К»: КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, КРЕАТИВНОСТЬ, КОММУНИКАЦИЯ, КООРДИНАЦИЯ.

ГИБКИЕ НАВЫКИ ФОРМИРУЮТСЯ ЗАДОЛГО ДО ТОГО, КАК ЧЕЛОВЕК НАЧИНАЕТ КАРЬЕРУ. ЭТО ЗНАЧИТ, ЧТО УЧАСТИЕ В ИХ РАЗВИТИИ ДОЛЖНЫ ПРИНИМАТЬ ПЕДАГОГИ ВО ВРЕМЯ ОБУЧЕНИЯ. НЕОБЯЗАТЕЛЬНО В ШКОЛЕ НАЧИНАТЬ ФОРМИРОВАНИЕ НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ЭТО МОЖНО СДЕЛАТЬ РАНЬШЕ — ЕЩЕ В ДОШКОЛЬНОМ ДЕТСТВЕ. ВЕДЬ, ЧЕМ РАНЬШЕ ЭТО ПРОИЗОЙДЕТ, ТЕМ КАЧЕСТВЕННЕЕ БУДЕТ ИХ СФОРМИРОВАННОСТЬ В ПЕРИОД ВЫБОРА ПРОФЕССИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА. ОБРАЗОВАНИЕ ПО СИСТЕМЕ 4К ОБКАТЫВАЕТСЯ В НЕСКОЛЬКИХ ШКОЛАХ СТРАНЫ. ТОЛЬКО ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММА БУДЕТ ВНЕДРЯТЬСЯ ПО ВСЕЙ РОССИИ. НО ПОМОЧЬ ДЕТЯМ РАЗВИВАТЬ НАВЫКИ XXI ВЕКА МОЖЕТ ЛЮБОЙ ПЕДАГОГ, И ДАЖЕ ПЕДАГОГ-ДОШКОЛЬНИК. В ОБРАЗОВАНИИ ПОЯВЛЯЕТСЯ ВСЕ БОЛЬШЕ ПРОЕКТОВ, КОТОРЫЕ ОБУЧАЮТ КРЕАТИВНОСТИ, КОММУНИКАЦИИ, КООПЕРАЦИИ И КРИТИЧЕСКОМУ МЫШЛЕНИЮ. ГЛАВНОЕ, ЧТОБЫ ПРОЕКТ БЫЛ РАЗРАБОТАН НЕ РАДИ ПРОЕКТА. ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО РЕЗУЛЬТАТА ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УСЛОВИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ РЕБЕНКА. КАК ЗАИНТЕРЕСОВАТЬ ДОШКОЛЬНИКА ТОЙ ИЛИ ИНОЙ ТЕМОЙ? ДЛЯ ЭТОГО ТЕМУ ДОЛЖЕН ПРЕДАГАТЬ НЕ ПЕДАГОГ, А САМИ ДЕТИ! ПЕДАГОГУ НЕОБХОДИМО ПРИСЛУШИВАТЬСЯ, НАБЛЮДАТЬ ЗА ТЕМ, ЧТО ИНТЕРЕСНО ЕГО ВОСПИТАННИКАМ, ЧТО ОНИ ХОТЯТ УЗНАТЬ, И ВОВРЕМЯ ПОДДЕРЖАТЬ ИНИЦИАТИВУ.

КАК ДЕТСКАЯ ИНИЦИАТИВА МОЖЕТ ВЫРАСТИ В СОДЕРЖАТЕЛЬНУЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, РАЗНООБРАЗНУЮ ДЕТСКИМИ ПРАКТИКАМИ МОЖНО ПРОСЛЕДИТЬ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «СЕКРЕТЫ АРКТИКИ», РЕАЛИЗО-

ванном на базе МАДОУ №43 г. Сухой Лог.

Итак, с чего же все начиналось? Во многих дошкольных учреждениях введена традиция проведения утреннего круга, где проходит обсуждение той или иной темы и каждому ребенку предоставлена возможность высказаться. На одной из таких встреч ребята рассказывали о своих любимых мультфильмах и от своего сверстника услышали о герое фильма «Умка». Оказалось, что не все дети знакомы с этим мультфильмом, тем самым возникли вопросы и просьбы познакомиться с этим произведением. И это стало первым этапом проекта «Секреты Арктики».

После коллективного просмотра у детей возникло множество вопросов – всегда ли на севере лежит снег, где живут люди, в каких домах, и как их строят, если там всегда холодно. Мы поддержали детскую любознательность, и решили вместе искать ответы. Тем более, что образовательная среда нашего детского сада позволяет подойти к этой деятельности со всех сторон. Так, совместно с родителями и педагогами началась сбор информации об Арктике, о людях, которые там живут, о тех, кто приезжает на север работать.

Ребята, которые посещают кружок «Играем и моделируем в LigroGame», решили подробнее изучить арктические постройки. Так был создан «Центр моделирования», целью которого стало создание прототипа умного дома для проживания в суровых условиях Арктики с помощью игровой технологии трёхмерного моделирования LigroGame (автор Молоднякова А.В.). Во время работы в этом центре ребята познакомились с постройками в различных климатических условиях, сравнили их, проанализировали форму, определили функции их частей, выделили особенности «арктического дома». Для того, чтобы перейти к моделированию необходимо было составить паспорт будущего объекта в виде морфологической матрицы, в котором для каждой части будущего «Дома» были определены значения признаков – форма, цвет, размер и материал. Дети подготовительной группы создали трехмерные модели арктического сооружения и распечатали их на 3D принтере. (т.е. ребята реализовали все этапы жизненного цикла создания продукта от задумки до реализации объекта)

При анализе собранной информации выяснилось, что есть коренные жители Крайнего Севера, а есть те, которые приезжают туда на работу и у многих работа связана с добычей нефти. В итоге появился «Центр промыслов народов крайнего севера», в котором на ткацком станке создавались чудесные узоры. И «Центр конструирования», в котором шла работа по созданию моделей промышленного оборудования для добычи нефти. Ребята познакомились с профессией нефтяник и посмотрели каким оборудованием

ОН УПРАВЛЯЕТ. ПОСЛЕ ЧЕГО МОЖНО БЫЛО ВЫБРАТЬ ЛЮБОЙ ВИД КОНСТРУКТОРА, А ТАКЖЕ БРОСОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СОБСТВЕННОЙ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ СТАНЦИИ.

В ДЕТСКОМ САДУ ЕСТЬ МАСТЕРСКАЯ «МИНИ-ЗАВОД ФОРЭС», НА КОТОРОМ РЕБЯТА УЗНАЛИ, КАК НАШ ГОРОД УЧАСТВУЕТ В ПРОЦЕССЕ ДОБЫЧИ НЕФТИ, ЧТО ТАКОЕ ПРОПАНТЫ, КОТОРЫЕ ПРОИЗВОДИТ «ФОРЭС», И КАК ИХ ИСПОЛЬЗУЮТ НЕФТЯНИКИ. ЮНЫЕ «ЗАВОДЧАНЕ» ОБРАТИЛИСЬ В «ЦЕНТР МОДЕЛИРОВАНИЯ» С ПРОСЬБОЙ СОЗДАТЬ КРЕПКИЕ СТУПКИ И ПЕСТИКИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПРОПАНТОВ НА ПРОЧНОСТЬ. ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ЦЕЛИ ЮНЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ПО 3D МОДЕЛИРОВАНИЮ ИЗУЧИЛИ ФУНКЦИИ ПРОСТЫХ ИНСТРУМЕНТОВ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ЛАБОРАТОРИИ, А ТАКЖЕ ИХ СВОЙСТВА КАК ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ. РЕБЯТА СПРОЕКТИРОВАЛИ МОДЕЛИ ОБОРУДОВАНИЯ «СТУПКА» И «ПЕСТИК» В LIGROGAME И РЕАЛИЗОВАЛИ СРЕДСТВАМИ 3D ПЕЧАТИ. СЛЕДУЮЩИМ ШАГОМ СТАЛА ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ «НОВОГО» ОБОРУДОВАНИЯ ЛАБОРАТОРИИ, КОТОРОЕ БЫЛО СОЗДАНО РЕБЯТАМИ.

В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ВОСПИТАНИЦА СТАРШЕЙ ГРУППЫ РАССКАЗАЛА РЕБЯТАМ, ЧТО ЕЕ МАМА РАБОТАЕТ ДАЛЕКО НА СЕВЕРЕ, ГДЕ НЕ РАСТЕТ ТРАВА, ФРУКТЫ И ОВОЩИ, ТАК КАК ЗЕМЛЯ ТАМ ВСЕГДА ЗАМЕРШАЯ И ЛЕЖИТ ПОД СНЕГОМ. ЗАНЯТИЕ В «ЦЕНТРЕ БИО-КВАНТУМ» ПОМОГЛИ РЕБЯТАМ ПРОВЕСТИ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ БЕЗ ЗЕМЛИ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ АРКТИКИ. ОНИ ПРОВЕЛИ ОПЫТЫ ПО ПРОРАЩИВАНИЮ СЕМЯН РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ. РЕШЕНИЕМ ПРОБЛЕМЫ СТАЛА ГИДРОПОННАЯ ГРЯДКА.

В ПРЕДВЕРИИ НОВОГО ГОДА МЫ ЗАДУМАЛИСЬ О ТОМ, ЧТО ЛЮДИ, КОТОРЫЕ ЖИВУТ И РАБОТАЮТ НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ ТАК ЖЕ, КАК И МЫ ОТМЕЧАЮТ НОВЫЙ ГОД. А НА ПРАЗДНИК ПРИНЯТО ДАРИТЬ ПОДАРКИ. ИДЕЮ ПОДАРКА НАМ ПОДСКАЗАЛ ЛЭП БУК ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ ДОШКОЛЬНИКОВ С «ДЕТСКИМ АЛЬБОМОМ» П.И. ЧАЙКОВСКОГО. ОН БЫЛ СОЗДАН РАНЕЕ СОВМЕСТНО С ДЕТЬМИ В РАМКАХ ПРОЕКТА «ВИРТУАЛЬНЫЙ КОНЦЕРТНЫЙ ЗАЛ» ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ СО СВЕРДЛОВСКОЙ ФИЛАРМОНИЕЙ. В ИТОГЕ У НАС ПОЛУЧИЛИСЬ СУВЕНИРЫ-ОТКРЫТКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ КОДИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ. НАШИ ВОСПИТАННИКИ ПОДПИСАЛИ ИХ И ОТПРАВИЛИ ПО ПОЧТЕ В МУРМАНСК СВОИМ СВЕРСТНИКАМ. ИСПОЛЬЗУЯ ЛЮБОЕ МОБИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ЮНЫЕ МУРМАНЧАНЕ СМОГУТ ДЕКОДИРОВАТЬ ИНФОРМАЦИЮ И ПОСЛУШАТЬ МУЗЫКУ П. И. ЧАЙКОВСКОГО ИЗ БАЛЕТА «ЩЕЛКУНЧИК». ПРИЯТНОЙ НЕОЖИДАННОСТЬЮ СТАЛИ ФОТОГРАФИИ РАДОСТНЫХ ДОШКОЛЯТ ИЗ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧИЛИ ПОДАРОК ОТ ЮНЫХ ЖИТЕЛЕЙ СУХОГО ЛОГА. А ПОЗЖЕ ПО ПОЧТЕ ПРИШЛО «НЕ ЭЛЕКТРОННОЕ» ПИСЬМО С ОТВЕТОМ. ТАКИМ ОБРАЗОМ, У ПРОЕКТА БЛАГОДАРЯ ДЕТСКОЙ ИНИЦИАТИВЕ ПОЯВИЛОСЬ ПРОДОЛЖЕНИЕ. НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ПЛАНИРУЕТСЯ ТЕЛЕМОСТ «СУХОЙ ЛОГ – МУРМАНСК» МЕЖДУ ДОШКОЛЬНИКАМИ.

Все помнят, что сюжет мультфильма затрагивает вопросы человеческих отношений. И это стало поводом поговорить с детьми о семейных ценностях. В «Центре оречевления» у дошколят была возможность создать детский цифровой проект с использованием мобильного приложения СНАТЕРKIDS в форме видеописьма для мамы. Помощники Умки сами сочиняли текст письма, который бы успокоил маму и объяснил, где сейчас ее сын. Кто может поспорить, что умение успокоить близкого человека, извиниться и объяснить свой поступок пригодится в жизни каждому человеку.

Образовательным результатом данного проекта стали новые знания детей дошкольного возраста, которые они добывали опытным путем. Педагогическое присутствие на каждом этапе помогало, а не подсказывало, как достичь цели. Дети приобрели элементарные навыки исследовательской деятельности, учились создавать новые детские проекты, расширили познания о мире профессий. Еще одним продуктом, значимым для детей стал мультфильм, который позволил закрепить все ценное, что получили ребята, и дал возможность через его просмотр еще и еще раз вспоминать все то, что они прожили в этом проекте. А еще дошколята смогут приоткрыть секреты Арктики для младших сестреночек и братишек.

Фильм по сценарию Ю. Яковлева «Умка ищет друга» 1969 года заканчивается тем, что медвежонок полетел искать товарища. Ребята решили пофантазировать, как Умка прилетел к ним в детский сад и познакомился с тем, как ребята открывают для себя секреты Арктики. В результате получилась наша версия продолжения мультфильма, которую дети назвали «Путешествие Умки».

Предлагаем и вам просмотр нашего мультфильма! <https://www.youtube.com/watch?v=pUd92zxEEOs&t=61s> или разгадайте QR код

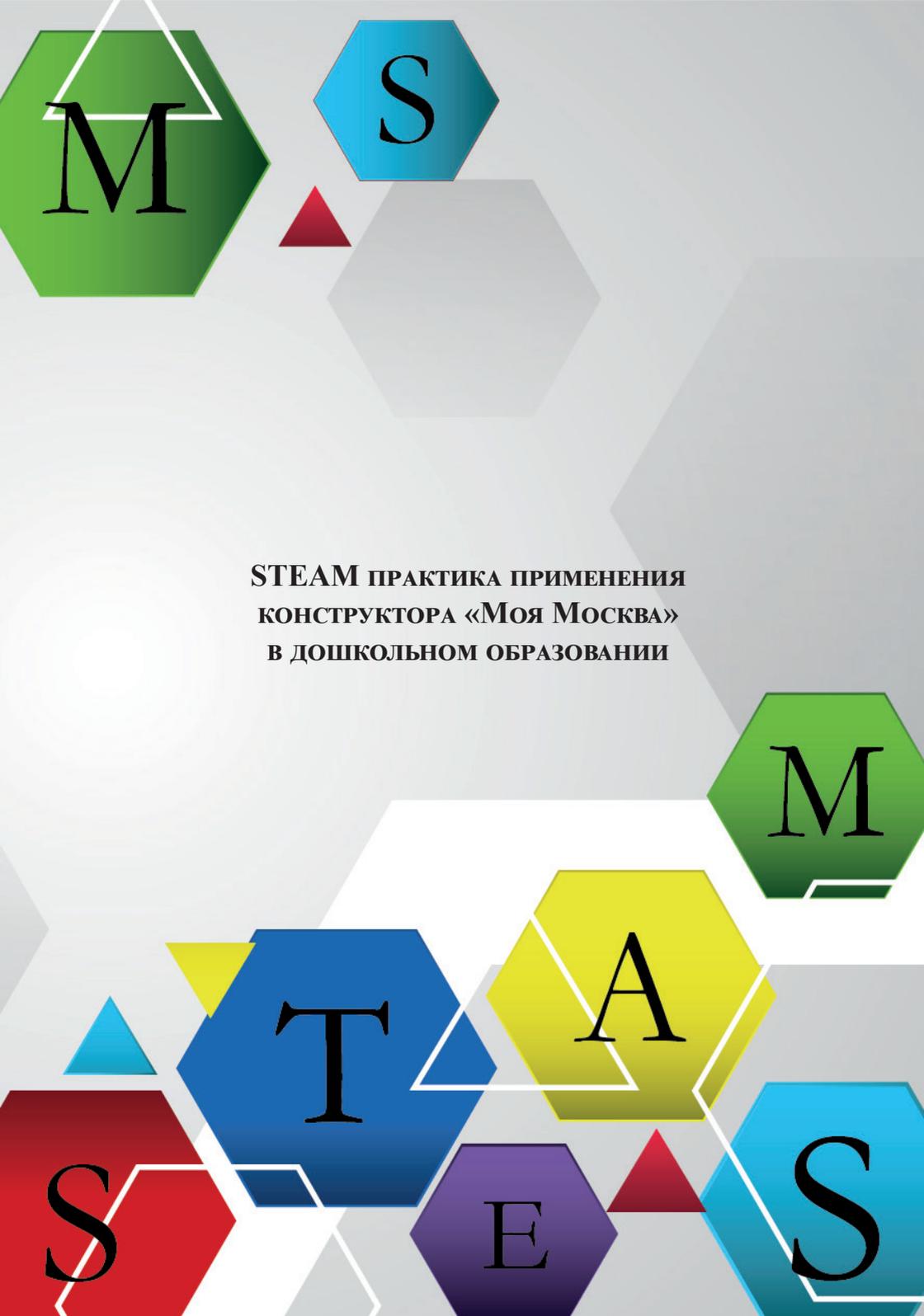


---

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. ВЕРАКСА Н.Е. ВЕРАКСА А.Н. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДОШКОЛЬНИКА. «Мозаика-Синтез», 2014.
2. ВYGOTСКИЙ, Л.С. МЫШЛЕНИЕ И РЕЧЬ. Изда. 5-е, испр.-М., 1999.
3. ЕГОШИНА С. Н. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ДЕТСКОМ САДУ // Молодой ученый. 2015. №22.4. С. 19-31. URL: <https://moluch.ru/archive/102/23398/> (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ: 03.07.2018).
4. КРАСНЫЙ Ю.Е., КУРДЮКОВА Л.И. МУЛЬТФИЛЬМЫ РУКАМИ ДЕТЕЙ: КНИГА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ. – М., 1990.
5. НЕСТЕРЕНКО А.А. МАСТЕРСКАЯ ЗНАНИЙ: ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА БАЗЕ ОТСМ-ТРИЗ. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ. М.: BOOKINFILe, 2013. 603 с.



**STEAM ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ  
КОНСТРУКТОРА «МОЯ МОСКВА»  
В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

## STEAMS ПРОЕКТ «ВДНХ. АВИАЦИЯ И КОСМОНАВТИКА»

*АЛЕКСЕЕВА АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА*

*ГБОУ «ШКОЛА № 2098» ИМЕНИ*

*ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА А.М.ДОВАТОРА, Г. МОСКВА*

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	В ПРОЕКТЕ ДЕТИ ЗНАКОМЯТСЯ С КОСМОСОМ И ИССЛЕДУЮТ КОСМИЧЕСКИЕ И ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ. ПОЗНАЮТ СТРОЕНИЕ КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ, САМОЛЕТОВ И ВЕРТОЛЕТОВ
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ РЕБЯТА ОСВАИВАЮТ: КОНСТРУИРОВАНИЕ ПО ОБРАЗЦУ (ПО СХЕМЕ), УЧИТЬ ДЕТЕЙ ЧИТАТЬ СХЕМУ И АНАЛИЗИРОВАТЬ ОБРАЗЕЦ; ПОДБИРАТЬ НУЖНЫЙ МАТЕРИАЛ; КОНСТРУИРОВАНИЕ ПО ЗАДАНЫМ УСЛОВИЯМ ФОРМИРОВАТЬ УМЕНИЕ СОЗДАВАТЬ ИЗДЕЛИЯ, ПО УСЛОВИЯМ: БОЛЬШЕ/МЕНЬШЕ, ПОСТРОЙ ТАКОЙ ЖЕ, НО ИЗМЕНИ ЦВЕТ, И Т.Д.; КОНСТРУИРОВАНИЕ ПО ЗАМЫСЛУ РАЗВИВАТЬ ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, ВО-ОБРАЖЕНИЕ, ПОБУЖДАТЬ ДЕТЕЙ СОЗДАВАТЬ МОДЕЛИ, ОПИРАЯСЯ НА ЛИЧНЫЙ ОПЫТ И НАБЛЮДЕНИЯ.
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ ДЕТИ СОЗДАЮТ ВЫСТАВКУ «НЕОБЫЧНАЯ КОСМИЧЕСКАЯ И ЛЕТАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	Знакомство с ретро видеосъемками. Просмотр документального фрагмента о первом полете в космос. Рассматривание фотографий космонавтов. Рассматривание изображений внутреннего строения космических аппаратов.
<b>M</b>	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	Закрепление понятия величина, цвет, форма, дать представление о многообразии геометрических тел (цилиндр, конус и т.д). Продолжать развивать чувство пропорции Начинать учить детей ориентироваться на карте

<b>S</b>	<b>СДЕЛАЙ САМ</b>	<p>В КАКОЙ ВИД АКТИВНОСТИ ВОВЛЕЧЕНЫ ДЕТИ (ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ И ДР.)</p>	<p>Во время проекта дети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ совершенствуют работу по подгруппам, учатся взаимодействовать друг с другом и распределять обязанности;</li> <li>◇ развивают диалогическую речь;</li> <li>◇ рассматривают разные виды получения информации: экскурсии, книги, рассказы взрослых</li> <li>◇ учатся самостоятельно создавать модели, исследуя предложенный материал и опираясь на результат, реализовывать замысел;</li> <li>◇ в совместной деятельности со взрослым создание космического проекта</li> </ul>
----------	-------------------	--	--

### ОПИСАНИЕ СЦЕНАРИЯ

#### STEAMS ПРОЕКТ

**Тема проекта:** ВДНХ. Авиация и космонавтика

**Тип проекта:** STEAMS ПРОЕКТ

**Продолжительность проекта:** 1 тематическая неделя. 2 занятия по 30 минут

**Цель проекта:** Познакомить детей с космическими кораблями и авиацией.

**Возрастная группа:** 5-6 лет. Старший возраст

#### Задачи проекта

#### Задачи для детей:

Развивать:

- ◇ умение видеть образовательную задачу и подбирать способы ее реализации;
- ◇ умение моделировать образ будущей деятельности (конструктивной, проектной, речевой и т.п.);
- ◇ умение выбирать алгоритм деятельности в соответствии с образовательной задачей,

#### Учить:

- ◇ применять творческие механизмы реализации замысла (собственные продукты: рассказ, сказка, модель, игра и т.п.;
- ◇ интеграции в собственную сюжетно-ролевую игру;
- ◇ вступать в коммуникацию со сверстниками по поводу решения образовательной задачи;
- ◇ придумать техническое решение поставленной задачи.

**Воспитывать:**

- ◇ БЕРЕЖНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ТРУДУ ДРУГИХ
- ◇ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ:
- ◇ ФОРМИРОВАТЬ УМЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КОНСТРУКТОРОМ «МОЯ МОСКВА»
- ◇ ЗАКРЕПИТЬ НАВЫКИ КОНСТРУИРОВАНИЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ, ИГРОВОЙ И КОММУНИКАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- ◇ УЧИТЬ ПРИМЕНЯТЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ В РАЗЛИЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- ◇ ВОВЛЕКАТЬ РОДИТЕЛЕЙ В СОВМЕСТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ С ДЕТЬМИ
- ◇ ДАТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ИНТЕРЕСНЫХ МЕСТАХ МОСКВА

**Задачи для родителей:**

- ◇ ПОЗНАКОМИТЬ СО STEAMС ПРОЕКТОМ,
- ◇ СОЗДАТЬ ОСНОВУ ДЛЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РЕБЕНКА,
- ◇ ВОВЛЕЧЬ В ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
- ◇ ОРГАНИЗОВАТЬ ПОСЕЩЕНИЕ ВДНХ И ЦЕНТРА АВИАЦИИ И КОСМОНАВТИКИ

**РПС:**

Для реализации поставленных задач проведены следующие мероприятия:

- ◇ ОФОРМЛЕНИЕ ВЫСТАВКИ КНИГ О КОСМОСЕ И АВИАЦИИ
- ◇ СОЗДАНИЕ В ГРУППЕ ЗОНЫ СВОБОДНОГО LEGO-КОНСТРУИРОВАНИЯ
- ◇ ОФОРМЛЕНИЕ ВЫСТАВКИ ПОДЕЛОК
- ◇ ОБОРУДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ СОБИРАНИЯ КАРТЫ

**Ожидаемый образовательный результат проекта**

**Для детей:**

- ◇ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ ПО ОБРАЗЦУ, ЗАДАНЫМ ПАРАМЕТРАМ И СОБСТВЕННОМУ ЗАМЫСЛУ,
- ◇ РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА,
- ◇ РАСШИРЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЯХ МОСКВЫ,
- ◇ РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ СОТРУДНИЧЕСТВА В СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

**Для родителей:**

- ◇ ВЫЗВАТЬ ИНТЕРЕС К STEAMС ПРОЕКТУ,
- ◇ ВОВЛЕЧЬ В СОВМЕСТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ С РЕБЕНКОМ И ПЕДАГОГОМ.

**Для педагога:**

- ◇ ОСВОЕНИЕ STEAMС НАВЫКОВ,
- ◇ СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ STEAMС ПРОЕКТА,
- ◇ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

**Материал для конструирования**

Конструктор «Моя Москва» коробки (В1, В3, В7, В8)

**Описание этапов проекта:**

1 этап: подготовительный

2 этап: основной

3 этап: итоговый- презентационный (презентация продуктов проекта)

---

#### ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЕКТА

---

ПРОЕКТ «ВДНХ. АВИАЦИЯ И КОСМОНАВТИКА» ПРИУРОЧЕН К 60-ОЙ ГОДОВЩИНЕ ПОЛЕТА Ю.А. ГАГАРИНА В КОСМОС. ДЛЯ ЭТОЙ ЦЕЛИ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ БЫЛА ВЫДЕЛЕНА ТЕМАТИЧЕСКАЯ НЕДЕЛЯ, В ХОДЕ КОТОРОЙ ДЕТИ ЗНАКОМИЛИСЬ С КОСМОСОМ, ЕГО ОСВОЕНИЕМ, КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКОЙ И Т.Д.

#### **НА 1 ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ**

ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ ТЕМАТИЧЕСКОЙ НЕДЕЛИ, СЕМЬИ ВОСПИТАННИКОВ ДЕЛАЛИ ВЫСТАВКУ ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКОГО ТВОРЧЕСТВА «МЫ ПЕРВЫЕ В КОСМОСЕ».

В НАЧАЛЕ НЕДЕЛИ БЫЛО ПРОВЕДЕНО ЗАНЯТИЕ ПО ОКРУЖАЮЩЕМУ МИРУ НА ТЕМУ «ДЕНЬ КОСМОНАВТИКИ». ЦЕЛЬЮ ЗАНЯТИЯ БЫЛО ПОЗНАКОМИТЬ ДЕТЕЙ С КОСМОСОМ, ДАТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ТОМ, КТО И КАК ОСВАИВАЛ КОСМОС.

В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЯ ДЕТИ РАССМАТРИВАЛИ ИЛЛЮСТРАЦИИ ПЛАНЕТ, КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ, РАКЕТ И Т.Д., ПОЗНАКОМИЛИСЬ С ОСВОЕНИЕМ КОСМОСА, С ПЕРВЫМИ КОСМОНАВТАМИ, ИЗ СЧЕТНЫХ ПАЛОЧЕК ДЕТИ СТОИЛИ СИЛУЭТЫ КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ.

В ЗАКЛЮЧЕНИИ ЗАНЯТИЯ БЫЛО ПРЕДЛОЖЕНО ПОЗНАКОМИТЬСЯ С «МУЗЕЕМ КОСМОНАВТИКИ И АВИАЦИИ», РАСПОЛОЖЕННОМ НА ВДНХ В ПАВИЛЬОНЕ «КОСМОС». С ЦЕЛЬЮ ЗАИНТЕРЕСОВАТЬ ДЕТЕЙ В ПОСЕЩЕНИИ ДАННОГО МУЗЕЯ БЫЛА ПРОВЕДЕНА ФОТО ЭКСКУРСИЯ ПО ЭКСПОЗИЦИИ МУЗЕЯ.

СЕМЬИ ВОСПИТАННИКОВ ОХОТНО ПРИНИМАЛИ УЧАСТИЕ В РАБОТЕ НАД ПОДЕЛКАМИ И В ПОСЕЩЕНИИ МУЗЕЯ.

ДЕТИ, КОТОРЫЕ СМОГЛИ С РОДИТЕЛЯМИ ПОСЕТИТЬ ЦЕНТР АВИАЦИИ И КОСМОНАВТИКИ, С РАДОСТЬЮ ДЕЛИЛИСЬ ВПЕЧАТЛЕНИЯМИ.

ТАК КАК ТЕМЕ КОСМОСА БЫЛА ОТВЕДЕНА ТЕМАТИЧЕСКАЯ НЕДЕЛЯ, У НАС С РЕБЯТАМИ БЫЛО БОЛЬШЕ ВРЕМЕНИ ДЛЯ ТВОРЧЕСКОЙ И ПОИСКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ТЕМА КОСМИЧЕСКИХ И ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ПРОШЛА ЧЕРЕЗ ВСЕ ВИДЫ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: РИСОВАНИЕ, ЛЕПКА, КОНСТРУИРОВАНИЕ, НА КОТОРЫХ ОНИ СМОГЛИ ПРОДЕМОНСТРИРОВАТЬ ВЕСЬ СВОЙ ТВОРЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ.

ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И ПОИСКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГРУППЕ БЫЛА СОЗДАНА КНИЖНАЯ ВЫСТАВКА О КОСМОСЕ, ДЕТИ С УДОВОЛЬСТВИЕМ РАССМАТРИВАЛИ КНИГИ. МЫ ВМЕСТЕ ИЗУЧАЛИ ЧАСТИ РАКЕТЫ, ВИДЫ РАКЕТ, РАЗЛИЧНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ.

СЛОВАРНЫЙ ЗАПАС ПОПОЛНИЛСЯ ТАКИМИ ПОНЯТИЯМИ КАК: КОСМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ, КОСМОДРОМ, ОРБИТА, ШАТТА, СПУТНИК, КОМЕТА И Т.Д.

НА ДАННОМ ЭТАПЕ БЫЛА ОРГАНИЗОВАНА КОНСТРУКТОРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЗОНЕ СВОБОДНОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ. РЕБЯТА СОЗДАЛИ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ МАКЕТЫ ДЛЯ

БУДУЩЕГО КОСМОДРОМА. ВСЕ МАКЕТЫ – ЭТО ЛИЧНОЕ ВООБРАЖЕНИЕ ДЕТЕЙ.

### **На 2 основном этапе**

Первоначально детям была представлена настенная карта «Моя Москва». Карта вызвала массу эмоций. Ребята с удовольствием рассматривали изображенные на ней объекты, некоторые узнавали места, где они были с родителями.

Вследствие работы с картой дети научились находить Кремль, называть Спасскую башню, определять, в какой стороне, относительно Кремля, находится наш район, находить ВДНХ и павильон «Космос»

После того как настенная карта была нами исследована, мы собрали с детьми напольную карту Москвы. Сам процесс сбора большого паззла вызвал у детей интерес и массу положительных эмоций. Так как дети старшего возраста, сильных затруднений в сборке у них не было. Время затрачено около 15-20 минут.

Карта находилась в группе для детального изучения до конца проекта.

Во время основного этапа были отобраны коробки с конструктором «Моя Москва» (В1, В3, В7, В8)

Тематический материал по теме Космос находился в коробке В3.

Конструирование по схеме проводилось в парах или индивидуально. Детями были выбраны схемы сборки моделей и отобраны детали.

Конструирование по замыслу – индивидуальная работа. Ребята применяли свое воображение.

Конструирование по образцу – индивидуальная работа. Ребенок собирал шаттл типа «Буран», опираясь на картинку без схемы сборки и на собственные наблюдения.

Во время работы с конструктором были собраны модели:

- ◇ РАКЕТА
- ◇ ШАТТЛ
- ◇ ЛУНОХОД
- ◇ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТАМИ
- ◇ САМОЛЕТ

Из полученных моделей, как и планировалось, была оформлена выставка «Космонавтика глазами детей»

Ракету и Шаттл мы разместили на напольной карте «Моя Москва» около павильона «Космос».

### **На 3 презентационном этапе**

Детям было предложено обыграть ситуацию «Старт ракеты с космодрома».

Распределение ролей:

- ◇ ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА РАКЕТУ
- ◇ СОТРУДНИК ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТАМИ
- ◇ КОММЕНТАТОР
- ◇ ЖУРНАЛИСТЫ

В ИГРЕ ДЕТИ ГОТОВИЛИ РАКЕТУ К ЗАПУСКУ И ИМИТИРОВАЛИ ВЫХОД ЗА ПРЕДЕЛЫ ЗЕМЛИ. МАКЕТ ЗЕМЛИ БЫЛ СДЕЛАН СЕМЬЕЙ ВОСПИТАННИКА. ЗАПУСК РАКЕТЫ ПРОШЕЛ ПО ВСЕМ ПРАВИЛАМ: РАЗРЕШЕНИЕ НА СТАРТ, ОБРАТНЫЙ ОТСЧЕТ И ВЗЛЕТ.

ДЕТИ НЕСКОЛЬКО РАЗ ПРОИГРЫВАЛИ ЭТУ СИТУАЦИЮ, МЕНЯЯСЬ РОЛЯМИ, В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕГО ПОЧТИ ВСЕ ПОРУКОВОДИЛИ И РАКЕТОЙ, И ЦЕНТРОМ ПОЛЕТОВ, ЗАКРЕПИЛИ ЗНАНИЕ ОБРАТНОГО СЧЕТА.

В ХОДЕ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ «ВДНХ. КОСМОНАВТИКА» ПОСТАВЛЕННАЯ ЦЕЛЬ ДОСТИГНУТА, ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕННЫ.

ДЕТЯМ ОЧЕНЬ ПОНРАВИЛОСЬ В ИГРОВОЙ ФОРМЕ ИЗУЧАТЬ РОДНОЙ ГОРОД. МЫ С ДЕТЬМИ РЕШИЛИ ПРОДОЛЖАТЬ ИЗУЧАТЬ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ И ИСТОРИЮ МОСКВЫ ПОСРЕДСТВАМ КОНСТРУКТОРА «МОЯ МОСКВА».

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

---

## ВОЗМОЖНОСТИ STEAMS-ТЕХНОЛОГИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРОВОГО НАБОРА «МОЯ МОСКВА» STEAMS ПРОЕКТ «ПРОГУЛКА ПО МОСКВЕ-РЕКЕ»

---

*БАРДЕНКОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА,  
УЧИТЕЛЬ-ЛОГОПЕД*

*БУРЦЕВА ПОЛИНА АЛЕКСЕЕВНА, СЛВКОВА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА,  
ЧИКИНА УЛЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА, ШАМОВА ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА,  
ВОСПИТАТЕЛИ,*

*ГБОУ ШКОЛА № 2098*

*ИМ. ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА А.М. ДОВАТОРА*

*СП «ДУБРАВУШКА» Г. МОСКВА*

КАК ПОКАЗЫВАЕТ АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА («Истоки», под ред. Л.А. Парамоновой; «Диалог», под ред. Соболевой О.Л., «От рождения до школы», авторы: Веракса Н.Е., Комарова Т.С., Васильева М.А. и др.), в настоящее время использование новых форм инновационных технологий представлено не повсеместно и неоднозначно и, как следствие, формы и методы их использования формируются стихийно и скудно. Следствием этого является различный уровень подготовки детей к использованию новых технологий в начальных классах общеобразовательной школы, разные стартовые возможности для развития, обучения и дальнейшего совершенствования своих способностей и навыков, для адаптации к современным тенденциям и инновациям, как в системе образования, так и в социально-общественной среде.

С целью совершенствования содержания и технологий, а также формирования новых форм обучения и развития необходимо обеспечить дошкольное образование новыми моделями организации инновационной развивающей среды, основанной на систематическом использовании различных средств образовательных информационных технологий.

Данный проект предполагает внедрение в воспитательно - образовательный процесс ДОУ новой STEAMS – технологии, обеспечивающей развитие у дошкольников интереса к науке, технике, образованию, культуре, формирования у них творческого мышления, инициативности, способности к принятию нестандартных решений.

Реализация проекта позволит систематизировать эту деятельность и поднять ее на более высокий качественный уровень.

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Создать условия для развития у детей проблемно-поисковой и исследовательской деятельности: <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ углубить и систематизировать знания детей о Москве-реке, ее назначении, названии;</li> <li>◊ подбор загадок, стихов, сказок, рассказов о воде, реках и водном транспорте;</li> <li>◊ составление карты – навигации (маршрута) по Москве-реке;</li> <li>◊ направить детей на самостоятельный поиск способов конструирования корабля.</li> </ul>
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Знакомство с темой «Прогулка по Москве-реке» через путешествие по мотивам сказки «Аленький цветочек», прослушивая сказку, рассматривая иллюстрации.</li> <li>◊ Рассматривание видов кораблей, лодок прошлого времени и современного водного транспорта.</li> <li>◊ Рассматривание и изучение карты Москвы-реки.</li> <li>◊ Учить детей подбирать материал, продумывать ход деятельности для получения желаемого результата;</li> <li>◊ Анализ постройки;</li> <li>◊ Поддерживать чувство радостного удивления, чувство путешественника и исследователя;</li> </ul>
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Формировать у детей умение создавать замысел конструкции «Прогулка по Москве-реке» через знакомство с картой Москвы;</li> <li>◊ Развивать у детей проектно-технические умения (конструирование корабликов, которые пустились в путешествие по Москве-реке).</li> </ul>
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Систематизировать и углубить знания детей о русском народном творчестве;</li> <li>◊ Знакомство детей со сказкой «Аленький цветочек» С. Аксакова</li> <li>◊ Формировать желание выражать свои впечатления в продуктивной деятельности, через LEGO-конструирование.</li> </ul>

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Создавать атмосферу творчества, воспитывать умение эмоционально откликаться: радоваться успехам других детей, умению помочь при неудаче.</li> <li>◊ Воспитывать любознательность, умение ценить красоту.</li> <li>◊ Поддерживать интерес к рассказыванию по картинам, иллюстрациям.</li> </ul>
<b>M</b>	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ учить детей самостоятельно анализировать объект (корабль) величина, форма, цвет;</li> <li>◊ уметь выделять в корабле основные, дополнительные части (нос, палуба, днище, корма, якорь, штурвал и т.д.).</li> <li>◊ умение соотносить размеры частей конструкции с размерами и предметами, выражающими назначение конструкции;</li> <li>◊ закреплять и расширять знания о разных видах судов; о том, что их строение зависит от функционального назначения;</li> <li>◊ продолжать развивать способность различать, называть и считать детали конструктора LEGO;</li> </ul>
<b>S</b>	Сделай сам	В какой вид активности вовлечены дети (проектная, игровая, речевая, познавательная, исследовательская, элементарная инженерно-техническая, коммуникативная и др.)	<p>Игровая деятельность: Сюжетно-ролевая игра: «Путешествие из прошлого в настоящее»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ игровое путешествие по Москве - реке, на корабликах, сделанных ребятами с использованием интерактивной песочницы iSANDBOX, которая дает возможность моделировать интерактивную среду для проживания детьми глубокого, многогранного, лично значимого опыта в игровой, исследовательской и творческой деятельности.</li> <li>◊ Экспериментальная: дети могут самостоятельно придумать модель корабля, лодки (искать другие способы конструирования);</li> </ul> <p>Элементарно-инженерная, техническая деятельность: конструирование постройки лодки по замыслу или образцу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Коммуникативная: развивать умение понятно для окружающих выражать свои мысли, обогащать словарь детей; воспитывать умение договариваться друг с другом для решения общей задачи; развивать умение делать выводы на основе ранее полученных знаний;</li> <li>◊ Проектная: через конструирование у детей развивается воображение, творческое мышление, формируются познавательные интересы к различным сооружениям.</li> </ul>

Сегодня мы поделимся опытом работы применения STEAMS-технологий с использованием игрового набора «Моя Москва». Мы выбрали тему проекта «Прогулка по Москве-реке».

Целью проекта стало научить детей создавать образ будущей постройки, используя предложенные условия.

**Задачи проекта:**

**Образовательные:**

- ◇ обучать конструированию модели корабля по образцу, а также искать другие способы конструирования (создавать свои модели);
- ◇ продолжать учить решать дидактические задачи;

**Развивающие:**

- ◇ продолжать развивать способность различать, называть и считать детали конструктора LEGO;
- ◇ развивать умение выделять основные части постройки (корпус судна, палуба, рубка, нос и корма);
- ◇ совершенствовать умение работать по инструкции;
- ◇ совершенствовать коммуникативные навыки;

**Воспитательные:**

- ◇ воспитание интереса к конструированию моделей, воспитание веры в себя и свои возможности.

**Средства реализации:** детали набора конструктора LEGO Duplo «Моя Москва».

Данный проект состоит из нескольких этапов: подготовительный, основной, итоговый (презентационный).

**Подготовительный этап**

Знакомство детей с темой «Прогулка по Москве-реке» началась с прослушивания сказки «Аленький цветочек». Были показаны разные иллюстрации знаменитых художников на сюжет «Плавание по заморским странам», создана проблемная игровая ситуация, в которой дети отправляются в путешествие вместе с московским купцом. Дети с большим удовольствием рассматривали и изучали корабли того времени, отвечали на поставленные вопросы (Из каких частей, материалов, форм состоит корабль? Каких бывает размеров? Как ориентировались мореплаватели, путешественники в те времена, что использовали для навигации, а что используют в современном мире?). Особое внимание мы уделили сравнению современных корабельных построек и прошлых лет. А также рассмотрели и сравнили карты-навигации. После знакомства мы перешли к основному этапу.

**Основной этап**

Мы предложили детям создать свою лодку, кораблик, используя

LEGO — КОНСТРУКТОР. БЫЛА ПРЕДЛОЖЕНА КАРТОЧКА-ОБРАЗЕЦ. ДАЛЕЕ РЕБЯТА ОБЪЕДИНИЛИСЬ В МАЛЕНЬКИЕ ПОДГРУППЫ И СКОНСТРУИРОВАЛИ СВОИ МОДЕЛИ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА. БЫЛА ПРОВЕДЕНА БЕСЕДА, ЧТО ПОЛУЧИЛОСЬ, КАКИЕ ТРУДНОСТИ ВОЗНИКАЛИ, ЧТО МОЖНО БЫЛО БЫ ЕЩЕ ДОБАВИТЬ ДЛЯ СВОЕЙ ПОСТРОЙКИ. ТАКЖЕ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ БЫЛО ПРЕДЛОЖЕНО ПРИДУМАТЬ И СОСТАВИТЬ РАССКАЗ НА ТЕМЫ «МОЙ ПУТЬ», «ВЕЛИКИЕ МОРЕПЛАВАТЕЛИ» И Т.Д.

НА ИТОВОМ ЗАНЯТИИ ДЕТИ ОТПРАВИЛИСЬ В ПУТЕШЕСТВИЕ ПО МОРЯМ, ИСПОЛЬЗУЯ ИНТЕРАКТИВНУЮ ПЕСОЧНИЦУ ISANDBOX, И ВЕРНУЛИСЬ ДОМОЙ ПО МОСКВЕ-РЕКЕ НА КОРАБЛИКАХ, СДЕЛАННЫХ САМИМИ РЕБЯТАМИ ИЗ LEGO-КОНСТРУКТОРА.

НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТИ ПОСРЕДСТВОМ НАБЛЮДЕНИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЯ, ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ ИЗУЧАЛИ РАЗЛИЧНЫЕ МОДЕЛИ КОРАБЛЕЙ, ЛОДОК. ДЕТИ НАУЧИЛИСЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО АНАЛИЗИРОВАТЬ ОБЪЕКТ, ВЫДЕЛЯЯ КАК ОСНОВНЫЕ, ТАК И ВТОРОСТЕПЕННЫЕ ЧАСТИ КОНСТРУКЦИИ, НАУЧИЛИСЬ ОПЕРИРОВАТЬ ОБРАЗАМИ В ПРОСТРАНСТВЕ, ПОЗНАКОМИЛИСЬ С АРХИТЕКТУРОЙ КОРАБЛЕЙ, НАХОДИЛИ НОВЫЕ РЕШЕНИЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ СВОИХ МОДЕЛЕЙ. ЗА ВРЕМЯ ПРОЕКТА НАУЧИЛИСЬ ТВОРЧЕСКИ ПОДХОДИТЬ К КОНСТРУИРОВАНИЮ ОБЪЕКТА НА ОСНОВЕ УЖЕ ИМЕЮЩЕГОСЯ ОПЫТА.

ТАКЖЕ НЕОБХОДИМО ОТМЕТИТЬ, ЧТО В РАМКАХ ПРОЕКТА БЫЛИ РАСШИРЕННЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ О РЕКАХ, ГОРОДАХ, О СТОЛИЦЕ РОССИИ, О ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЯХ ГОРОДА МОСКВЫ И, КОНЕЧНО, О ВИДАХ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЫ ПОЛНОСТЬЮ УДОВОЛЕТВОРИЛИ ПОТРЕБНОСТИ, КАК ПЕДАГОГОВ, ТАК И ДЕТЕЙ. РЕБЯТА РАБОТАЛИ С БОЛЬШИМ ИНТЕРЕСОМ. УСТНЫЕ ОПРОСЫ, ПРОВЕДЕННЫЕ ПОСЛЕ ЗАНЯТИЙ, СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ О ТОМ, ЧТО В СРЕДНЕМ 95% ВСЕХ РЕБЯТ УСВОИЛИ ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ, О МОСКВЕ РЕКЕ, О ГОРОДЕ, В КОТОРОМ МЫ ЖИВЁМ.

В ДАЛЬНЕЙШЕМ В РАМКАХ НАШЕГО ПРОЕКТА «ПРОГУЛКА ПО МОСКВЕ-РЕКЕ» РЕБЯТАМ СОВМЕСТНО С ИХ РОДИТЕЛЯМИ БЫЛО ПРЕДЛОЖЕНО ПОЭКСПЕРИМЕНТИРОВАТЬ И СКОНСТРУИРОВАТЬ МОДЕЛИ КОРАБЛЕЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ, ТАКИХ КАК БУМАГА, ПЕНОПЛАСТ, ДЕРЕВО, ТЕМ САМЫМ ПОБУДИТЬ РЕБЯТ К ДАЛЬНЕЙШЕМУ САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ КОНСТРУИРОВАНИЮ В НОВОМ СМЫСЛОВОМ ЗНАЧЕНИИ, СДЕЛАТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ВЫВОДЫ.

ИТАК, ХОТЕЛОСЬ БЫ СКАЗАТЬ, ЧТО ВОЗМОЖНОСТИ STEAMS-ТЕХНОЛОГИЙ ПОЗВОЛЯЮТ СДЕЛАТЬ ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ И ИНТЕРЕСНЫМ, ОТКРЫВАЮТ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАННЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. ДАЮТ ДЕТЯМ ВОЗМОЖНОСТЬ ИЗУЧАТЬ МИР СИСТЕМНО, ВНИКАТЬ В ЛОГИКУ ПРОИСХОДЯЩИХ ВОКРУГ ЯВЛЕНИЙ, ОБНАРУЖИВАТЬ И ПОНИМАТЬ ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ, ОТКРЫВАЮТ ДЛЯ ДЕТЕЙ ЧТО-ТО НОВОЕ, НЕОБЫЧНОЕ И ОЧЕНЬ ИНТЕРЕСНОЕ. ОЖИДАНИЕ ЗНАКОМСТВА С ЧЕМ-ТО НОВЫМ РАЗВИВАЕТ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ И ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ АКТИВ-

НОСТЬ; НЕОБХОДИМОСТЬ САМИМ ОПРЕДЕЛЯТЬ ДЛЯ СЕБЯ ИНТЕРЕСНУЮ ЗАДАЧУ, ВЫБИРАТЬ СПОСОБЫ И СОСТАВЛЯТЬ АЛГОРИТМ ЕЁ РЕШЕНИЯ, УМЕНИЕ КРИТИЧЕСКИ ОЦЕНИВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ - ВЫРАБАТЫВАЮТ ИНЖЕНЕРНЫЙ СТИЛЬ МЫШЛЕНИЯ; КОЛЛЕКТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЫРАБАТЫВАЕТ НАВЫК КОМАНДНОЙ РАБОТЫ. ВСЕ ЭТО ОБЕСПЕЧИВАЕТ КАРДИНАЛЬНО НОВЫЙ, БОЛЕЕ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА И ДАЕТ БОЛЕЕ ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ В БУДУЩЕМ ПРИ ВЫБОРЕ ПРОФЕССИИ.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS ТЕХНОЛОГИИ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ / С. Н. Литвинова // STEAMS ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // КОМПЕТЕНЦИИ ВОСПИТАТЕЛЯ - УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО У ДОШКОЛЬНИКА : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшева, Ю. В. STEAMS-СРЕДА И НАВЫКИ БУДУЩЕГО / Ю. В. Чельшева // STEAMS ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // КОМПЕТЕНЦИИ ВОСПИТАТЕЛЯ - УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО У ДОШКОЛЬНИКА : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

---

## РЕАЛИЗАЦИЯ STEAMS ПРОЕКТА «ТРЕТЬЯКОВСКАЯ ГАЛЕРЕЯ. МОСКОВСКИЙ ДВОРИК»

---

*МУХИНА НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА,  
ВОСПИТАТЕЛЬ ГБОУ «ШКОЛА № 1151»,  
г. МОСКВА*

В наши дни во все области жизнедеятельности человека внедряются новые технологии. Перед образованием ставится задача – подготовить ребенка к жизни в современном обществе, развить навыки будущего. Актуальным становится формирование у детей дошкольного возраста технических компетенций, развитие исследовательских и инженерно-конструкторских навыков, критического мышления, креативности, командной деятельности, умения решать нестандартные задачи. И в этом помогают STEAMS технологии.

Приведем пример разработанного нами STEAMS проекта для детей старшего дошкольного возраста «Третьяковская галерея. Московский дворик». Для его реализации мы использовали методический комплект конструктора LEGO «Моя Москва».

Целью проекта являлось изучение архитектуры Москвы прошлых лет и современности посредством конструкторской деятельности в процессе детского проектирования.

Для детей ставились задачи: развитие STEAMS навыков, умение видеть образовательную цель и подбирать способы ее реализации, умение применять творческие механизмы реализации замысла, интеграция в собственную сюжетно-ролевую игру, умение вступать в коммуникацию со сверстниками.

На первом этапе происходила постановка проектной задачи.

Используя мультимедийный проектор, мы познакомили детей с Третьяковской галереей. Уточнили, что такое картинная галерея, историю создания Третьяковской галереи, какие картины там хранятся, направления живописи (натюрморт, пейзаж, портрет). Совершили виртуальную экскурсию «Прогулки по Москве – История искусств вместе с Хрюшей». Видео, где Филя ведет репортаж с мест, изображенных на известных картинах. Затем мы посмотрели картины художников о Москве прошлых лет. Определили, что такое архитектура. Обсудили архитектурные строения тех времен. Обратили внимание, что возле домов находится не детская площадка, а хозяйственный двор, плодовый сад или парк.

Для знакомства с объектом Москвы мы обратились к картине Василия Поленова «Московский дворик», просмотрели видео, где ребенок рассказывает сверстникам о произведении искусства. Далее применили прием «погружение» в картину. Закрывали глазки и отправились путешествовать. Задавая вопросы, направляли речь детей. (Что мы видим? Какие постройки? На что похоже? Что делают дети? Давайте подойдем поближе и спросим, куда идет женщина с ведром? Это наши дни или прошлое? Почему вы так думаете? и т.д.). Мы использовали игровые воображаемые ситуации, старались вызвать эмоциональный отклик у детей от работы художника. Также обращали внимание на типы и особенности архитектурных сооружений. Затем мы показали детям «Московский дворик» В. Поленова, запечатленный в наши дни, Храм Спаса Преображения на Песках, изображенный на картине. Особо отметили форму крыши и куполов храма. Нашли этот объект на карте. После этого познакомили с современными архитектурными сооружениями Москвы, нашего района, детскими игровыми площадками. Сравнили архитектуру настоящего времени и прошлых лет, выяснили, какие элементы архитектуры есть у всех строений, и чем они отличаются. Как выглядит современный московский двор, и что в нем изменилось.

Далее познакомились с профессией архитектора, узнали, что он придумывает и создает здания и сооружения, чертит с помощью карандаша и линеек схемы будущих построек на бумаге. Уточнили, какие знания необходимы архитектору. Затем мы предложили детям попробовать себя в роли архитекторов, нарисовать «Площадку мечты» – объекты, созданные фантазией детей. Также учили составлять схемы объектов игровой площадки (с помощью шаблонов).

Второй этап нашего проекта – конструирование.

Ребята конструировали по моделям, изображенным на карточках; по схемам, которые сами составляли; по условиям и замыслу.

Вначале дети придумывали объекты и сюжеты композиции, создавали замысел будущих построек. Затем распределяли объекты постройки и отбирали комплекты для создания композиции. Продумывали, из каких частей будет состоять постройка, какие способы соединения будут самыми прочными. Проявив творческий подход, ребята сконструировали объекты игровой площадки, проверили прочность конструкций, обсудили их функциональные особенности, объяснили друг другу важность данного конструктивного решения. Дети имели возможность добавлять, изменять объекты постройки, комбинировать детали. После этого соединили объекты в единую композицию, самостоятельно анализировали постройку, рассказывали о проделанной работе.

РЕБЯТА СОЗДАЛИ СОВРЕМЕННЫЙ ДВОР С ДЕТСКОЙ ПЛОЩАДКОЙ И «ПЛОЩАДКУ МЕЧТЫ», ТАКЖЕ КОМПОЗИЦИЮ ПО МОТИВАМ КАРТИНЫ ВАСИЛИЯ ПОЛЕНОВА «МОСКОВСКИЙ ДВОРИК». ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЕТАЛИ КОНСТРУКТОРОВ LEGO DUPLO И LEGO SYSTEM.

ЗАВЕРШИВ РАБОТУ, ДЕТИ ПРЕДСТАВИЛИ СВОИ КОМПОЗИЦИИ, ПО ЖЕЛАНИЮ ФОТОГРАФИРОВАЛИ ПОСТРОЙКИ. СОПОСТАВИВ ПОСТРОЕННЫЕ КОМПОЗИЦИИ, РЕБЯТА СДЕЛАЛИ ВЫВОД О РАЗЛИЧИИ В АРХИТЕКТУРЕ ПРОШЛЫХ ЛЕТ И НАСТОЯЩЕГО ВРЕМЕНИ.

НА ТРЕТЬЕМ ЭТАПЕ РЕБЯТА С УДОВОЛЬСТВИЕМ ИГРАЛИ В СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫЕ ИГРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЗДАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ: «МЫ АРХИТЕКТОРЫ», «ВЕСЕЛАЯ ПРОГУЛКА», «ПЛОЩАДКА МЕЧТЫ». ПОЧУВСТВОВАЛИ СЕБЯ АРХИТЕКТОРАМИ И ОЩУТИЛИ ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ АРХИТЕКТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ.

ПРОЕКТ ПОЗВОЛИЛ ДЕТЯМ ИЗУЧИТЬ АРХИТЕКТУРУ МОСКВЫ ПРОШЛЫХ ЛЕТ И СОВРЕМЕННОСТИ ПОСРЕДСТВОМ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СПОСОБСТВОВАЛ РАЗВИТИЮ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, ПОНИМАНИЯ ОСНОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, КРЕАТИВНОСТИ. РЕБЯТА ОБРЕЛИ УМЕНИЕ ВИДЕТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ЗАДАЧУ И ПОДБИРАТЬ СПОСОБЫ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ, НАУЧИЛИСЬ СОЗДАВАТЬ И ВОПЛОЩАТЬ ЗАМЫСЛЫ ОБЪЕКТОВ АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЙ, АНАЛИЗИРОВАТЬ, СРАВНИВАТЬ, ОБОБЩАТЬ, САМОСТОЯТЕЛЬНО И ТВОРЧЕСКИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ ЗНАНИЯ, СОВЕРШЕНСТВОВАЛИ КОНСТРУКТОРСКИЕ СПОСОБНОСТИ, ПРОЯВИЛИ КОММУНИКАТИВНЫЕ НАВЫКИ.

МЫ СДЕЛАЛИ ВЫВОД, ЧТО АРХИТЕКТУРНЫЕ ОБРАЗЫ, ВЫРАЖЕННЫЕ ЧЕРЕЗ LEGO КОНСТРУИРОВАНИЕ, ЯВЛЯЮТСЯ ТОЛЧКОМ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ. ВНЕДРЕНИЕ В ПРАКТИКУ КОНСТРУКТОРА LEGO «МОЯ МОСКВА» ИМЕЕТ ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ВОСПИТАНИИ И РАЗВИТИИ ДОШКОЛЬНИКА.

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Способствовать практическому и умственно-му экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей. Создавать условия для развития у детей проблемно-поисковой и исследовательской деятельности в процессе конструкторской и дизайн - деятельности детей.
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	Знакомство с Третьяковской галереей. Прогулки по Москве – История искусств вместе с Хрюшей (виртуальная экскурсия). Обзор картин о Москве прошлых лет. Рассматривание картины Василия Поленова «Московский дворик» (видео Мой Музей с Третьяковской галереей. Выпуск №5). «Погружение» в картину, обсуждение.

Т	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	<p>ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ МОСКВЫ.</p> <p>СРАВНЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ СОВРЕМЕННОСТИ И ПРОШЛЫХ ЛЕТ.</p> <p>РИСОВАНИЕ «ПЛОЩАДКА МЕЧТЫ».</p> <p>СОСТАВЛЕНИЕ СХЕМ ОБЪЕКТОВ ИГРОВОЙ ПЛОЩАДКИ (С ПОМОЩЬЮ ШАБЛОНОВ).</p> <p>РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПОСТРОЙКИ.</p> <p>КОНСТРУИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ИГРОВОЙ ПЛОЩАДКИ.</p> <p>СОЕДИНЕНИЕ ОБЪЕКТОВ В ЕДИНУЮ КОМПОЗИЦИЮ.</p> <p>АНАЛИЗ ПОСТРОЙКИ.</p> <p>СЮЖЕТНО- РОЛЕВЫЕ ИГРЫ.</p>
Е	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	<p>ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОДУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ НА ОСНОВЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ ОБЪЕКТОВ ИГРОВОЙ ПЛОЩАДКИ.</p> <p>РАЗВИТИЕ ЖЕЛАНИЯ ТВОРИТЬ И ИЗОБРЕТАТЬ, СОЗДАВАТЬ И ВОПЛОЩАТЬ ЗАМЫСЛ ОБЪЕКТОВ АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЙ.</p> <p>ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ СОСТАВЛЕНИЮ СХЕМ ОБЪЕКТОВ ИГРОВОЙ ПЛОЩАДКИ.</p> <p>ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЗАВИСИМОСТИ ПРОЧНОСТИ КОНСТРУКЦИИ ОТ СПОСОБА СОЕДИНЕНИЯ ЕЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.</p>
А	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	<p>ПРИБЛИЖЕНИЕ ДЕТЕЙ К ПРОИЗВЕДЕНИЯМ ИСКУССТВА (ВИДЕО ЭКСКУРСИИ, ПРЕЗЕНТАЦИЯ, КНИЖНАЯ ИЛЛЮСТРАЦИЯ).</p> <p>РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ИСКУССТВА:  В. Поленов «Московский дворик»,  В. Поленов «Бабушкин сад»,  А. Саврасов «Дворик. Зима»,  В. Маковский «На бульваре».</p> <p>ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВОГО ВОСПРИЯТИЯ И ПОНИМАНИЯ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА.</p> <p>ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ АРХИТЕКТУРЕ, ЗНАКОМСТВО СО СРЕДСТВАМИ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ АРХИТЕКТУРНОГО СООРУЖЕНИЯ (ФОРМА, ЦВЕТ, ОБЪЕМ, ДЕКОР).</p>
М	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	<p>РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ (ФОРМА, ЦВЕТ, РАЗМЕР, КОЛИЧЕСТВО, ЧАСТЬ, ЦЕЛОЕ, ПРОСТРАНСТВО, ВРЕМЯ).</p> <p>РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ.</p> <p>УЧИТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО АНАЛИЗИРОВАТЬ ОБЪЕКТ, ВЫДЕЛЯТЬ В НЕМ ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ.</p> <p>УЧИТЬ ГРУППИРОВАТЬ ПРЕДМЕТЫ.</p> <p>РАЗВИТИЕ ПОИСКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАХОДИТЬ НОВЫЕ РЕШЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ ПЛОЩАДКИ МЕЧТЫ).</p>

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>S</b>	СДЕЛАЙ САМ	В КАКОЙ ВИД АКТИВНОСТИ вовлечены ДЕТИ (ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ И ДР.)	<p><b>ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:</b> ЧЕРЕЗ КОНСТРУКТОРСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ У ДЕТЕЙ РАЗВИВАЕТСЯ ВООБРАЖЕНИЕ, ВНИМАНИЕ, ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, УМЕНИЕ ОБОБЩАТЬ, АНАЛИЗИРОВАТЬ; РАЗВИТИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ РЕБЕНКА, САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ, ИНИЦИАТИВНОСТИ, ПОИСКОВОЙ АКТИВНОСТИ.</p> <p><b>ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:</b> СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫЕ ИГРЫ: «МЫ АРХИТЕКТОРЫ», «ВЕСЕЛАЯ ПРОГУЛКА», «ПЛОЩАДКА МЕЧТЫ».</p> <p><b>ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ:</b> ИЗУЧЕНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ ПОСРЕДСТВОМ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.</p> <p><b>РЕЧЕВАЯ:</b> ОБОГАЩЕНИЕ И АКТИВИЗАЦИЯ СЛОВАРЯ, СОСТАВЛЕНИЕ РАССКАЗА «ЕСЛИ БЫ Я БЫЛ АРХИТЕКТОРОМ...», РАЗВИТИЕ РЕЧИ И РЕЧЕВОЕ ОБЩЕНИЕ НА ВСЕХ ЭТАПАХ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.</p> <p><b>ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ:</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ, ВОЗМОЖНОСТЬ ДОПОЛНЯТЬ СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ ДРУГИМ КОНСТРУКТОРОМ, ДОБАВЛЯТЬ, ИЗМЕНЯТЬ ОБЪЕКТЫ ПОСТРОЙКИ, КОМБИНИРОВАТЬ.</p> <p><b>КОММУНИКАТИВНАЯ:</b> РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ СОТРУДНИЧЕСТВА В СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ДЕТИ УЧАТСЯ ДОГОВАРИВАТЬСЯ, РАСПРЕДЕЛЯТЬ ОБЪЕКТЫ ПОСТРОЙКИ МЕЖДУ СОБОЙ.</p>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшьева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшьева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.

5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

## STEAMS ПРОЕКТ «НАЧАЛО РАБОТЫ. ПОЗНАКОМЬТЕСЬ С КАФЕ»

*СЕРЧЕНКОВА МАРИНА МИХАЙЛОВНА, ВОСПИТАТЕЛЬ,  
НОВИКОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА, ВОСПИТАТЕЛЬ,  
ГБОУ «ШКОЛА МАРИНА РОЩА», Г.МОСКВА*

Большинство детей в любом возрасте любят играть в конструктор. Если ребенку объяснить и раскрыть некоторые алгоритмы игры с конструктором, то его интерес к игре с ним возрастет еще больше. Помимо удовольствия от конструирования дети развивают еще много различных навыков и умений, играя в конструктор.

В данный момент в условиях дошкольной организации большим интересом пользуются STEAMS-технологии. Именно они позволяют педагогам в новой форме осуществлять занятия с детьми и воспитывать новое успешное поколение исследователей, изобретателей, художников и математиков, т.е. разносторонне развитого ребенка и полноценную личность.

STEAMS проект с конструктором LEGO “Моя Москва”, был реализован с детьми средней группы детского сада. Проект был краткосрочным, всего две недели, но погружение по тематике проекта было полным. Все занятия по непосредственной образовательной деятельности (кроме музыки и физкультуры) были посвящены именно данному проекту.

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Дети знакомятся с различными сетевыми Московскими кафе с помощью фотографий, фильмов, бесед, 3D экскурсии. Делятся впечатлениями. Подробно рассматривают интерьер типов таких кафе как: кафе-мороженое, джелатерия, шоколадница, семейные детские кафе. Изучают ассортимент блюд в зависимости от типа кафе. Посредством наблюдения, экспериментирования и моделирования, изучают технологию приготовления десертов – мороженное, пирожное, торты и т.п. Посредством беседы и ролевых игр расширяют свои познания в сфере профессий существующих в кафе. Разбираются в правилах поведения в кафе. Конструируют разнообразные типы кафе, интерьера в них.

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>Т</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	<p>Знакомство с Московскими кафе Знакомство с детскими кафе (наиболее популярными их типами) Узнают меню кафе в зависимости от его типа. Лепят из соленого теста и пластилина десерты. Делят на несколько частей и слоев. Знакомятся с технологией производства мороженого. Конструируют десерты из конструктора LEGO «Моя Москва» (коробка А5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ в индивидуальной работе по своим схемам-рисункам;</li> <li>◊ в командной работе по своему замыслу.</li> </ul> <p>Распределяют между собой конструируемые объекты. Знакомятся с профессиями существующими в кафе (кассир, официант, повар). С помощью педагога (а потом самостоятельно) обыгрывают деятельность каждой профессии. Изучают интерьеры кафе в зависимости от типа и тематики (подбирают названия). Обсуждают направленность и меню кафе. Конструируют кафе по собственному замыслу из конструктора LEGO (коробка А5, А21, А10, А11). Анализируют постройки. Сюжетно-ролевые игры с построенными объектами.</p>
<b>Е</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	<p>Конструирование различных десертов и кафе из конструктора LEGO. Дети учатся переносить свой замысел на схему-рисунок, а потом конструируют полученные десерты. У детей развиваются проектно-технические умения на основе создания интерьера кафе: конструирование мебели, детских комнат, витрин и т.д.</p>
<b>А</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	<p>Развитие творческой деятельности и дизайнерского мышления. С помощью пластилина и соленого теста создают различные десерты. Придают форму по своему замыслу, украшают различными ингредиентами, выбирают цвет. Обсуждение обстановки, интерьера в кафе. Самостоятельно подбирают интерьер для своего кафе в зависимости от типа и направленности.</p>

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>M</b>	МАТЕМАТИКА	КАКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ РАЗВИВАЕТ РЕБЕНОК (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ, АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ, ВРЕМЕННЫЕ, КОМБИНАТОРИКА И Т.П.)	РАЗВИТИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ОБЪЕКТА. РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ. СООТНОСЯТ ДЕТАЛИ ПО РАЗМЕРУ, ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЕ. ДЕЛЕНИЕ ЦЕЛОГО НА ЧАСТИ. ПОДБИРАЮТ ДЕЙСТВИЕ “-”, “+” (ПРИ СОЗДАНИИ СЛОЕВ В ДЕСЕРТЕ, ИГРА “КАССИР КАФЕ”). РАЗВИТИЕ ПОИСКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАХОДИТЬ НОВЫЕ РЕШЕНИЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ ПОСТРОЙКИ)
<b>S</b>	СДЕЛАЙ САМ	В КАКОЙ ВИД АКТИВНОСТИ ВОВЛЕЧЕНЫ ДЕТИ (ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ И ДР.)	ДЕТИ ВОВЛЕКАЮТСЯ В ЭЛЕМЕНТАРНУЮ ИНЖЕНЕРНО-КОНСТРУКТИВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ С ПОМОЩЬЮ ДИДАКТИЧЕСКИХ И СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫХ ИГР. САМОСТОЯТЕЛЬНО И В КОМАНДЕ КОНСТРУИРУЮТ ДЕСЕРТЫ И ИНТЕРЬЕР КАФЕ, СОЗДАЮТ СХЕМЫ. ЭКСПЕРИМЕНТИРУЮТ С ПОСТРОЙКАМИ. ПРИ СОЗДАНИИ ДЕСЕРТОВ МЕНЯЮТ НАЧИНКИ, НАПОЛНЕНИЯ, УКРАШЕНИЯ (Т.Е. МЕНЯЮТ ВКУС ДЕСЕРТА). ПРИ СОЗДАНИИ ИНТЕРЬЕРА МЕНЯЮТ ПОЛОЖЕНИЕ МЕБЕЛИ, ДОБАВЛЯЮТ И ЗАМЕНЯЮТ ИГРОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗОНЫ. ДОГОВАРИВАЮТСЯ О СОЗДАНИИ ЕДИНОГО ПРОСТРАНСТВА СОЗДАВАЯ ИНТЕРЬЕР КАФЕ (КОММУНИКАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ). ИГРАЯ В ИГРЫ СТАРАЮТСЯ ЧЕТКО СФОРМУЛИРОВАТЬ СВОЮ ПРОСЬБУ, СДЕЛАТЬ ПРАВИЛЬНО ЗАКАЗ (РЕЧЕВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ). ОБМЕНИВАЮТСЯ ВПЕЧАТЛЕНИЯМИ О ПОСЕЩЕНИИ КАФЕ С РОДИТЕЛЯМИ, О ВКУСОВЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЯХ И ЛЮБИМЫХ БЛЮДАХ.

### STEAMS ПРОЕКТ: «НАЧАЛО РАБОТЫ. ПОЗНАКОМИТЬ С КАФЕ»

ЦЕЛЬЮ ПРОЕКТА БЫЛО ПОЗНАКОМИТЬ И ИЗУЧИТЬ РАЗЛИЧНЫЕ КАТЕГОРИИ МОСКОВСКИХ СЕТЕВЫХ КАФЕ И С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРА LEGO «МОЯ МОСКВА» СКОНСТРУИРОВАТЬ РАЗЛИЧНЫЕ МОДЕЛИ; ПОЗНАКОМИТЬ ДЕТЕЙ С РАЗНОВИДНОСТЯМИ БЛЮД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАТЕГОРИИ КАФЕ И С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРА LEGO СКОНСТРУИРОВАТЬ ЭТИ БЛЮДА.

ЗА ОСНОВУ ВЗЯТА ЗЕЛЕНАЯ КАРТОЧКА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В КОМПЛЕКТЕ LEGO «МОЯ МОСКВА» С ТЕМОЙ: «НАЧАЛО РАБОТЫ. ПОЗНАКОМИТЬСЯ С КАФЕ».

ЗАДАЧЕЙ ПРОЕКТА БЫЛО РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, СОЦИАЛЬНО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ. ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ. Знакомство с различными кафе Москвы и их разнообразием блюд. Использование самостоятельно созданных моделей из конструктора в ув-

УВЛЕКАТЕЛЬНЫХ СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫХ ИГРАХ.

Немаловажной задачей также являлось развитие STEAM-компетенций (формирование научно-исследовательских, инженерно-технических, проектных, математических навыков, а также художественно-эстетическое развитие). Раннее развитие системного и алгоритмического мышления: основ навыков программирования, навыков ведения проектной деятельности.

**Перед детьми ставились следующие задачи:**

- ◇ развитие навыка видеть образовательную задачу и подбирать способ ее реализации через познавательную и исследовательскую деятельность;
- ◇ развитие умения выбирать алгоритм деятельности в соответствии с поставленной задачей;
- ◇ развитие навыков конструирования по образцу, схеме, собственному замыслу (от создания замысла - к реализации - к самооценке результата);
- ◇ развитие творческой активности;
- ◇ развитие поисковой деятельности, умения подбирать детали конструктора по цвету, форме и величине;
- ◇ развитие умения взаимодействовать друг с другом, по указанию воспитателя, развитие навыков сотрудничества;
- ◇ развитие воображения, умения моделировать воображаемую ситуацию в игре, совершать игровые действия в соответствии со своей ролью.

Как и в предложенных методических карточках LEGO «Моя Москва» проект реализовался в три этапа: подготовительный, основной и итоговый.

---

**ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЕКТА**

---

**1 этап: подготовительный**

Воспитатель беседует с детьми около уже собранной карты-схемы Москвы из набора LEGO (карта собиралась заранее воспитателями для экономии времени).

*Ребята, сегодня мы с вами отправляемся путешествовать по городу, в котором мы живем. Какой это город? (Москва). Посмотрите на карту достопримечательностей Москвы (карта LEGO "Моя Москва"). Что вы узнали и где вы уже побывали? (Гелебашня, Зоопарк и т.д.). Всего очень много, путешествие будет долгим. Поэтому нам надо хорошенько подкрепиться. Где в Москве можно поесть? (Кафе) Что можно поесть? ....*

Можно использовать вопросы с зеленой карточки.

После беседы с детьми мы выяснили, что многие дети уже имеют представление о кафе. Поэтому сразу перешли к более глубокому изучению понятия о кафе.

С помощью проектора и сети интернет дети знакомятся с различными сетевыми Московскими кафе. Так же была использована презентация с фотографиями. Для нашего проекта мы выбрали следующие кафе: Детское кафе «Лето», Семейные кафе с детской комнатой, кафе-мороженное «33Пингвина», «Баскин Робинс» и джелатерия, «Шоколадница». Проведена 3D экскурсия в кафе “Андерсон” (3D-тур <https://cafe-anderson.ru/msk/cafe/vdnh/>). Во время просмотра обращаем внимание на интерьер, мебель, тематику кафе, использованные цвета при оформлении интерьера, что подают в этих кафе (меню). Дети делятся впечатлениями. Выявляют, что между ними общего и какие различия. Что может быть интересного и привлекательного в кафе? Что люди делают в кафе?

Далее более подробно изучили ассортимент блюд в зависимости от типа кафе. Посредством беседы, обсуждений выяснили, какие бывают закуски, десерты, какое мороженное и т.п. Нами была проведена видео экскурсия на фабрику по производству мороженого «БаскинРобинс» (<https://vaskinrobinstour.ru/>), показан фильм «Как делают эскимо» Галилео-ТВ. Изучили технологию приготовления десертов, экспериментировали и моделировали с десертами – мороженное, пирожное, торты и т.п. Какие могут быть бисквиты, начинки, украшения? Соответственно сопоставляли цвета и подбирали формы. После всего вышеизложенного дети захотели сами сделать десерты. Было проведено занятие лепки из соленого теста десертов и лепка из пластилина пряников (с использованием всех цветов), пиццы. После этого поговорили о созданных шедеврах кулинарии.

На занятии по развитию речи через беседы на тему «Знакомство с профессией повара и кондитера» и ролевой игры «Посетитель кафе – официант» (пример варианта игры есть на зеленой карточке-сценарии) дети расширили свои познания в сфере профессий существующих в кафе. Обсуждали правила поведения в кафе – проведена беседа на тему “Правила поведения в кафе”.

Для занятия ФЭМ была сделана презентация с загадками, задачами на тему “Сладкая математика”. Дети учились делить круг на равные части. Узнали какой формы (дали им названия) бывают десерты и как разделить пиццу или торт на равные части. Считали количество слоев в пирожных и торте. Посредством ролевой игры “Работа кассира” узнали, как делать покупки и расплачиваться за них.

## **2 ЭТАП: ОСНОВНОЙ**

На втором этапе провели конструирование различных десертов по двум вариантам – по образцу и по собственному замыслу. Использовали конструктор LEGO «Моя Москва» (коробка А5).

Для начала изучили имеющиеся детали. Поговорили как можно использовать предложенные детали, в какие виды десертов и закусок они подойдут. Детям была показана двусторонняя карточка по теме проекта с изображением десертов. Для наших деток этого было достаточно, но также в наборе есть и другие двусторонние карточки, которые можно использовать («Пойдем за покупками», «Кафе «Бинго», «Празднование дня рождения»).

### **Индивидуальная работа**

Детям было предложено нарисовать десерт (мороженное) которое они хотели бы съесть. После этого нужно было сконструировать из конструктора LEGO то, что они нарисовали. По завершению работы дети рассказывают о своих блюдах.

### **Коллективная работа**

Дети делятся на команды (в нашем случае 3). Задание - как можно больше собрать блюд (десертов и закусок) из имеющихся деталей LEGO. Основные детали из коробки были разделены поровну. Остальные давались наугад. По правилам конкурса можно обмениваться и делиться деталями конструктора. По завершению работы подсчитывалось количество созданных блюд.

## **3 ЭТАП: ИТОГОВЫЙ**

На третьем этапе - конструирование по замыслу и сюжетно-ролевая игра по теме проекта. Для конструирования были использованы коробки LEGO Duplo А5, А21, А10, А11. Детям было предложено сконструировать любое кафе (по собственному замыслу). После беседы с детьми были определены виды кафе.

Из возможностей конструктора было решено сделать 3 вида разных кафе. Ребята самостоятельно разделились на группы. В группах самостоятельно обсудили, как оформить кафе, придумали мебель, развлечения (детские комнаты, площадки). Совместно с детьми были организованы рабочие места. Коробки с конструктором (кроме А21) выставлены на середину.

В заключении проекта детьми были созданы:

- ◇ Уличное кафе с детской площадкой
- ◇ Кафе пиццерия с детской комнатой

◇ КАФЕ-МОРОЖЕННОЕ С УЛИЧНОЙ ДЕТСКОЙ ПЛОЩАДКОЙ,  
С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРА LEGO «МОЯ МОСКВА» ДЕТИ САМОСТОЯТЕЛЬНО ИГРАЛИ (ИСПОЛЬЗОВАНА КОРОБКА А21), РАСПРЕДЕЛЯЛИ РОЛИ, ГОТОВИЛИ АТРИБУТЫ К СЮЖЕТНО-РОЛЕВОЙ ИГРЕ.

**ОЖИДАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА:**

- ◇ ЗНАКОМСТВО ДЕТЕЙ С ВОЗМОЖНОСТЯМИ КОНСТРУКТОРА LEGO «МОЯ МОСКВА»;
- ◇ СФОРМИРОВАТЬ УМЕНИЯ КОНСТРУИРОВАТЬ ПО СОБСТВЕННОМУ ЗАМЫСЛУ, ПО СХЕМЕ И ОБРАЗЦУ;
- ◇ ЗНАКОМСТВО С ВИДАМИ КАФЕ И ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫМИ ИМИ БЛЮДАМИ, ДЕСЕРТАМИ;
- ◇ РАЗВИТИЕ НАВЫКА СОТРУДНИЧЕСТВА В СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ;
- ◇ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ НАУЧИТЬ ДЕТЕЙ НАКРЫВАТЬ И СЕРВИРОВАТЬ СТОЛ ДЛЯ СВОЕЙ СЕМЬИ, НАУЧИТЬСЯ ПОМОГАТЬ МАМЕ В ПРИГОТОВЛЕНИИ НЕКОТОРЫХ БЛЮД;
- ◇ ПОСЕЩЕНИЕ КАФЕ СОВМЕСТНО С РОДИТЕЛЯМИ.

После окончания данного проекта детям открылись разнообразные игры с использованием конструктора LEGO. Игры стали более разнообразными и эмоционально насыщенными. Из конструктора стали появляться разнообразные, довольно сложные по строению дома, башни, гаражи для машин, мебель для кукол. У некоторых детей появились креативные идеи для поделок: сердце, елка с игрушками, олень, бластеры, роботы.

---

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшшева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В.

Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.

5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

## STEAMS ПРОЕКТ «МОСКОВСКОЕ МЕТРО. ГОРОД ПОД МОСКВОЙ»

*ХОМЯКОВА АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА,  
АФАНАСОВА НАТАЛЬЯ ГЕННАДЬЕВНА,  
МОРОЗОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА,  
ГБОУ «ШКОЛА №2098», ДО «РОСТОК», Г.МОСКВА*

В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ ВСЕ ЧАЩЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ АББРЕВИАТУРА STEAMS. ТЕХНОЛОГИЯ STEAMS ЗАИНТЕРЕСОВАЛА ВОСПИТАТЕЛЕЙ И НАШЕГО КОМПЛЕКСА. НА ВСЕ ДОШКОЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ БЫЛ ЗАКУПЛЕН КОНСТРУКТОР «МОЯ МОСКВА», А ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РАБОТНИКИ ПРОШЛИ ОБУЧАЮЩИЕ КУРСЫ «STEAM ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ КОНСТРУКТОРА «МОЯ МОСКВА», КОТОРЫЕ ОТКРЫЛИ УВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ «МИР STEAMS-ОБРАЗОВАНИЯ». НАМИ БЫЛ РАЗРАБОТАН STEAMS ПРОЕКТ «МОСКОВСКОЕ МЕТРО. ГОРОД ПОД МОСКВОЙ».

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>S</b>	НАУКА	ЧТО И КАК ИССЛЕДУЕМ? ЧТО И КАК ИЗУЧАЕМ? ЧТО И КАК ПОЗНАЕМ?	СОЗДАНИЕ STEAMS ПРОСТРАНСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАГЛЯДНОГО, ЯРКОГО И ИНТЕРЕСНОГО МАТЕРИАЛА, И ПОДАЧА ЕГО СОГЛАСНО STEAMS –ПОДХОДУ ДЛЯ РАСКРЫТИЯ ТЕМЫ «МОСКОВСКОЕ МЕТРО». ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, МОДЕЛИРОВАНИЯ, ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ, ИГРОВОЙ И ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОСНОВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ДОШКОЛЬНИКА.
<b>T</b>	ТЕХНОЛОГИЯ	КАКОЙ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОСВАИВАЮТ ДЕТИ?	ПОДБОР ИНФОРМАЦИИ О МОСКОВСКОМ МЕТРО И ОЗНАКОМЛЕНИЕ С НЕЙ; ВЫПОЛНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЗАДАНИЙ НА ЗАДАННУЮ ТЕМУ; ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ; ЧТЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ НА ЗАДАННУЮ ТЕМУ; ЗНАКОМСТВО С КАРТИНАМИ ХУДОЖНИКОВ, ИЗОБРАЖАЮЩИХ МОСКОВСКИЙ МЕТРОПОЛИТЕН, СТИЛЯМИ ЭТИХ РАБОТ; РИСОВАНИЕ ДЕТЬМИ СТАНЦИИ МЕТРО. ЗНАКОМСТВО И РАБОТА С КОНСТРУКТОРОМ «МОЯ МОСКВА»; ЗАМЫСЕЛ ОБЪЕКТА И СЮЖЕТА КОМПОЗИЦИИ. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, КОНСТРУИРУЕМЫХ ПОСТРОЕК МЕЖДУ СОБОЙ. СОЕДИНЕНИЕ, ПОСТРОЕННЫХ ОБЪЕКТОВ В ЕДИНУЮ КОМПОЗИЦИЮ. АНАЛИЗ ПОСТРОЙКИ.

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	КОНСТРУИРОВАНИЕ СТАНЦИИ МЕТРО ИЗ МЯГКИХ БЛОКОВ. СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫЕ ИГРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЗДАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	КОНСТРУИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ МЕТРОПОЛИТЕНА И НАЗЕМНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРА «МОЯ МОСКВА» КОНСТРУИРОВАНИЕ СТАНЦИИ МЕТРО ИЗ МЯГКИХ БЛОКОВ. КОНСТРУИРОВАНИЕ ВАГОНА МЕТРО В ПРОГРАММЕ LEGO DIGITAL DESIGNER
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ ДЕТИ ЗАКРЕПИЛИ ЗНАНИЯ О ЦВЕТЕ, ФОРМЕ, КОМПОЗИЦИИ, ПОЗНАКОМИЛИСЬ С ХУДОЖЕСТВЕННЫМИ СТИЛЯМИ КУБИЗМ И РЕАЛИЗМ.
<b>M</b>	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	Анализ объектов, форм и величин деталей конструктора, расположения их в пространстве; пространственных свойств и отношений, признаков и свойств предметов, явлений и закономерностей. На основе полученной информации делали выводы и умозаключения.
<b>S</b>	Сделай сам	В какой вид активности вовлечены дети (проектная, игровая, речевая, познавательная, исследовательская, элементарная инженерно-техническая, коммуникативная и др.)	Проектная Игровая Речевая Экспериментальная Элементарная инженерно-техническая Коммуникативная

### STEAMS ПРОЕКТ

**ТЕМА ПРОЕКТА:** «МОСКОВСКОЕ МЕТРО. ГОРОД ПОД МОСКВОЙ»

**ТИП ПРОЕКТА:** STEAMS ПРОЕКТ

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА:** СРЕДНЕСРОЧНЫЙ (1 МЕСЯЦ)

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:** ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВОСПИТАННИКОВ

**ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА:** 6-7 ЛЕТ

**ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:** (ДЛЯ ДЕТЕЙ, ПЕДАГОГОВ, РОДИТЕЛЕЙ)

**ЗАДАЧИ ДЛЯ ДЕТЕЙ:** РАЗВИТИЕ STEAMS НАВЫКОВ

- ◇ РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ, МАТЕМАТИЧЕСКИХ, ПРОЕКТНЫХ, РЕЧЕВЫХ И КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ;
- ◇ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ И РАЗВИТИЕ ЭЛЕМЕНТАРНОГО САМОКОНТРОЛЯ И САМОРЕГУЛЯЦИИ ДЕЙСТВИЙ.

**ЗАДАЧИ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ:**

- ◇ ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВ STEAMS-ПОДХОДА И ПРИМЕНЕНИЕ ИХ НА ПРАКТИКЕ,
- ◇ СПОСОБСТВОВАТЬ РАЗВИТИЮ STEAMS-НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ

**ЗАДАЧИ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ:**

- ◇ АКТИВНОЕ УЧАСТИЕ В ПРОЕКТЕ « МОСКОВСКОЕ МЕТРО. ГОРОД ПОД МОСКВОЙ.»

**РППС:** СПЕЦИАЛЬНО ОТВЕДЕННОЕ ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ, СОЗДАНА ОБСТАНОВКА ДЛЯ ИГРЫ: СХЕМА МЕТРО, КНИГИ О МОСКОВСКОМ МЕТРО, ИЛЛЮСТРАЦИИ С ИЗОБРАЖЕНИЕМ МЕТРОПОЛИТЕНА, МАКЕТЫ ПОЕЗДОВ, МАКЕТ КАССЫ МЕТРО.

**ОЖИДАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА:**

ПРОДУКТЫ ПРОЕКТА: ИГРЫ: «СТРОИТЕЛЬСТВО МЕТРО», «ПРИКЛЮЧЕНИЕ В ПОДЗЕМНОМ ГОРОДКЕ», «ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ В МЕТРОПОЛИТЕНЕ», «НАЙДИ СВОЮ СТАНЦИЮ», «ОПРЕДЕЛИ МАРШРУТ»; АРТ-ОБЪЕКТ: СТАНЦИЯ МЕТРО ИЗ КОНСТРУКТОРА «МОЯ МОСКВА» И ВЫСТАВКА РИСУНКОВ «СТАНЦИЯ МЕТРО»

**ДЕТИ УМЕЮТ:**

- ◇ ПЛАНИРОВАТЬ СВОЮ РАБОТУ
- ◇ АНАЛИЗИРОВАТЬ ПОСТРОЙКУ ПО КАРТИНКЕ, ВЫДЕЛЯТЬ В НЕЙ ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЧАСТИ
- ◇ ПЕРЕДАВАТЬ ФОРМУ ОБЪЕКТА СРЕДСТВАМИ КОНСТРУКТОРА, ПОДБИРАТЬ ДЕТАЛИ ПО ФОРМЕ, РАЗМЕРУ И УСТОЙЧИВОСТИ
- ◇ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В ПРОСТРАНСТВЕ (НА ПЛОСКОСТИ), УПОТРЕБЛЯТЬ СЛОВА, ОБОЗНАЧАЮЩИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ
- ◇ РАЗЛИЧАТЬ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМЫ, ИХ РАСПОЛОЖЕНИЕ В ПРОСТРАНСТВЕ.

**ПЕДАГОГИ:**

- ◇ ОСВОЕНИЕ STEAMS-ПОДХОДА.

**РОДИТЕЛИ:**

- ◇ АКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДЕТЬМИ И ПЕДАГОГАМИ

**ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЕКТА**

НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ МЫ РАССМАТРИВАЛИ АРХИТЕКТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ МОСКОВСКОГО МЕТРОПОЛИТЕНА, ПОКАЗАЛИ ПРЕЗЕНТАЦИЮ ПРО ИСТОРИЮ СОЗДАНИЯ МЕТРО. ВЫСЛУШАЛИ ВЫСТУПАНИЯ ДЕТЕЙ О МЕТРО, ИХ ОПЫТЕ ПРОЕЗДА, ПОСМОТРЕЛИ ФОТО И ВИДЕО, ПОДГОТОВЛЕННЫЕ ДЕТЬМИ СОВМЕСТНО С РОДИТЕЛЯМИ. ДЕТИ ПОЗНАКОМИЛИСЬ СО СХЕМОЙ МОСКОВСКОГО МЕТРОПОЛИТЕНА ЧЕРЕЗ ПРИЛОЖЕНИЕ «ЯНДЕКС. МЕТРО» И ПОПРОБОВАЛИ СОСТАВИТЬ НЕСКОЛЬКО МАРШРУТОВ. ПОЗНАКОМИЛИСЬ С НАСТЕННОЙ КАРТОЙ ИЗ КОНСТРУКТОРА «МОЯ МОСКВА». РАСШИРИЛИ И УГЛУБИЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕТРО С ПОМОЩЬЮ БЛОКА «МЕТРО» ПРИЛОЖЕНИЯ МЭШ «ДОШКОЛЬНИКИ». РАССМАТРИВАЛИ НА СМАРТ-ДОСКЕ ФОТО

разных станций Московского метро, смотрели видеоролик «10 самых красивых станций Московского метро», посмотрели онлайн экскурсии проекта «Из метро»<sup>1</sup>, провели виртуальный тур по Московскому метро - Кольцевая линия,<sup>2</sup> пофантазировали на тему «Метро будущего», «Моя подземная станция». С помощью ряда экспериментов о свойствах грунта, выяснили, с какими трудностями сталкиваются при прокладке метрополитена. С помощью втулок от туалетной бумаги и воды узнали, что происходит с туннелем, если в грунте много вод. Прочитали и обсудили рассказ «Метро» Н. Носова. Просмотрели мультфильм «Приключения Зины и Кеши в метро» и обсудили правила поведения в метро. Поиграли в сюжетно-ролевую игру «Мы – пассажиры метро». Просмотрели познавательный фильм: «Метрополитен как произведение искусства». Познакомились с картинами художников, изображающих Московский метрополитен, стилями этих работ. Нарисовали свои собственные станции метро. Посмотрели с помощью приложения «Go Art» как бы выглядели эти рисунки, если бы были созданы в стилях кубизм или реализм.

На основном этапе проекта дети собрали напольную карту из конструктора «Моя Москва», нашли на этой карте объекты будущей постройки. Дети самостоятельно выбрали материал для своих построек: LEGO DUPLO и мягкие блоки. При работе с конструктором «Моя Москва» ребята самостоятельно разделились на подгруппы, сами выбрали, какой элемент общей конструкции они будут делать. По завершении работы ребята объединили свои конструкции в единый ансамбль. Проанализировали с детьми их постройки, обсудили, что они конструировали, что получилось, и какие трудности возникали во время самостоятельной работы. Дети по собственному замыслу сконструировали станцию метро из мягких блоков. Попробовали создать вагон поезда метро на интерактивной доске в программе LEGO DIGITAL DESIGNER.

На итоговом этапе дети играли в сюжетно-ролевые игры со своими постройками. Во время игр они имели возможность изменять свои постройки, дополнять их новыми элементами.

Во время всего проекта дети были погружены в атмосферу московского метро. С помощью наблюдения, конструирования, экспериментирования изучали архитектурный объект – Московское метро. Дети научились с разных сторон подходить к изучению нового материала.

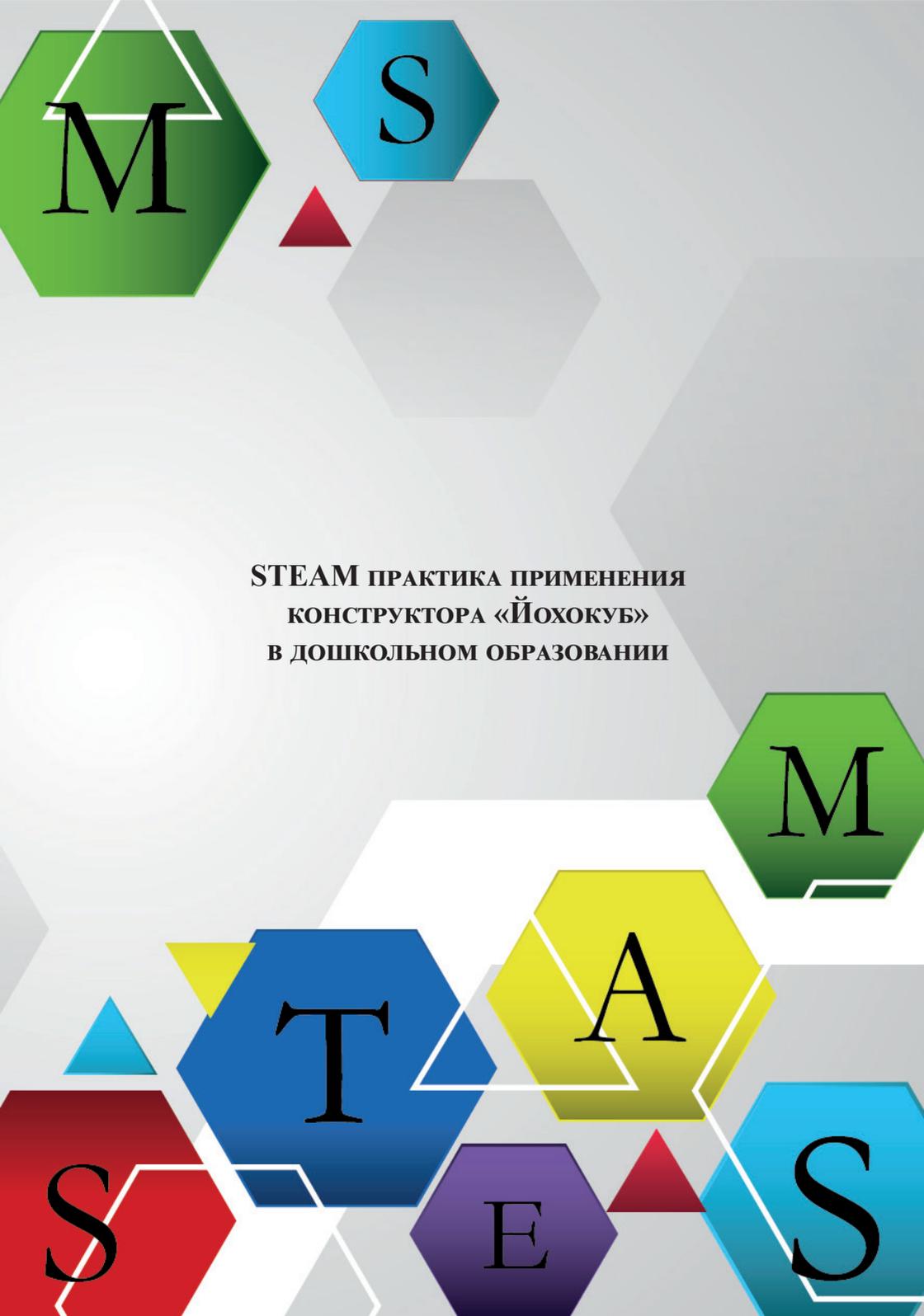
---

1 [HTTPS://WWW.INSTAGRAM.COM/PROFMETRO/](https://www.instagram.com/profmetro/)

2 [HTTPS://WWW.MOSPARNO.RU/METRO/](https://www.mospano.ru/metro/)

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.



**STEAM ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ  
КОНСТРУКТОРА «ЙОХОКУБ»  
В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

## ИГРА – ГОЛОВОЛОМКА «ЙОХО-ПЕНТАМИНО»

ВЕНИЧЕНКО ИРИНА ЕВГЕНЬЕВНА,

ВОСПИТАТЕЛЬ

ГБОУ «ШКОЛА № 902 «ДИАЛОГ», г.МОСКВА

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>S</b>	НАУКА	ЧТО И КАК ИССЛЕДУЕМ? ЧТО И КАК ИЗУЧАЕМ? ЧТО И КАК ПОЗНАЕМ?	ИГРА – ГОЛОВОЛОМКА «ЙОХО-ПЕНТАМИНО» НАПРАВЛЕНА НА ИЗУЧЕНИЕ ЗАДАЧ КОМБИНАТОРНОЙ ГЕОМЕТРИИ – РАЗДЕЛА МАТЕМАТИКИ, ЗАНИМАЮЩЕГОСЯ ВОПРОСАМИ ВЗАИМНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ И КОМБИНИРОВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР, А ЭТО УЖЕ ЗАЧАТКИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ. ПРИ РЕШЕНИИ ДЕТЬМИ КОМБИНАТОРНЫХ ЗАДАЧАХ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ, ЧТО ФИГУРЫ «ЙОХО-ПЕНТАМИНО» МОЖНО ВРАЩАТЬ (ТО ЕСТЬ ПОВОРАЧИВАТЬ НА 90, 180 ИЛИ 270) И ЗЕРКАЛЬНО ОТРАЖАТЬ (ПЕРЕВОРАЧИВАТЬ), НЕ МЕНЯЯ ФОРМЫ САМИХ ФИГУР. ТАКИМ ОБРАЗОМ ДЕТИ ЗНАКОМЯТСЯ ТАКЖЕ С ПОНЯТИЯМИ «ЗЕРКАЛЬНАЯ» СИММЕТРИЯ И «ПОВОРОТНАЯ» СИММЕТРИЯ.
<b>T</b>	ТЕХНОЛОГИЯ	КАКОЙ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОСВАИВАЮТ ДЕТИ?	<p>ПЕНТАМИНО - ФИГУРА, СОСТАВЛЕННАЯ ИЗ ПЯТИ ЙОХО-КУБОВ (ОТ СЛОВА «ПЕНТА» - ПЯТЬ). СУЩЕСТВУЕТ ВСЕГО 12 ФИГУР.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ИЗОБРАЖЕНИЯ (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФИГУРЫ, СИЛУЭТА ЖИВОТНОГО, РАСТЕНИЯ, ЧЕЛОВЕКА, ПРЕДМЕТА ОКРУЖАЮЩЕЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ ИЛИ СИМВОЛА, СИММЕТРИЧНЫХ УЗОРОВ НА ПЛОСКОСТИ) ФИГУРЫ «ЙОХО-ПЕНТАМИНО» МОЖНО ВРАЩАТЬ (ТО ЕСТЬ ПОВОРАЧИВАТЬ НА 90, 180 ИЛИ 270) И ЗЕРКАЛЬНО ОТРАЖАТЬ (ПЕРЕВОРАЧИВАТЬ).</li> <li>- ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ИЗОБРАЖЕНИЯ (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФИГУРЫ, СИЛУЭТА ЖИВОТНОГО, РАСТЕНИЯ, ЧЕЛОВЕКА, ПРЕДМЕТА ОКРУЖАЮЩЕЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, СИМВОЛА ИЛИ СИММЕТРИЧНЫХ УЗОРОВ НА ПЛОСКОСТИ) МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕ ВСЕ 12</li> <li>- ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ СМОДЕЛИРОВАТЬ ИЗОБРАЖЕНИЕ (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФИГУРЫ, СИЛУЭТА ЖИВОТНОГО, РАСТЕНИЯ, ЧЕЛОВЕКА, ПРЕДМЕТА ОКРУЖАЮЩЕЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, СИМВОЛА ИЛИ СИММЕТРИЧНЫХ УЗОРОВ НА ПЛОСКОСТИ) ПРАВИЛЬНО, НУЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СХЕМУ – КАРТОЧКУ (С ПОДСКАЗКОЙ ИЛИ БЕЗ НЕЕ).</li> </ul>

Т	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	<p>- Для моделирования своего изображения (геометрической фигуры, силуэта животного, растения, человека, предмета окружающей действительности, символа или симметричных узоров на плоскости) можно сначала зарисовать его на «чистой» схеме – карточке, а затем приступать к реализации.</p> <p>- Моделировать изображение (геометрической фигуры, силуэта животного, растения, человека, предмета окружающей действительности, символа или симметричных узоров на плоскости) можно как на плоскости, так и в 3D пространстве.</p>
Е	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	<p>Следяя принципу «от простого к сложному» во время организованной деятельности детей с данной игрой (постепенно усложняя правила головоломки и используя с каждым разом все более сложные схемы-карточки) дети осваивают принцип игры с этой головоломкой и приходят к самостоятельной проекторочной деятельности, развивают способность к созданию новых комбинаций из имеющихся фигур «йохо-пентамино» (разрабатывают свою схему-карточку и по ней производят моделирование своего «продукта» деятельности как на плоскости, так и в 3D пространстве).</p>
А	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	<p>Изображения (геометрической фигуры, силуэта животного, растения, человека, предмета окружающей действительности, символа или симметричных узоров на плоскости), получаемые в результате игры способствуют формированию следующих художественно – выразительных средств искусства: архитектура (пространство и конструкция), скульптура (форма и объем); а также симметрии и пропорции. Если же на получаемом изображении разукрасить какие-либо элементы (части тела, части предмета), то можно говорить об освоении таких художественно-выразительных средств, как цвет и колорит.</p>
М	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	<p>Логические игры - головоломки развивают у детей такие логические операции как анализ, синтез, сравнение, аналогия, развивают пространственные представления, геометрическое воображение, конструктивное мышление, зрительный контроль своих действий, комбинаторные способности, аналитико-синтетическую и планирующую деятельность, творческую активность, продуктивное мыш-</p>

Технология	ХАРАКТЕРИСТИКА	На что ориентирована	Описание практики
<b>M</b>	МАТЕМАТИКА	<p>КАКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ РАЗВИВАЕТ РЕБЕНОК (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ, АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ, ВРЕМЕННЫЕ, КОМБИНАТОРИКА И Т.П.)</p>	<p>ЛЕНИЕ, СООБРАЗИТЕЛЬНОСТЬ, СМЕКАЛКУ, НАХОДЧИВОСТЬ, ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОСТЬ В РЕШЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ. Мы видим, что «Йохо – пентамино» развивает у детей почти все виды МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ (ЛОГИЧЕСКОЕ, ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ, АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ), СПОСОБСТВУЕТ ИЗУЧЕНИЮ КОМБИНАТОРИКИ И ПОНЯТИЯ СИММЕТРИИ, А ТАКЖЕ ПРИВОДИТ К ПОНИМАНИЮ ТАКОГО ПОНЯТИЯ КАК, АКСОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ (ПЛОСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ). Учит строить с использованием схем – чертежей и проекций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ модели по образцу;</li> <li>◇ собственные модели с построением чертежа;</li> <li>◇ создавать собственные модели и зарисовывать их.</li> </ul> <p>Т.е. способствует развитию схематизированных представлений, которые возникают в процессе наглядного моделирования.</p>
<b>S</b>	СДЕЛАЙ САМ	<p>В какой вид активности вовлечены дети (проектная, игровая, речевая, познавательная, исследовательская, элементарная инженерно-техническая, коммуникативная и др.)</p>	<p>Дети, играя в эту игру, могут быть вовлечены во все виды активностей. Это и проектная деятельность, игровая, познавательная, исследовательская, элементарная инженерно – конструкторская деятельность, а при желании и художественно-творческая деятельность. Направлений для использования «Йохо-пентамино» в ДОУ много:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ познавательная деятельность: настольная и настольная игра, квест- игра, 3D пазлы;</li> <li>◇ театральная деятельность: изготовление декораций, атрибутов;</li> <li>◇ художественное творчество: 3D дизайн и моделирование, создание предметов творчества;</li> <li>◇ игры на формирование математического мышления: игры на комбинаторику, развитие логики, изучение свойств геометрических фигур (симметрия, понятия форм и размеров, периметр, площадь и объем, дроби, сложение/вычитание и умножение/деление и др.);</li> <li>◇ кружковая деятельность в системе дополнительного образования детей: «Кружок дополнительного образования по развитию логического мышления и математических способностей».</li> </ul>

## STEAMS ИГРА «ЙОХО-ПЕНТАМИНО»

**ТЕМА ИГРЫ:** ЛОГИЧЕСКАЯ ИГРА - ГОЛОВОЛОМКА

**ЦЕЛЬ ИГРЫ:** РАЗВИТИЕ У ДЕТЕЙ ОБРАЗНОГО МЫШЛЕНИЯ, ЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ, НАИБОЛЕЕ ОБЩИХ КАЧЕСТВ МЫШЛЕНИЯ (ТАКИХ, КАК ЛОГИЧНОСТЬ, ГИБКОСТЬ, КОМБИНАТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ, ПРАКТИЧЕСКИХ И УМСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ); ВОСПИТАНИЕ НРАВСТВЕННО-ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ: НАСТОЙЧИВОСТИ, САМОКОНТРОЛЯ, ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОСТИ ДЕЙСТВИЙ, ЖЕЛАНИЯ ДУМАТЬ, ИСКАТЬ ПУТЬ РЕШЕНИЯ И ПРИХОДИТЬ К ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ РЕЗУЛЬТАТУ.

**ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА:** СТАРШАЯ (5-6 ЛЕТ) И ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ (6-7 ЛЕТ)

### **Задачи:**

1. РАЗВИТИЕ STEAMS НАВЫКОВ: УМЕНИЕ ВИДЕТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ЗАДАЧУ И ПОДБИРАТЬ СПОСОБЫ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ; УМЕНИЕ МОДЕЛИРОВАТЬ ОБРАЗ БУДУЩЕЙ КОНСТРУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ; УМЕНИЕ ВЫБИРАТЬ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧЕЙ, УМЕНИЕ ПРИМЕНЯТЬ ТВОРЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАМЫСЛА (МОДЕЛИРОВАНИЕ СОБСТВЕННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФИГУРЫ, СИЛУЭТА ЖИВОТНОГО, ПРЕДМЕТА ОКРУЖАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЛИ СИМВОЛА); ИНТЕГРАЦИЯ СМОДЕЛИРОВАННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ В СОБСТВЕННУЮ СЮЖЕТНО-РОЛЕВУЮ ИГРУ; СОЗДАНИЕ ИГРОВОГО ПРОСТРАНСТВА; УМЕНИЕ ВСТУПАТЬ В КОММУНИКАЦИЮ СО СОВЕРСТНИКАМИ ПО ПОВОДУ РЕШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ; УМЕНИЕ ПРИДУМАТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ, ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ.

2. ФОРМИРОВАНИЕ ПРИЕМОВ УМСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ (АНАЛИЗ, СИНТЕЗ, СРАВНЕНИЕ, ОБОБЩЕНИЕ, АНАЛОГИЯ).

3. ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УМЕНИЯ ОБДУМЫВАТЬ И ПЛАНИРОВАТЬ СВОИ ДЕЙСТВИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ РЕШЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАДАНЫМИ ПРАВИЛАМИ, ПРОВЕРЯТЬ РЕЗУЛЬТАТ СВОИХ ДЕЙСТВИЙ И Т. Д.).

4. СПОСОБСТВОВАТЬ РАЗВИТИЮ СХЕМАТИЗИРОВАННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ, КОТОРЫЕ ВОЗНИКАЮТ В ПРОЦЕССЕ НАГЛЯДНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ.

**РППС:** КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫ ВНОСИТЕ В РАЗВИВАЮЩУЮ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННУЮ СРЕДУ (ЗОНЫ ДЕТСКИХ АКТИВНОСТЕЙ - «СКРЫТАЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЗАДАЧА - ОТКРЫТАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЗАДАЧА)

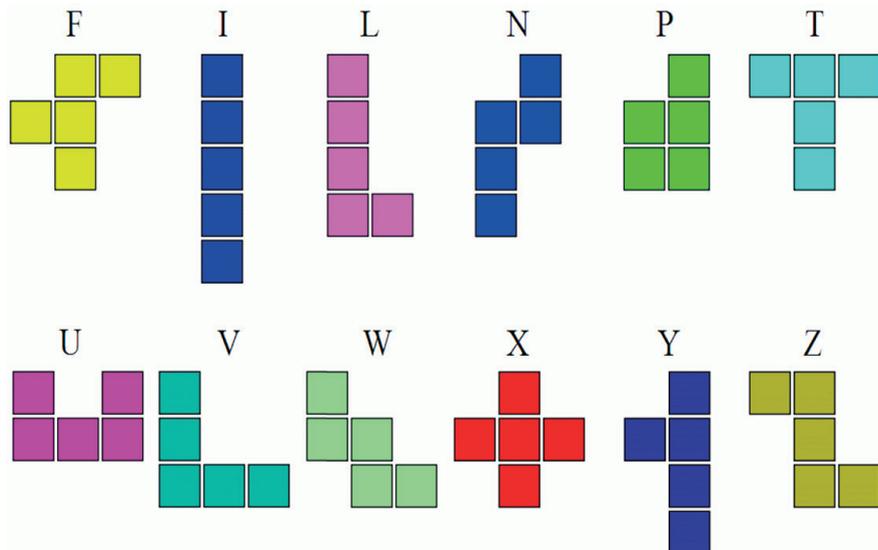
Задача педагога помочь ребенку спланировать свою деятельность. Вместе с тем, взрослые за счет дополнений в центрах создают условия для новых знаний, помогают ему быть успешным. Головоломки способствуют развитию творческого и самостоятельного мышления, рефлексии, а в целом – формированию интеллектуальной готовности к обучению в школе

**Ожидаемый образовательный результат игры:** Ребенок развивает абстрактное и оперативное мышление, геометрическое и пространственное воображение, комбинаторные способности; изобретательность; игра

СПОСОБСТВУЕТ РАЗВИТИЮ СХЕМАТИЗИРОВАННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ, КОТОРЫЕ ВОЗНИКАЮТ В ПРОЦЕССЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО НАГЛЯДНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ, ВОСПИТЫВАЕТ НАСТОЙЧИВОСТЬ И ТЕРПЕНИЕ, САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ, БЫСТРОТУ, ЛОВКОСТЬ, ПРИВЫЧКУ К ТРУДОВОМУ УСИЛИЮ. ИГРА-ГОЛОВОЛОМКА «ЙОХО-ПЕНТАМИНО» УЧИТ ОПРЕДЕЛЯТЬ, СОЗДАВАТЬ, АНАЛИЗИРОВАТЬ, А ГЛАВНОЕ, ГОЛОВОЛОМКИ ИГРАЮТ ОЧЕНЬ ВАЖНУЮ РОЛЬ В ПОДГОТОВКЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ОБУЧЕНИЮ В ШКОЛЕ. ОНИ ПОЗВОЛЯЮТ ЗНАКОМИТЬ РЕБЁНКА С РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ, ПОСКОЛЬКУ ЗАДАЧИ В НИХ ДАЮТСЯ В РАЗЛИЧНОЙ ФОРМЕ (МОДЕЛЬ, ПЛОСКИЙ РИСУНОК В ИЗОМЕТРИИ, ЧЕРТЁЖ). ЭТА ГОЛОВОЛОМКА ДАЕТ БОЛЬШИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ МАНИПУЛЯЦИЙ С ДЕТАЛЯМИ И ТЕМ САМЫМ СПОСОБСТВУЕТ РАЗВИТИЮ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ, РАЗВИВАЕТ КООРДИНАЦИЮ ДВИЖЕНИЙ, ЧТО НЕОБХОДИМО ДЛЯ ПОДГОТОВКИ РУКИ К ПИСЬМУ, А ТАКЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНЫМ УСЛОВИЕМ УМСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕБЁНКА. ВСЕ ЭТИ КАЧЕСТВА НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ УСПЕШНОГО ОВЛАДЕНИЯ УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ В ШКОЛЕ.

ОПИСАНИЕ ХОДА ИГРЫ

«ЙОХО – ПЕНТАМИНО» СДЕЛАН ПО АНАЛОГИИ ПОПУЛЯРНОЙ ЛОГИЧЕСКОЙ ГОЛОВОЛОМКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ «ПЕНТАМИНО». ИГРА СОСТОИТ ИЗ 12 ФИГУР, КОТОРЫЕ СОБРАНЫ ИЗ СКРЕПЛЕННЫХ МЕЖДУ СОБОЙ ЙОХОКУБОВ. ВСЕ ФИГУРЫ СОСТОЯТ ИЗ 5 ЙОХОКУБОВ («ПЕНТА» С ГРЕЧ. ОЗНАЧАЕТ «ПЯТЬ»). ФИГУРЫ СОСТАВЛЕНЫ ИЗ ОДНОКЛЕТОЧНЫХ КВАДРАТОВ ТАК, ЧТО КАЖДЫЙ КВАДРАТ ПРИМЫКАЕТ ХОТЯ БЫ К ОДНОМУ СОСЕДНЕМУ, ИМЕЮЩЕМУ С НИМ ОБЩУЮ СТОРОНУ. КАЖДЫЙ ЭЛЕМЕНТ ОБОЗНАЧАЕТ ЛАТИНСКУЮ БУКВУ, ФОРМУ КОТОРОЙ НАПОМИНАЕТ.



В ПРОЦЕССЕ ИГРЫ ФИГУРЫ РАЗРЕШАЕТСЯ УКЛАДЫВАТЬ КАК ОДНОЙ, ТАК И ДРУГОЙ СТОРОНОЙ. ШЕСТЬ ФИГУР ПРИ ПЕРЕВОРАЧИВАНИИ НЕ МЕНЯЮТ СВОЕЙ КОНФИГУРАЦИИ – ОНИ СИММЕТРИЧНЫ. ОСТАЛЬНЫЕ АСИММЕТРИЧНЫ И ПРИ ПЕРЕВОРАЧИВАНИИ СТАНОВЯТСЯ «ЗЕРКАЛЬНЫМИ». СЧИТАЕТСЯ, ЧТО ЗЕРКАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ И ПОВОРОТНАЯ СИММЕТРИЯ НЕ СОЗДАЮТ НОВЫХ ФИГУР. НО ЕСЛИ СЧИТАТЬ И ЗЕРКАЛЬНО ОТРАЖЁННЫЕ ФИГУРЫ, ТО ИХ ЧИСЛО УВЕЛИЧИТСЯ ДО 18. ЕСЛИ ЖЕ РАССМАТРИВАТЬ ВРАЩЕНИЯ ФИГУР НА  $90^\circ$ , ТО СУЩЕСТВУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ КАТЕГОРИИ СИММЕТРИИ:

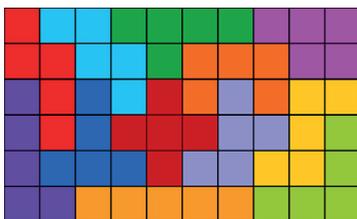
- ◇ L, N, P, F и Y МОГУТ БЫТЬ ОРИЕНТИРОВАНЫ 8 СПОСОБАМИ КАЖДАЯ: 4 ПОВОРОТАМИ И ЕЩЁ 4 ЗЕРКАЛЬНЫМИ ОТОБРАЖЕНИЯМИ.
- ◇ Z МОЖЕТ БЫТЬ ОРИЕНТИРОВАНА 4 СПОСОБАМИ: 2 — ПОВОРОТАМИ, 2 — ЗЕРКАЛЬНЫМИ ОТОБРАЖЕНИЯМИ.
- ◇ T, V, U и W МОГУТ БЫТЬ ОРИЕНТИРОВАНЫ ПОВОРОТАМИ 4 СПОСОБАМИ КАЖДАЯ.
- ◇ I МОЖЕТ БЫТЬ ОРИЕНТИРОВАНА ПОВОРОТАМИ 2 СПОСОБАМИ.
- ◇ X МОЖЕТ БЫТЬ ОРИЕНТИРОВАНА ЕДИНСТВЕННЫМ СПОСОБОМ.

ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ИГР С «ЙОХО-ПЕНТАМИНО» С ДОШКОЛЬНИКАМИ:

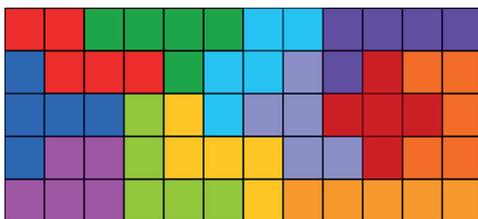
1. «СЛОЖИ ЙОХО-ПРЯМОУГОЛЬНИК» - СЛОЖИТЬ ИЗ ВСЕХ ЭЛЕМЕНТОВ ИГРЫ ПРЯМОУГОЛЬНИК. ВОЗМОЖНЫ ПРЯМОУГОЛЬНИКИ  $6 \times 10$ ,  $5 \times 12$ ,  $4 \times 15$  И  $3 \times 20$ . СУЩЕСТВУЕТ РОВНО 2339 РАЗЛИЧНЫХ УКЛАДОК ПЕНТАМИНО В ПРЯМОУГОЛЬНИК  $6 \times 10$ , НЕ СЧИТАЯ ПОВОРОТОВ И ОТРАЖЕНИЙ ЦЕЛОГО ПРЯМОУГОЛЬНИКА. ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНИКА  $5 \times 12$  СУЩЕСТВУЕТ 1010 РЕШЕНИЙ, ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНИКА  $4 \times 15$  – 368 РЕШЕНИЙ, А ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНИКА  $3 \times 20$  ВСЕГО 2 СПОСОБА

*НАПРИМЕР, ТАКИЕ ВАРИАНТЫ:*

*6 x 10*



*5 x 12*



2. «ПОСТРОЙ ЙОХО-СИЛУЭТ» - ПОСТРОЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР РАЗЛИЧНЫХ СИЛУЭТОВ – ЖИВОТНЫХ, ЛЮДЕЙ, РАСТЕНИЙ, ПРЕДМЕТОВ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА, СИМВОЛОВ, СИММЕТРИЧНЫХ УЗОРОВ НА ПЛОСКОСТИ, А ПОТОМ В ПРОСТРАНСТВЕ 3D С ПОСТЕПЕННЫМ УСЛОЖНЕНИЕМ ЗАДАНИЙ:

- ◇ ПО СХЕМЕ –ПОДСКАЗКЕ (НА СХЕМЕ ВСЕ ФИГУРЫ РАСКРАШЕНЫ В РАЗНЫЕ ЦВЕТА);
- ◇ ПО СХЕМЕ, НА КОТОРОЙ ВСЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ФИГУРА РАСКРАШЕНА В 1

ЦВЕТ);

◇ ВЫКЛАДЫВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР ПО ПАМЯТИ (БЕЗ СХЕМ);

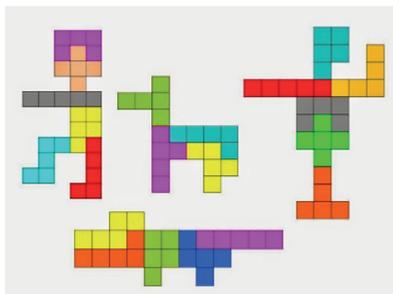


СХЕМА – ПОДСКАЗКА

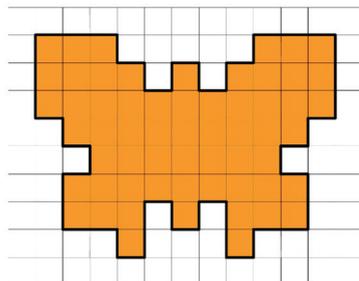


СХЕМА БЕЗ ПОДСКАЗКИ

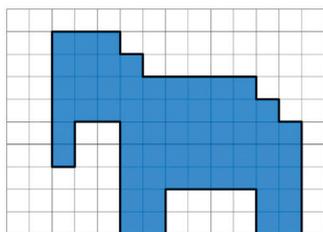


СХЕМА БЕЗ ПОДСКАЗКИ

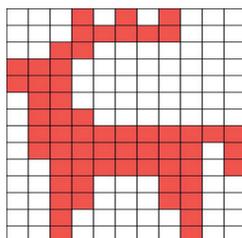
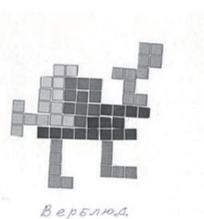


СХЕМА БЕЗ ПОДСКАЗКИ



ВАРИАНТ СОБСТВЕННОЙ СХЕМЫ

3. «ЙОХО-ПЕНТАМИНО НА КВАДРАТЕ». В «ЙОХО-ПЕНТАМИНО» МОЖНО ИГРАТЬ И ДВОЕМ. ДВОЕ ИГРОКОВ ПО ОЧЕРЕДИ ВЫБИРАЮТ ЛЮБУЮ ИЗ 12 ФИГУР «ЙОХО-ПЕНТАМИНО» И РАСПОЛАГАЮТ ЕЕ НА СВОБОДНЫХ КЛЕТКАХ ПОЛЯ 8x8. ВСЕ ВЫСТАВЛЕННЫЕ ФИГУРЫ ОСТАЮТСЯ НА МЕСТЕ ДО КОНЦА ПАРТИИ (НЕ СНИМАЮТСЯ С КВАДРАТНОГО ПОЛЯ И НЕ ПЕРЕДВИГАЮТСЯ). ПРОИГРЫВАЕТ ТОТ, КТО ПЕРВЫМ НЕ СМОЖЕТ РАЗМЕСТИТЬ НА ПОЛЕ НИ ОДНОЙ ФИГУРЫ «ЙОХО-ПЕНТАМИНО». ЕСЛИ ЖЕ ВСЕ ФИГУРЫ УДАЛОСЬ РАЗМЕСТИТЬ НА ДОСКЕ, ТО ВЫИГРЫВАЕТ ИГРОК, ХОДИВШИЙ ПОСЛЕДНИМ.

4. «КАРТОЧНОЕ ЙОХО-ПЕНТАМИНО» — ВАРИАНТ ИГРЫ С ПРИВНЕСЕНИЕМ СЛУЧАЙНЫХ СОБЫТИЙ. ФИГУРЫ «ЙОХО-ПЕНТАМИНО» (ИЛИ ИХ БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ) РИСУЮТ НА КАРТОЧКАХ, КОТОРЫЕ ТАСУЮТ И РАЗДАЮТ ИГРОКАМ. ИГРОКИ ВЫБИРАЮТ ФИГУРЫ В СООТВЕТСТВИИ С РОЗДАННЫМИ ИМ КАРТОЧКАМИ. ДАЛЕЕ ИГРА ИДЁТ ПО ПРАВИЛАМ ИГРЫ «ЙОХО-ПЕНТАМИНО НА КВАДРАТЕ» С ЗАРАНЕЕ ВЫБРАННЫМИ ФИГУРАМИ.

5. «ЙОХО-ПЕНТАМИНО» ДВА НА ДВА». ЧЕТЫРЕ ИГРОКА, СИДЯЩИЕ ПО ЧЕТЫРЁМ СТОРОНАМ ДОСКИ, ИГРАЮТ ДВОЕ НА ДВОЕ (ИГРОКИ, СИДЯЩИЕ ДРУГ НАПРОТИВ

друга, образуют команду). Проигравшей считается команда, игрок которой первым не сможет сделать хода. В эту игру можно играть по любому из двух вышеописанных вариантов — обычному, с заранее выбранными фигурами или «карточному».

**Вывод:** игра-головоломка «Йохо-пентамино» является полезной и увлекательной игрой и для детей, и для взрослых. Она содержит в себе набор хитроумных задачек, которые решаются либо с помощью логики, либо путём рассуждения. Решение головоломок ускоряет развитие пространственного мышления, мелкой моторики, усидчивости, памяти, смекалки, внимательности, развивают нестандартность мышления, а самое главное игра - головоломка развивает коммуникативные навыки. В процессе игры ребята обретают навык общения, взаимодействия и сотрудничества друг с другом и окружающими.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

---

## STEAMS – ИГРА «ЙОХОКРОССВОРД»

---

ГЕРАЩЕНКО ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА,

УЧИТЕЛЬ-ЛОГОПЕД,

ГБОУ «ШКОЛА № 1151», г.МОСКВА, г.ЗЕЛЕНОГРАД

### ОПИСАНИЕ СЦЕНАРИЯ STEAMS ИГРЫ «ЙОХОКРОССВОРД»

**ТЕМА ИГРЫ:** «РАКЕТА ДЛЯ РОБОТА АРТЕМА»

**ЦЕЛЬ ИГРЫ:** ПОЗНАКОМИТЬ ДЕТЕЙ С ОБЪЕМНЫМ ЙОХОКРОССВОРДОМ, ЗАКРЕПИТЬ НАВЫКИ РАЗГАДЫВАНИЯ КРОССВОРДОВ.

**ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА:** ДЕТИ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (5-7 ЛЕТ)

#### ЗАДАЧИ:

- ◇ РАЗВИТИЕ STEAMS НАВЫКОВ (УМЕНИЕ ВИДЕТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ЗАДАЧУ И ПОДБИРАТЬ СПОСОБЫ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ; УМЕНИЕ РАЗГАДЫВАТЬ КРОССВОРД);
- ◇ СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ УМЕНИЕ ВЫБИРАТЬ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧЕЙ (УМЕНИЕ РАЗГАДЫВАТЬ, ПОДБИРАТЬ И ВСТАВЛЯТЬ СЛОВА В НУЖНОЕ ПРОСТРАНСТВО КРОССВОРДА (ПО ВЕРТИКАЛИ ИЛИ ГОРИЗОНТАЛИ));
- ◇ СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ УМЕНИЕ ПРИМЕНЯТЬ ТВОРЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАМЫСЛА (СОБСТВЕННЫЙ ПРОДУКТ – КРОССВОРД; ИНТЕГРАЦИЯ В СОБСТВЕННУЮ СЮЖЕТНО-РОЛЕВУЮ ИГРУ (СОЗДАНИЕ СЮЖЕТНО-РОЛЕВОЙ ИГРЫ НА ОСНОВЕ ПРЕДЛОЖЕННОГО ИЛИ СОБСТВЕННОГО КРОССВОРДА НА ОПРЕДЕЛЕННУЮ ТЕМУ; СОЗДАНИЕ ИГРОВОГО ПРОСТРАНСТВА));
- ◇ СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ УМЕНИЕ ВСТУПАТЬ В КОММУНИКАЦИЮ СО СОВЕРСТНИКАМИ ПО ПОВОДУ РЕШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ (УМЕНИЕ РАССУЖДАТЬ, ДОКАЗЫВАТЬ СВОЮ ТОЧКУ ЗРЕНИЯ, ДОГОВАРИВАТЬСЯ И ПРИХОДИТЬ К ОБЩЕМУ МНЕНИЮ);
- ◇ СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ УМЕНИЕ ПРИДУМАТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ (УМЕНИЕ СКЛАДЫВАТЬ КРОССВОРДЫ ПО ОПРЕДЕЛЕННОЙ СХЕМЕ ИЛИ ПРИДУМАТЬ СВОЮ СХЕМУ);
- ◇ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБНОСТИ ВОСПИТАННИКОВ К РЕЧЕТВОРЧЕСТВУ;

#### РППС:

- ◇ ОТКРЫТАЯ ЗАДАЧА: СОЗДАНИЕ ПЕДАГОГОМ ПРОБЛЕМНОЙ СИТУАЦИИ (РОБОТУ АРТЕМУ НУЖНО ПОЧИНИТЬ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО, НО ЧТОБЫ УЗНАТЬ КАКОЕ, ОН ПРОСИТ ДЕТЕЙ РАЗГАДАТЬ ЙОХОКРОССВОРД, ПРАВИЛЬНО ОТВЕТИВ НА ЕГО ЗАГАДКИ).
- ◇ «СКРЫТАЯ» ЗАДАЧА (ПОДАТКАКИВАЕТ РЕБЕНКА К РЕШЕНИЮ ОТКРЫТОЙ ЗАДАЧИ): ПОДБОР ИЛЛЮСТРАЦИЙ – ОТВЕТОВ НА ЗАГАДКИ, ЙОХОФИШКИ С ИЗОБРА-

ЖЕНИЕМ БУКВ АЛФАВИТА, СХЕМА СБОРА РАКЕТЫ, ЙОХОКОНСТРУКТОР, СКОБЫ, ФЛО-МАСТЕРЫ, СКОТЧ, НОЖНИЦЫ.

**Изменение РППС:** включает организацию трех зон развивающей среды:

1. учебная (выкладывание слов на фишках, включение их в кроссворд),
2. зона конструирования (сбор модели из йохокубов),
3. игровая (применение модели в сюжетно-ролевой игре).

Ожидаемый образовательный результат игры:

В процессе игры «ЙОХОКРОССВОРД» у детей происходит:

- ◇ расширение представлений об окружающем мире (закрепление знаний по лексической теме «Транспорт»);
- ◇ обогащение словарного запаса;
- ◇ совершенствование навыков звуко-буквенного анализа и синтеза;
- ◇ развитие пространственного, математического, творческого мышления;
- ◇ улучшение способности применять средства художественной выразительности;
- ◇ совершенствование коммуникативных навыков;
- ◇ развитие исследовательского интереса.

«Алгоритм разработки STEAMS игры «ЙОХОКРОССВОРД»»

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Изучаем, что такое кроссворд и технику работы с ним; Исследуем взаимосвязь слов в пространстве с помощью кроссворда; Активизируем знания по теме: «Транспорт»; Совершенствуем навыки звуко-буквенного анализа и синтеза слов.
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	А. Линейный (из простых команд) – дети слушают инструкцию педагога и выполняют задания; В. Циклический (если действия повторяются) – отгадали загадку – выложили слово в кроссворде;
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	Разгаданный объемный кроссворд на йохокубиках Модель ракеты из йохокуба
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	Ребенок с помощью отгадывания загадок учится различным средствам художественной выразительности (сравнениям, метафорам, эпитетам, олицетворениям), которые способствует формированию образной речи детей.

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>А</b>	ИСКУССТВО	КАКИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИСКУССТВА РЕБЕНОК ОСВАИВАЕТ?	ПРИ РАССМАТРИВАНИИ ИЛЛУСТРАЦИЙ РЕБЕНОК (В ДАННОМ СЛУЧАЕ ИЛЛУСТРАЦИЯ – ОТВЕТ НА ЗАГАДКУ) ОВЛАДЕВАЕТ ТАКИМИ СРЕДСТВАМИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ КАК: ГРАФИКА, РИСУНОК, ЦВЕТ, ФОРМА.
<b>М</b>	МАТЕМАТИКА	КАКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ РАЗВИВАЕТ РЕБЕНОК (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ, АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ, ВРЕМЕННЫЕ, КОМБИНАТОРИКА И Т.П.)	1. ЛОГИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ (РАЗМЕЩЕНИЕ СЛОВА В ОПРЕДЕЛЕННОМ МЕСТЕ КРОССВОРДА); 2. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ (ОРИЕНТИРОВАНИЕ В ТРЕХМЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ С ПОМОЩЬЮ ЙОХОКУБА); 3. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ КОНКРЕТНО ОПЕРАТИВНОЕ – СПОСОБНОСТЬ СОВЕРШАТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ С МОДЕЛЬЮ ОБЪЕКТА; АБСТРАКТНОЕ - ПОНИМАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ И ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ЭТОМ ОПЕРАЦИЙ, УМЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИ ПРОГНОЗИРОВАТЬ ТОЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ, СПОСОБНОСТЬ К МЫСЛЕННОМУ КОНСТРУИРОВАНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СХЕМ.
<b>С</b>	СДЕЛАЙ САМ	В КАКОЙ ВИД АКТИВНОСТИ ВОВЛЕЧЕНЫ ДЕТИ (ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ И ДР.)	ИГРОВАЯ (ПРИМЕНЕНИЕ ИЗГОТОВЛЕННОЙ ИЗ ЙОХОКУБОВ РАКЕТЫ В СЮЖЕТНО-РОЛЕВОЙ ИГРЕ); ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ (УЗНАЮТ НЕЗНАКОМЫЕ СЛОВА, ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ КРОССВОРДА, РАСШИРЯЮТ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МИРЕ, РАССУЖДАЮТ); КОММУНИКАТИВНАЯ (ДОКАЗЫВАЮТ СВОЮ ТОЧКУ ЗРЕНИЯ, ДОГОВАРИВАЮТСЯ И ПРИХОДЯТ К ЕДИНОМУ МНЕНИЮ); ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ (ПРОБУЮТ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ ВЗАИМОСВЯЗИ СЛОВ, ИЩУТ ОШИБКИ, ИСПРАВЛЯЮТ ИХ); ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ИЗ ЙОХОКУБА).

ПРИМЕР СЦЕНАРИЯ ЗАНЯТИЯ STEAMs ИГРЫ «ЙОХОКРОССВОРД»

**Предварительная работа:**

- ◇ знакомство с кроссвордом, как одним из видов игры;
- ◇ изучение лексико-грамматической темы «Транспорт» на логопедических занятиях;
- ◇ графические диктанты по теме транспорт, обучение ориентированию в тетради по клеткам, закрепление понятий «вертикально», «горизонтально»;
- ◇ обучение грамоте и звуко-буквенному анализу и синтезу на логопедических занятиях;
- ◇ знакомство с йохоконструктором, сборка из йохокубов грузовика (научить складывать йохокуб и способам скрепления деталей между собой).

**Оборудование для детей:** фишки из конструктора йохокуб, с изо-

ИЗОБРАЖЕНИЕМ БУКВ АЛФАВИТА, СХЕМА СБОРА РАКЕТЫ, ЙОХОКОНСТРУКТОР, СКОБЫ, ФЛОМАСТЕРЫ, СКОТЧ, НОЖНИЦЫ.

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕДАГОГА:** КАРТИНКИ С ИЗОБРАЖЕНИЕМ ТРАНСПОРТА, ЗАГАДКИ ПО ТЕМЕ ТРАНСПОРТ.

---

### ХОД ИГРЫ

---

ПЕРЕД РЕБЯТАМИ РОБОТ АРТЕМ. АРТЕМ «РАБОТАЕТ» МЕХАНИКОМ. ЕМУ НЕОБХОДИМО ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО, НО ЧТОБЫ УЗНАТЬ, ЧТО ЭТО ЗА ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО, АРТЕМ ПРОСИТ РЕБЯТ РАЗГАДАТЬ КРОССВОРД, ПРАВИЛЬНО ОТВЕТИВ НА ЕГО ЗАГАДКИ. ПОСЛЕ РАЗГАДЫВАНИЯ КРОССВОРДА РЕБЯТА СМОГУТ НАЙТИ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ НА ВОПРОС АРТЕМА, ПРОЧИТАВ СЛОВО ПО ВЕРТИКАЛИ.

- РЕБЯТА, А ВЫ ЗНАЕТЕ, ЧТО ТАКОЕ КРОССВОРД?

ДЕТИ ОТВЕЧАЮТ: .....

- СЕГОДНЯ ПЕРЕД ВАМИ НЕОБЫЧНЫЙ КРОССВОРД, ОН НЕ НАПЕЧАТАН НА БУМАГЕ, А ВЫЛОЖЕН ИЗ ЙОХОКУБИКОВ. КАК ВЫ ДУМАЕТЕ, КАК МЫ СМОЖЕМ ЕГО ЗАПОЛНИТЬ ОТВЕТАМИ?

ДЕТИ ОТВЕЧАЮТ:.....(ЕСЛИ ДЕТИ НЕ ДОГАДЫВАЮТСЯ, ТО ПЕДАГОГ ДАЕТ ПОДСКАЗКИ, СПРАШИВАЯ ЗАЧЕМ ДЕТЯМ НА СТОЛЕ ЙОХОФИШКИ С ИЗОБРАЖЕНИЕМ БУКВ?).

- РЕБЯТА, ДАВАЙТЕ ПОМОЖЕМ РОБОТУ АРТЕМУ УЗНАТЬ, ЧТО ЕМУ НУЖНО БУДЕТ ОТРЕМОНТИРОВАТЬ. ДЛЯ ЭТОГО ВАМ НУЖНО БУДЕТ ОТГАДАТЬ МОИ ЗАГАДКИ, А ОТВЕТЫ ВЫ СМОЖЕТЕ УВИДЕТЬ НА МОЕЙ ДОСКЕ, ПРАВИЛЬНО ОТВЕТИВ НА ЗАГАДКУ И ПОСЛЕ ЭТОГО ПЕРЕВЕРНУВ КАРТИНКУ.

ДЕТИ ОТГАДЫВАЮТ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ЗАГАДКИ, ТОТ, КТО ПЕРВЫМ ОТВЕТИЛ, ПЕРЕВОРАЧИВАЕТ КАРТИНКУ С ИЗОБРАЖЕНИЕМ ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА, ТЕМ САМЫМ ПОДТВЕРЖДАЯ СВОЮ ДОГАДКУ. ПОСЛЕ ТОГО, КАК РЕБЕНОК ПЕРЕВЕРНУЛ КАРТИНКУ, РЕБЯТАМ НЕОБХОДИМО НАЙТИ МЕСТО ЭТОГО СЛОВА НА ЙОХОКРОССВОРДЕ.

1. ЭТОТ ТРАНСПОРТ ГОРОДСКОЙ  
ЗНАЕТ В ГОРОДЕ ЛЮБОЙ:  
ОН ВАГОН ПО РЕЛЬСАМ МЧИТ  
И КОЛЁСАМИ СТУЧИТ...(Трамвай)
2. ВСЕ ЛЕТО СТОЯЛИ,  
ЗИМЫ ОЖИДАЛИ,  
ДОЖДАЛИСЬ ПОРЫ,  
ПОМЧАЛИСЬ С ГОРЫ. (Санки)
3. ПО ВОЛНАМ ДВОРЕЦ ПЛЫВЕТ,

НА СЕБЕ ЛЮДЕЙ ВЕЗЕТ. (КОРАБЛЬ)

4. ЧТО Ж, ДРУЖОЧЕК, ОТГАДАЙ,  
ТОЛЬКО ЭТО НЕ ТРАМВАЙ.  
ВДАЛЬ ПО РЕЛЬСАМ БЫСТРО МЧИТСЯ  
ИЗ ИЗБУШЕК ВЕРЕНИЦА. (ПОЕЗД)
5. ЧТО ЗА ЧУДО – ДЛИННЫЙ ДОМ!  
ПАССАЖИРОВ МНОГО В НЕМ.  
НОСИТ ОБУВЬ ИЗ РЕЗИНЫ  
И ПИТАЕТСЯ БЕНЗИНОМ... (АВТОБУС)
6. НЕ ПТИЦА, А ЛЕТАЕТ,  
НЕ ГРУЗОВИК, А С КАБИНОЙ,  
НЕ ЛЕТУЧАЯ МЫШЬ, А С КРЫЛЬЯМИ. (САМОЛЁТ)

- РЕБЯТА, ВЫ ЗАПИСАЛИ СЛОВА. А ТЕПЕРЬ СКАЖИТЕ, КАК ОДИМ СЛОВОМ МОЖНО НАЗВАТЬ ЭТИ ПРЕДМЕТЫ?

ДЕТИ ОТВЕЧАЮТ: ....(ТРАНСПОРТ)

- РЕБЯТА, ВЫ ВЕРНО РАЗГАДАЛИ ВЕСЬ ЙОХОКОССВОРД. ТЕПЕРЬ НУЖНО НАЙТИ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО, КОТОРОЕ НУЖНО ПОЧИНИТЬ АРТЕМУ, ПРОЧИТАВ ЕГО ПО ВЕРТИКАЛИ ЙОХОКОССВОРДА (ДЕТИ НАХОДЯТ СЛОВО «РАКЕТА»).

- РЕБЯТА, ВЫ ПРАВИЛЬНО НАШЛИ ЗАШИФРОВАННОЕ СЛОВО. А ТЕПЕРЬ АРТЕМ ПРОСИТ ВАС СОБРАТЬ ЕМУ РАКЕТУ ИЗ ЙОХОКОНСТРУКТОРА. ВЫ СОГЛАСНЫ? ДЕТИ СОГЛАШАЮТСЯ.

- РЕБЯТА, А КАК МЫ БУДЕМ СОБИРАТЬ РАКЕТУ? ЧТО НАМ ДЛЯ ЭТОГО НУЖНО?

ОТВЕТЫ ДЕТЕЙ (ЙОХОКОНСТРУКТОР, СКОБЫ, СХЕМА СБОРКИ). ДЕТИ СОВМЕСТНО С ПЕДАГОГОМ РАССМАТРИВАЮТ СХЕМУ СБОРА РАКЕТЫ, ОБСУЖДАЮТ СКОЛЬКО И КАКИХ ДЕТАЛЕЙ ЙОХОКОНСТРУКТОРА БУДЕТ НУЖНО ДЛЯ СБОРКИ.

ДАЛЕЕ ДЕТИ ПРИСТУПАЮТ К СБОРКЕ РАКЕТЫ ДЛЯ АРТЕМА (ПЕДАГОГ ПОМОГАЕТ ПО НЕОБХОДИМОСТИ).

- РЕБЯТА, КАКАЯ ЗАМЕЧАТЕЛЬНАЯ РАКЕТА У ВАС ПОЛУЧИЛАСЬ!!! АРТЕМ ОЧЕНЬ ДОВОЛЕН! А КАК ВЫ ДУМАЕТЕ, МЫ МОГЛИ БЫ СДЕЛАТЬ АРТЕМУ ПОДАРОК И УКРАСИТЬ ЕГО РАКЕТУ? КАК МЫ МОЖЕМ ЭТО СДЕЛАТЬ?

ОТВЕТЫ ДЕТЕЙ...(РАСКРАСИТЬ ЕЕ ФЛОМАСТЕРАМИ И ПРИКРЕПИТЬ ЦВЕТНЫЕ ЙОХОФИШКИ). ДЕТИ ПРИСТУПАЮТ К РАБОТЕ.

- А ТЕПЕРЬ РАКЕТА ДЛЯ АРТЕМА СТАЛА ЕЩЕ КРАСИВЕЕ! СЕЙЧАС ОН СМОЖЕТ ЕЕ ПОЧИНИТЬ И ОТПРАВИТЬСЯ В КОСМОС К СВОИМ ДРУЗЬЯМ, КОТОРЫХ ОН ОЧЕНЬ

ДАВНО НЕ ВИДЕЛ!

ДЕТИ ПЕРЕДАЮТ РАКЕТУ АРТЕМУ. АРТЕМ ИХ БЛАГОДАРИТ (ЧИНИТ РАКЕТУ), И ДЕТИ ПРОВОЖАЮТ АРТЕМА В КОСМОС К ЕГО ДРУЗЬЯМ!

---

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS ТЕХНОЛОГИИ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ / С. Н. Литвинова // STEAMS ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшева, Ю. В. STEAMS-СРЕДА И НАВЫКИ БУДУЩЕГО / Ю. В. Чельшева // STEAMS ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

---

## STEAM – ПРОЕКТ «УССУРИЙСКИЙ ТИГР»

---

*Кан Татьяна Леонтьевна,  
ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ,  
МБОУ ДО «СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ», г. УССУРИЙСК*

**Цель проекта:** Воспитание бережного отношения к природе и своей малой Родине (Приморский край и город Уссурийск)

**Возрастная группа:** 5-10 лет

**Задачи проекта:** для детей, педагогов, родителей

**Задачи для детей:** развитие STEAMС навыков (умение видеть образовательную задачу и подбирать способы ее реализации; умение моделировать образ будущей деятельности (конструктивной, проектной, речевой и т.п.); умение выбирать алгоритм деятельности в соответствии с образовательной задачей, умение применять творческие механизмы реализации замысла (собственные продукты: рассказ, сказка, модель, игра и т.п.; интеграция в собственную сюжетно-ролевую игру; создание игрового пространства); умение вступать в коммуникацию со сверстниками по поводу решения образовательной задачи; умение придумать техническое решение поставленной задачи)

**Задачи для педагогов:** научиться сочетать обучающие подходы в игровой, экспериментально – исследовательской деятельности, математическом обучении, осуществлять стажировку и погружение в активную практику по работе с «Йохокуб»

**Задачи для родителей:** формировать доверительные отношения с ребенком в игровой и познавательной деятельности. Организовать совместное посещение достопримечательностей города и края, связанных с тиграми, а также чтение литературных произведений, в том числе и изучение стихов, в которых упоминаются тигры

Ожидаемый образовательный результат проекта

**Продукты проекта:** для детей, педагогов, родителей

**Продукт для детей:** модель Уссурийского тигра, построенная из конструктора Йохокуб

**Продукт для педагогов:** создание новой образовательной среды, которая сочетает в себе проектную, исследовательскую, игровую деятельности и одновременно развивает технические и творческие способности детей

**Продукт для родителей:** новое направление безопасного и полез-

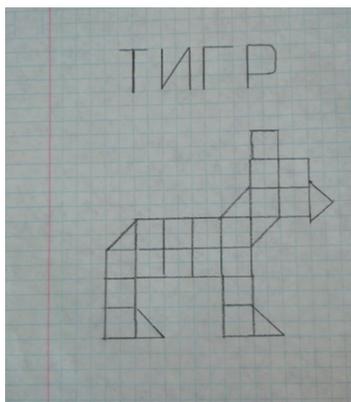
### ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЕКТА

#### 1 ЭТАП: ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ

- ◇ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМАТИКИ (ИДЕИ) ПРОЕКТА



- ◇ Построение чертежа (по клеточкам)



- ◇ КОНСТРУИРОВАНИЕ МАКЕТА МОДЕЛИ ТИГРА ИЗ КОНСТРУКТОРА LEGO

#### 2 ЭТАП: ОСНОВНОЙ

- ◇ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПО ЧЕРТЕЖУ И МАКЕТУ ЗАДАННОЙ МОДЕЛИ ТИГРА



◇ РАЗУКРАШИВАНИЕ И ДЕКОРИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ТИГРА



**3 ЭТАП:** ИТОГОВЫЙ- ПРЕЗЕНТАЦИОННЫЙ (ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОДУКТОВ ПРОЕКТА)

- ◇ СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ В ПРОГРАММЕ POWERPOINT
- ◇ ЗАЩИТА ПРОЕКТА «УССУРИЙСКИЙ ТИГР»



АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ СЦЕНАРИЯ STEAM ПРОЕКТА

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Узнаем достопримечательности Приморского края. Исследуем особенности, место обитания, повадки Уссурийского тигра (окружающий мир)
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	Изучение проблемы (идеи, темы) – моделирование (чертеж, макет из LEGO) – конструирование модели - декорирование
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	Модель Уссурийского тигра из конструктора Йохокуб

A	Искусство	КАКИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИСКУССТВА РЕБЕНОК ОСВАИВАЕТ?	ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО, МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧЕРЧЕНИЕ, РИСОВАНИЕ, ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ТВОРЧЕСТВО, ВЕДЕНИЕ БЕСЕДЫ, ИСКУССТВО ЧТЕЦОВ
M	МАТЕМАТИКА	КАКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ РАЗВИВАЕТ РЕБЕНОК (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ, АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ, ВРЕМЕННЫЕ, КОМБИНАТОРИКА И Т.П.)	ПРОСТРАНСТВЕННОЕ, ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ, ЛОГИЧЕСКОЕ, ПЛОСКОСТЬ-ОБЪЕМ (ЗД-МОДЕЛИРОВАНИЕ)
S	СДЕЛАЙ САМ	В КАКОЙ ВИД АКТИВНОСТИ ВОВЛЕЧЕНЫ ДЕТИ (ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ И ДР.)	ПРОЕКТНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ИГРОВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИНЖЕНЕРНАЯ, ТВОРЧЕСКАЯ

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

## STEAM – ИГРА «ЙОХОТЕТРИС»

КУКУШКИНА ЕЛЕНА АЛЕКСЕВНА,

ВОСПИТАТЕЛЬ,

ГБОУ «ШКОЛА № 1621 ДРЕВО ЖИЗНИ», Г.МОСКВА

### АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ СЦЕНАРИЯ STEAM ПРОЕКТА

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	ИЗУЧАЕМ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРА «ЙОХОКУБ», СОБИРАЯ РАЗЛИЧНЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дети совместно с воспитателем собирают кубики из конструктора</li> <li>2. Маркируют их геометрическими фигурами (повторяя названия и цвет)</li> <li>3. Рассматривают последовательности фигур на предложенных карточках – схемах (расположение, количество)</li> <li>4. Совместно с воспитателем выкладывают и собирают одну из фигур по карточке – схеме</li> <li>5. Дети выбирают понравившуюся карточку и собирают по ней фигуру индивидуально</li> <li>6. Дети вместе самостоятельно составляют общую композицию из собранных ранее фигур</li> <li>7. Дети самостоятельно придумывают карточки – схемы и собирают фигуры</li> </ol>
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	Общая композиция из фигур Схемы – карточки
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	Восприятие цвета и формы Составление композиции из фигур
<b>M</b>	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	Пространственное мышление Алгоритмическое мышление

S	СДЕЛАЙ САМ	В КАКОЙ ВИД АКТИВНОСТИ ВОВЛЕЧЕНЫ ДЕТИ (ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ И ДР.)	ИГРОВАЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРНО – ТЕХНИЧЕСКАЯ КОММУНИКАТИВНАЯ
---	------------	---	---

## ОПИСАНИЕ СЦЕНАРИЯ STEAMS ИГРЫ

**Тема игры:** «ЙОХОТЕТРИС»

**Цель игры:** ИЗУЧЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР ПОСРЕДСТВОМ КОНСТРУИРОВАНИЯ ИЗ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА «ЙОХОКУБЪ»

**Возрастная группа:** СРЕДНЯЯ ГРУППА

**Задачи:**

- ◇ РАЗВИТИЕ УМЕНИЯ ВИДЕТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ЗАДАЧУ И ПОДБИРАТЬ СПОСОБЫ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ;
- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ ВЫБИРАТЬ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧЕЙ;
- ◇ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УМЕНИЯ НАХОДИТЬ И НАЗЫВАТЬ ГЕОМЕТРИЧЕСКУЮ ФИГУРУ;
- ◇ РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ, ОБРАЗНОГО И ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, ТВОРЧЕСКОГО ВОООБРАЖЕНИЯ;
- ◇ ВОСПИТАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ ДЛЯ СОВМЕСТНОГО РЕШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ.

**РППС:** КАРТОЧКИ С ЗАДАНИЕМ, РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ», КОНСТРУКТОР «ЙОХОКУБЪ»

**ОЖИДАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИГРЫ:**

1. ДЕТИ УМЕЮТ САМОСТОЯТЕЛЬНО РЕШАТЬ ПОСТАВЛЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ, АКТИВНО ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ СО СВЕРСТНИКАМИ ВО ВРЕМЯ СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
2. ДЕТИ ОСВОИЛИ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, МОГУТ ПРЕДЛАГАТЬ СВОЙ ВАРИАНТ
3. ДЕТИ ЗНАЮТ НАЗВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР, УМЕЮТ НАХОДИТЬ ЗАДАННУЮ ФИГУРУ
4. У ДЕТЕЙ ЛУЧШЕ РАЗВИТО ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ, МЫШЛЕНИЕ, ТВОРЧЕСКОЕ ВОООБРАЖЕНИЕ

## ОПИСАНИЕ ХОДА ИГРЫ

Вариант 1.

ВОСПИТАТЕЛЬ ПРЕДЛАГАЕТ ДЕТЯМ СОБРАТЬ КУБИКИ С ПОМОЩЬЮ КОН-

СТРУКТУРА «ЙОХОКУБ». САМОСТОЯТЕЛЬНО ИЛИ С ПОМОЩЬЮ ВОСПИТАТЕЛЯ ДЕТИ ИЗ ДЕТАЛЕЙ КОНСТРУКТОРА СОБИРАЮТ КУБИКИ. ДАЛЕЕ ДЕТЯМ ВЫДАЮТСЯ КАРТОЧКИ С ИЗОБРАЖЕНИЕМ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР. СОВМЕСТНО С ВОСПИТАТЕЛЕМ ДЕТИ ПОВТОРЯЮТ НАЗВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФИГУРЫ И ЕЕ ЦВЕТ. К КАЖДОМУ КУБИКУ РЕБЯТА ПРИКЛЕИВАЮТ ОДНУ ГЕОМЕТРИЧЕСКУЮ ФИГУРУ. ПОСЛЕ ТОГО, КАК ВСЕ КУБИКИ ГОТОВЫ. ВОСПИТАТЕЛЬ ЗНАКОМИТ ДЕТЕЙ С КАРТОЧКАМИ – СХЕМАМИ, НА КОТОРЫХ ИЗОБРАЖЕНЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР В ФОРМЕ ИГРЫ «ТЕТРИС». СОВМЕСТНО С ВОСПИТАТЕЛЕМ ДЕТИ ПРОБУЮТ ВЫПОЛНИТЬ ОДНУ КАРТОЧКУ СХЕМУ. ДАЛЕЕ КАЖДЫЙ РЕБЕНОК ВЫБИРАЕТ КАРТОЧКУ С ЗАДАНИЕМ И СОСТАВЛЯЕТ ТАКУЮ ЖЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗ КОНСТРУКТОРА «ЙОХОКУБ». КОГДА ВСЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ БУДУТ СОБРАНЫ, ДЕТЯМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ СОБРАТЬ ОДНУ ОБЩУЮ КОМПОЗИЦИЮ.



#### Вариант 2.

ВОСПИТАТЕЛЬ ПРЕДЛАГАЕТ ДЕТЯМ СОБРАТЬ КУБИКИ С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРА «ЙОХОКУБ». САМОСТОЯТЕЛЬНО ИЛИ С ПОМОЩЬЮ ВОСПИТАТЕЛЯ ДЕТИ ИЗ ДЕТАЛЕЙ КОНСТРУКТОРА СОБИРАЮТ КУБИКИ. ДАЛЕЕ ДЕТЯМ ВЫДАЮТСЯ КАРТОЧКИ С ИЗОБРАЖЕНИЕМ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР. СОВМЕСТНО С ВОСПИТАТЕЛЕМ ДЕТИ ПОВТОРЯЮТ НАЗВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФИГУРЫ И ЕЕ ЦВЕТ. К КАЖДОМУ КУБИКУ РЕБЯТА ПРИКЛЕИВАЮТ ОДНУ ГЕОМЕТРИЧЕСКУЮ ФИГУРУ. ПОСЛЕ ТОГО, КАК ВСЕ КУБИКИ ГОТОВЫ, ВОСПИТАТЕЛЬ ПРЕДЛАГАЕТ ДЕТЯМ СОЗДАТЬ КАРТОЧКИ – СХЕМЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ДРУГ ДЛЯ ДРУГА. ДЛЯ ЭТОГО ОНИ ВЫБИРАЮТ СХЕМУ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И ПРИКЛЕИВАЮТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ В ПОНРАВИВШЕМСЯ ПОРЯДКЕ. ДАЛЕЕ ОБМЕНИВАЮТСЯ ИМИ И СОЗДАЮТ ФИГУРЫ С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРА «ЙОХОКУБ». КОГДА ВСЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ БУДУТ СОБРАНЫ, ДЕТЯМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ СОБРАТЬ ОДНУ ОБЩУЮ КОМПОЗИЦИЮ.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: ОТ

АНАЛОГОВОГО К ЦИФРОВОМУ ПЕДАГОГУ, ОТ ПРОШЛОГО К БУДУЩЕМУ / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.

3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/STURIV202056.106-116.

4. Чельшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.

5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

## STEAMS – ИГРА «ЦВЕТНЫЕ ЧИСЛА»

*МОРЯРУ МАГІЯ, УЧИТЕЛЬ-ДЕФЕКТОЛОГ,  
КАРНАУХ ЕЛЕНА ВАДИМОВНА, ВОСПИТАТЕЛЬ,  
КРИШКАЯ ТАТЬЯНА МИХАЙЛОВНА, ВОСПИТАТЕЛЬ,  
ГБОУ «ШКОЛА № 854», Г.МОСКВА, Г.ЗЕЛЕНОГРАД*

### АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ СЦЕНАРИЯ STEAM ПРОЕКТА

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Дети исследуют состав чисел, изучают возможные комбинации объединения в одну модель данное количество кубиков.
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	Осваивают алгоритм образования последующего/предыдущего числа путём добавления/убавления одного кубика.
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	Создают новые модели объёмных чисел путём изменения комбинации соединения кубиков в них.
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	Осваивают цвета, их названия, порядок следования в радужном спектре.
<b>M</b>	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	Развивают пространственную ориентацию и комбинаторику при построении фигуры для данного числа; геометрические и алгоритмические навыки формирования данного числа из меньшего/большого.
<b>S</b>	Сделай сам	В какой вид активности вовлечены дети (проектная, игровая, речевая, познавательная, исследовательская, элементарная инженерно-техническая, коммуникативная и др.)	Вовлечены в совместную игровую деятельность в процессе исследования и познания методов составления чисел элементарным инженерно-техническим способом.

### ОПИСАНИЕ СЦЕНАРИЯ STEAMS ИГРЫ

**Тема игры:** «Цветные числа»

**Цель игры:** развитие навыков соотношения количества с соответствующей цифрой; умение разбить число на составные части, образования нового

ЧИСЛА ПУТЁМ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА КУБИКОВ В ФИГУРЕ.

**ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА:** 5 – 7 ЛЕТ.

**ЗАДАЧИ:** РАЗВИТИЕ STEAMS НАВЫКОВ (УМЕНИЕ ВИДЕТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ЗАДАЧУ И ПОДБИРАТЬ СПОСОБЫ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ; УМЕНИЕ МОДЕЛИРОВАТЬ ОБРАЗ БУДУЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (КОНСТРУКТИВНОЙ, ПРОЕКТНОЙ, РЕЧЕВОЙ); УМЕНИЕ ВЫБИРАТЬ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧЕЙ, УМЕНИЕ ПРИМЕНЯТЬ ТВОРЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАМЫСЛА (СОБСТВЕННЫЕ ПРОДУКТЫ: МОДЕЛЬ; СОЗДАНИЕ ИГРОВОГО ПРОСТРАНСТВА); УМЕНИЕ ВСТУПАТЬ В КОММУНИКАЦИЮ СО СВЕРСТНИКАМИ ПО ПОВОДУ РЕШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ; УМЕНИЕ ПРИДУМАТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ, ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ; СПОСОБНОСТЬ К РЕЧЕВОМУ ИЗЛОЖЕНИЮ СВОИХ ИДЕЙ И СОТРУДНИЧЕСТВУ СО СВЕРСТНИКАМИ.

**РППС:** ОБОГАЩЕНИЕ СРЕДЫ ОБЪЁМНЫМИ РАЗНОЦВЕТНЫМИ КУБИКАМИ, ПРИ ПОМОЩИ КОТОРЫХ ДЕТИ В СОВМЕСТНОЙ ИГРЕ УЧАТСЯ ФОРМИРОВАТЬ РАЗНОГО РОДА ОБЪЁМНЫЕ ФИГУРЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЗАДАНЫМ ЧИСЛАМ.

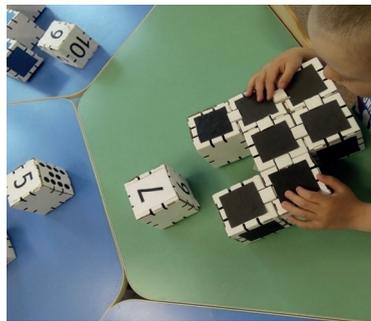
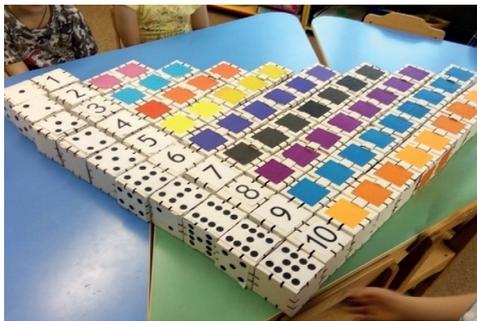
**ОЖИДАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИГРЫ:** ДЕТИ СООТНОСЯТ ЦИФРУ И КОЛИЧЕСТВО; МОГУТ ОБРАЗОВАТЬ ПОСЛЕДУЮЩЕЕ/ПРЕДЫДУЩЕЕ ЧИСЛО ИЗ ЗАДАННОГО; МОГУТ РАЗЛОЖИТЬ ЗАДАННОЕ ЧИСЛО НА СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ РАЗНОЙ КОМБИНАЦИИ И ПОСТРОИТЬ ИЗ НИХ ОБЪЁМНУЮ ФИГУРУ, РАЗНООБРАЗНО РАСПОЛОЖИТЬ ЕЁ В ПРОСТРАНСТВЕ.

---

#### Ход игры «Цветные числа»

---

РЕБЁНОК В СЛУЧАЙНОМ ПОДБОРЕ ПОЛУЧАЕТ ЗАДАННОЕ ЧИСЛО В ВИДЕ ЦИФРЫ ИЛИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО МНОЖЕСТВА. ПОСЛЕ ПОДРОБНОГО АНАЛИЗА ПОЛУЧЕННОГО ЧИСЛА РЕБЁНОК РЕШАЕТ КАКОГО ЦВЕТА, В КАКОМ ПРОСТРАНСТВЕННОМ ОТНОШЕНИИ К ОКРУЖАЮЩИМ ПРЕДМЕТАМ И В КАКОЙ КОМБИНАЦИИ МЕЖДУ СОБОЙ БУДУТ СОБРАНЫ КУБИКИ, СОСТАВЛЯЮЩИЕ ДАННОЕ ЧИСЛО.



ВАРИАНТЫ ИГРЫ МОГУТ БЫТЬ РАЗНООБРАЗНЫМИ: ОТ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ПОСТРОЕНИЯ ОБЪЁМНОЙ МОДЕЛИ ЗАДАННОГО ЧИСЛА, ДО ПОСТРОЕНИЯ ЗАДАННОЙ МОДЕЛИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧИСЛА И КОЛИЧЕСТВА, КОТОРОЕ СОСТАВЛЯЕТ ДАННАЯ МОДЕЛЬ; ПО-

СТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ЗАДАННОГО ЧИСЛА, РАЗДЕЛИВ ЕЁ НА ЧАСТИ (ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ИЛИ ЗАДАННЫЕ), ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ЦИФРЫ ЧАСТЕЙ ЧИСЛА; ОБЪЕДИНЕНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛА ИЗ ЗАДАННЫХ ЧАСТЕЙ.



#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшшева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
5. Чельшшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

## ИГРОВОЕ ПОСОБИЕ «ЙОХО-ЦЫП»

ПОМАЗКОВА ВІКТОРІЯ ЮРЬЕВНА, ВОСПИТАТЕЛЬ,  
АНО ДО «ПЛАНЕТА ДЕТСТВА «ЛАДА»,  
ДЕТСКИЙ САД №203 «АЛИСА», г. ТОЛЬЯТТИ

Универсальное, многофункциональное игровое пособие «Йохо-Цып» представляет собой сконструированный из йохокуба объект в виде цыплёнка в гнезде, к нему прилагается куб с заданиями на 6 гранях. На гребне цыплёнка расположены задания, на вращающихся крыльях - варианты их выполнения. В гнезде расположены киндер-яйца с дополнительными заданиями или сюрпризным моментом. Играть могут один, два игрока или две команды. Пособие можно использовать по разным лексическим темам, как для ознакомления с материалом, так и для его закрепления. А также для речевого или познавательного развития. Более раскрыты STEAMs задачи игрового пособия «Йохо-Цып» представлены в таблице 1.



Описание STEAMs задач игрового пособия «Йохо-Цып»

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Исследуем возможности йохокуба. Изучаем свойства картона.
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	Дети учатся собирать и соединять кубы, призмы. Моделируют продукт будущей деятельности (цыплёнок в гнезде). При бросании кубика развиваем умение выстраивать алгоритм действий в соответствии с выбранной задачей. Выполнение задачи.
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	Дети создают: 1. Гнездо 2. Цыплёнка

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	Развитие творческих способностей через оформление итогового продукта (раскрашивание цыпленка, объемная аппликация гнезда). В самой игре развивается способность к речетворчеству, сюжетосложению.
<b>M</b>	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	В игре ребенок развивает пространственное мышление- расположение крыльев птенца (лево, право), расположение киндер-яиц (левый нижний угол и т.д.) Геометрическое- конструирование куба, треугольной, шестиугольной призмы. Алгоритмическое мышление- умение выстраивать алгоритм действий при участии в игре. Развивается комбинаторика, дети учатся размышлять, сколько комбинаций можно составить из данных объектов.
<b>S</b>	Сделай сам	В какой вид активности вовлечены дети (проектная, игровая, речевая, познавательная, исследовательская, элементарная инженерно-техническая, коммуникативная и др.)	Дети вовлечены в игровую деятельность. При выполнении задач происходит речевое развитие детей (составление рассказов, обучение чтению и т.д.), коммуникация развивается при вариации командной или парной игры (так же можно играть самостоятельно). Элементарная инженерно-техническая активность детей происходит при сборке итогового продукта, при умении верно сопоставить задания.

### Описание сценария STEAMs игры «Йохо-цып»

**Цель игры:** мотивировать детей к развитию речевых, коммуникативных навыков и познавательной деятельности.

**Возрастная группа:** 5-7 лет.

**Задачи:** исследовать возможности Йохокуба. Изучить свойства картона. Научиться собирать и соединять кубы, призмы. Моделировать продукт будущей деятельности (цыпленок в гнезде). Выстраивание алгоритма действий в соответствии с выбранной задачей. Развивать творческие способности через оформление итогового продукта. Способность к речетворчеству, сюжетосложению. Развитие пространственного мышления (расположение крыльев птенца (лево, право), расположение киндер-яиц (левый нижний угол и т.д.)), геометрического (конструирование куба, треугольной, шестиугольной призмы), алгоритмического мышления (умение выстраивать алгоритм действий при участии в игре), развивается комбинаторика, дети учатся размышлять, сколько комбинаций можно составить из данных объектов. Речевое развитие (составление рассказов, обучение чтению и т.д.), коммуникация (при вариации командной или парной игры). Элементарная

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ДЕТЕЙ.

**РППС:** ВНЕДРЕНИЕ В РАЗВИВАЮЩУЮ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННУЮ СРЕДУ УНИВЕРСАЛЬНОГО, МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИГРОВОГО ПОСОБИЯ, КОТОРОЕ НЕСЕТ В СЕБЕ КАК ОТКРЫТЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ – РАЗВИТИЕ РЕЧЕВЫХ НАВЫКОВ, ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ, ТАК И ЗАКРЫТЫЕ. ЗАКРЫТЫЕ - РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО, АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, КОМБИНАТОРИКИ, КОММУНИКАЦИИ.

**ОЖИДАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИГРЫ:** РАЗВИТИЕ РЕЧЕВЫХ НАВЫКОВ, ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ТЕМЕ НЕДЕЛИ.

**ОПИСАНИЕ ХОДА ИГРЫ:** ДЕТЯМ ПРЕДААГАЕТСЯ ВЫБРАТЬ ОПРЕДЕЛЁННЫЙ ЦВЕТ КИНДЕР ЯЙЦА, КУДА ОНИ БУДУТ СКЛАДЫВАТЬ ФИШКИ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕННОГО ЗАДАНИЯ. В ОДНОМ ИЗ ЯИЦ БУДЕТ ЛЕЖАТЬ ЦЫПЛЁНОК, ТОТ И НАЧИНАЕТ ИГРУ.

РЕБЁНОК БРОСАЕТ КУБ С ЗАДАНИЯМИ. ЕСЛИ ВЫПАДАЕТ ЗАДАНИЕ «ЧТО СНАЧАЛА/ЧТО ПОТОМ», РЕБЕНОК НА ГРЕБНЕ ПТЕНЦА ВЫСТАВЛЯЕТ ТАКУЮ ЖЕ КАРТИНКУ И, ВРАЩАЯ КРЫЛЬЯ ПТЕНЦА, ПОДБИРАЕТ ОДИНАКОВЫЕ ПО СМЫСЛУ КАРТИНКИ. КАК ТОЛЬКО РЕБЕНОК СПРАВЛЯЕТСЯ С ЭТИМ ЗАДАНИЕМ, ОН ПЕРЕХОДИТ К ОСНОВНОМУ – СОСТАВЛЕНИЕ РАССКАЗА ПО СЮЖЕТНЫМ КАРТИНКАМ. ПРИ УСПЕШНОМ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЯ, ОН КЛАДЁТ СЕБЕ ФИШКУ. СЛЕДУЮЩИМ БРОСАЕТ КУБИК СОПЕРНИК. ЕМУ МОГУТ ВЫПАСТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАДАНИЯ: «СОСТАВЬ ОПИСАТЕЛЬНЫЙ РАССКАЗ», «НАЙДИ ОТЛИЧИЯ», «ПРОЧИТАЙ ПО СЛОГАМ», А ТАКЖЕ, НА ДВУХ ГРЯНЯХ КУБА БУДУТ ИЗОБРАЖЕНЫ КАРТИНКИ КИНДЕР-ЯЙЦА, ГДЕ БУДЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ИЛИ ПРОПУСК ХОДА. ИГРА ЗАКАНЧИВАЕТСЯ ТОГДА, КОГДА В ЯЙЦЕ ЗАКОНЧАТСЯ ФИШКИ. ЧЬЯ КОМАНДА НАБРАЛА БОЛЬШЕ ФИШЕК, ТОТ И ВЫИГРАЛ.

ИГРОВОЕ STEAMS ПОСОБИЕ «ЙОХО-ЦЫП» НАПРАВЛЕНО НА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЧЕВЫХ НАВЫКОВ, А ТАКЖЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ. ПРЕДПОЛАГАЕТ РЕШЕНИЕ МНОЖЕСТВА ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ. АКТИВНО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЕТЬМИ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В СВОБОДНОЙ И НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. НЕ ОГРАНИЧИВАЕТ ФАНТАЗИЮ ПЕДАГОГОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТЕМЫ, НАПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. –

Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.

3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.

4. Чельшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.

5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

## STEAM ИГРА «МОРСКОЙ ЙОХО БОЙ»

СЛАВИНСКАЯ АННА ВИКТОРОВНА,  
 БАРИШНИКОВА ЕЛЕНА ВИТАЛЬЕВНА,  
 ЧДОУ «ЛУЧИК», г. ВЛАДИВОСТОК

## АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ СЦЕНАРИЯ STEAM ИГР И STEAM ПРОЕКТОВ

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	ПРОСМОТР ПРЕЗЕНТАЦИИ ПО ТЕМЕ ИГРЫ «МОРСКОЙ БОЙ», ГДЕ ДЕТИ ИЗУЧАЮТ ИСТОРИЮ СОЗДАНИЯ ИГРЫ, ПРАВИЛА СОЗДАНИЯ ФЛОТА КОМАНДЫ И ФЛОТА ПРОТИВНИКА. ДЕТИ ЗНАКОМЯТСЯ С НАЗВАНИЯМИ КОРАБЛЕЙ И ИХ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ. ЗНАКОМЯТСЯ С ОБОЗНАЧЕНИЕМ КОРАБЛЕЙ НА КАРТАХ ФЛОТА СХЕМАТИЧНО.
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	КОНСТРУИРУЕМ КОРАБЛИ 1,2,3,4 –х ПАЛУБНЫЕ ПО СЛОВЕСНОЙ ИНСТРУКЦИИ ПЕДАГОГА И ПО ЗАМЫСЛУ ДЕТЕЙ, ОПИРАЯСЬ НА РАНЕЕ ПРОСМОТРЕННУЮ ПРЕЗЕНТАЦИЮ. ПРОЕКТИРУЕМ, КОЛЛЕКТИВНО ОБСУЖДАЕМ И СОБИРАЕМ ИЗ ЙОХОКУБОВ МОСТ ЧЕРЕЗ БУХТУ ЗОЛОТОЙ РОГ, КОТОРЫЙ ВПОСЛЕДСТВИИ БУДЕТ ОГРАЖДАЮЩЕЙ КОНСТРУКЦИЕЙ ДЛЯ ДВУХ КОМАНД.
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	СОЗДАНИЕ КОРАБЛИ МЕХАНИЗИРУЕМ: УСТАНОВЛИВАЕМ МЕХАНИЗМ ПОДСВЕТКИ КАЖДОЙ ЧАСТИ КОРАБЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ СИГНАЛЬНЫХ ЛАМП. ДЕТИ САМОСТОЯТЕЛЬНО СОЗДАЮТ ВСЁ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ИГРЫ: ИГРОВЫЕ ПОЛЯ, КОРАБЛИ, ОГРАЖДАЮЩУЮ КОНСТРУКЦИЮ, ИГРАЛЬНЫЙ ЙОХОКУБ, БОМБЫ ИЗ ЙОХОКУБОВ, ЙОХОКОРОБОЧКИ, СИСТЕМУ КООРДИНАТ И ПР.
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВСЕХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ДЛЯ ИГРЫ САМОСТОЯТЕЛЬНО, ДЕКОРИРОВАНИЕ КРАСКОЙ, АППЛИКАЦИЕЙ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БРОСОВОГО И ПОДРУЧНОГО МАТЕРИАЛА, АТЛАСНЫХ ЛЕНТ И КРЕПОВОЙ БУМАГИ.
<b>M</b>	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО, АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ. СОЗДАНИЕ ПОЛЕЙ ДЛЯ ИГРЫ, РАЗВИТИЕ ГРАФИЧЕСКИХ НАВЫКОВ, РАБОТА С ЛИНИЕЙКОЙ. ЗНАКОМСТВО С СИСТЕМОЙ КООРДИНАТ, СЧЕТ КУБОВ В ПРОЦЕССЕ СОЗДАНИЯ КОРАБЛЕЙ, МОСТА. УМЕНИЕ БЫСТРО ИСКАТЬ, НАЗЫВАТЬ И НАХОДИТЬ КООРДИНАТЫ НАХОЖДЕНИЯ КОРАБЛЕЙ НА ИГРОВОМ ПОЛЕ.

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>S</b>	СДЕЛАЙ САМ	В КАКОЙ ВИД АКТИВНОСТИ вовлечены ДЕТИ (ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ И ДР.)	ДЕТИ СОВМЕСТНО С ПЕДАГОГОМ И САМОСТОЯТЕЛЬНО СОЗДАЮТ И ИГРАЮТ В ИГРУ «МОРСКОЙ ЙОХО БОЙ». В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ИГРЫ И В САМОЙ ИГРЕ АКТИВИЗИРУЕТСЯ РЕЧЕВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПОПОЛНЯЕТСЯ СЛОВАРНЫЙ ЗАПАС ПО ТЕМЕ ИГРЫ. В ПРОЦЕССЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ – ОБЩЕНИЕ СО СВЕРСТНИКАМИ, ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ, АНАЛИЗ ИГРЫ. ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ УМЕНИЕ РАБОТАТЬ В КОМАНДЕ, СПЛОЧЕННОСТЬ, ДРУЖЕЛЮБНОСТЬ. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОЯВЛЯЕТСЯ В УМЕНИИ ВЕРНО РАССЧИТАТЬ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТОГО ИЛИ ИНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИГРЫ, РАБОТА С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯМИ, СОЗДАНИЕ УСТОЙЧИВОГО МОСТА.

**Тема игры:** Морской Йохо Бой

**Цель игры:** «Морской бой» — игра для двух команд, в которой игроки по очереди называют координаты на неизвестном им игровом поле соперника. Если у соперника по этим координатам имеется йохокорабль (координаты заняты), то йохокорабль или его часть «топится», а попавший получает право сделать ещё один ход. Цель команд — первым потопить все йохокорабли противника.

**Возрастная группа:** 5-6 лет

**Задачи:**

- ◇ Закрепить навыки ориентировки на плоскости и в системе координат.
- ◇ Закрепить знания детей о современных способах коммуникации и обмена информацией.
- ◇ Активизировать знания детей о правилах игры «Морской бой».
- ◇ Развитие творческих способностей у детей (изготовление кораблей самостоятельно, их дальнейшее декорирование).
- ◇ Изготовление игрового поля, кораблей, моста по замыслу и самостоятельно. Завершаем готовые конструкции – раскрашиваем, наклеиваем, используем подручный и бросовый материал.
- ◇ Развитие интеллектуальных способностей детей (умение анализировать ситуацию, строить логические цепочки, делать выводы и умозаключения в своей игровой деятельности, искать самостоятельно пути решения поставленных задач).
- ◇ Развитие коммуникативных навыков детей (способность коллективно принимать решения и выстраивать алгоритм действий, способность обмениваться мнениями по поводу удач/неудач, способность применять ранее полученные знания на практике).

- ◇ Воспитывать доброжелательные отношения между детьми во время игры.
- ◇ Вовлекаем детей в игровую деятельность, исследуем, познаём и получаем результат.

**РППС:** Обеспечить обновление предметно-развивающей среды, способствующей реализации нового содержания дошкольного образования и достижению новых образовательных результатов.

Решаем открытую образовательную задачу – создаём материалы для игры в морской йохо бой, знакомимся с правилами игры, играем.

Решаем закрытую образовательную задачу – в игре развиваем критическое и стратегическое мышление, ориентировку в пространстве и в системе координат, коммуникативные навыки, чувство сплоченности в команде, творческие и креативные способности, умение правильно реагировать на победу/ поражение.

### Начало игры

В игре принимают участие две команды. Они берут по два игровых поля, располагаются так, чтобы не видеть игровое поле противника. В качестве ограждающей конструкции между полями служит Золотой мост через бухту Золотой Рог, сделанный из йохокубов.

На игровых полях располагаются йохокорабли. Система координат игрового поля выполнена из йохокубов.

### Ход игры

После того как йохокорабли расставлены, можно начинать игру. Чтобы определить очередность хода, команды по очереди бросают йохокуб с числовым значением. Первым ходит тот, у кого выпало наибольшее количество очков.

Стрельбу команды ведут «до первого промаха», то есть если игроки попали в йохокорабль противника, они производят следующий выстрел, и только после их промаха ход переходит к другой команде.



На левом игровом поле размещают свои йохокорабли и отражают результаты выстрелов противника. Правое игровое поле служит, чтобы отражать результаты собственных выстрелов по противнику. На полях промах обозначается ракушкой, попадание на левом игровом поле — включением красной лампочки на той части йохокорабля, куда был произведён выстрел, а на пра-



ВОМ ИГРОВЫМ ПОЛЕ — ЙОХОКУБОМ С КРАСНЫМ ЦЕНТРОМ, ОБОЗНАЧАЮЩИМ ЙОХОКОРАБЛЬ ПРОТИВНИКА. КАЖДЫЙ ВЫСТРЕЛ ИМЕЕТ СВОИ КООРДИНАТЫ. СТРЕЛЯЮЩИЙ ДОЛЖЕН НАЗЫВАТЬ КООРДИНАТЫ ГРОМКО И ЧЕТКО. НАПРИМЕР: «ВЫСТРЕЛ ПО А4!»

КОМАНДЫ ОТМЕЧАЮТ ВЫСТРЕЛЫ НА СВОЕМ ИГРОВЫМ ПОЛЕ:

- ◇ в случае промаха - ракушкой
- ◇ в случае попадания — на левом игровом поле — включением красной лампочки на той части йохокорабля, куда был произведён выстрел, а на правом игровом поле — йохокубом с красным центром, обозначающим йохокорабль противника.

ЗАТЕМ ИГРОКИ КОМАНД ЧЕТКО ОБЪЯВЛЯЮТ РЕЗУЛЬТАТ ВЫСТРЕЛА:

ВАРИАНТ 1. «ПРОМАХ!» - команда не попала в йохокорабль;

ВАРИАНТ 2. «РАНИЛ!» - команда попала в йохокорабль, но не уничтожил;

ВАРИАНТ 3. «ПОТОПИЛ!» - йохокорабль уничтожен.

УЗНАВ РЕЗУЛЬТАТ СВОЕГО ВЫСТРЕЛА, КОМАНДА ОТМЕЧАЕТ ЕГО РАКУШКОЙ ИЛИ ЙОХОКУБОМ С КРАСНЫМ ЦЕНТРОМ.

ЧТОБЫ УНИЧТОЖИТЬ ЙОХОКОРАБЛЬ, ТРЕБУЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕННОЕ КОЛИЧЕСТВО ПОПАДАНИЙ. ОНО СООТВЕТСТВУЕТ ЧИСЛУ КРАСНЫХ ЛАМПОЧЕК НА ЕГО ПАЛУБЕ.

ПОБЕЖДАЕТ ТА КОМАНДА, КОТОРАЯ ПЕРВОЙ УНИЧТОЖИТ ВСЕ ЙОХОКОРАБЛИ ПРОТИВНИКА.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника

ка / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.

4. ЧЕЛЫШЕВА, Ю. В. STEAMS-СРЕДА И НАВЫКИ БУДУЩЕГО / Ю. В. ЧЕЛЫШЕВА // STEAMS ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.

5. ЧЕЛЫШЕВА, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. ЧЕЛЫШЕВА // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

## STEAMS ПРОЕКТ «ГОРОД НАШИМИ ГЛАЗАМИ»

ЩЕРБАКОВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА,  
ВОСПИТАТЕЛЬ,  
ГБОУ «ШКОЛА № 319», г.МОСКВА

### АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ СЦЕНАРИЯ STEAM ИГР И STEAM ПРОЕКТОВ

Технология	ХАРАКТЕРИСТИКА	На что ориентирована	Описание практики
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Решаем образовательную задачу посредством конструктора Йохокуб, подбирая способы реализации, моделируя, выбирая алгоритм деятельности.
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	Ознакомление с материалом; постановка задачи разработки идей; варианты решения задачи; организация выполнения; внедрение в деятельность; оценка работы.
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	“Город нашими глазами”. Создание макета города из конструктора Йохокуб с дорогами, зданиями, улицами, для последующего использования в игровых и образовательных занятиях.
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	Знакомство с художественными и конструктивными возможностями различных материалов. Творческое экспериментирование, применение различных способов для создания собственной инициативы в новых условиях.
<b>M</b>	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	Формируется представление о геометрических фигурах, пространстве и величинах. Проектный метод эффективно повышает уровень математического развития, повышает степень наглядности материала, развивает креативное мышление для успешного познания.
<b>S</b>	Сделай сам	В какой вид активности вовлечены дети (проектная, игровая, речевая, познавательная, исследовательская, элементарная инженерно-техническая, коммуникативная и др.)	В проектной деятельности дети вовлечены в познавательный и творческий процесс изучения новых знаний и закрепления старых, для этого используется исследовательская, конструктивная и игровая деятельность.

STEAMS ПРОЕКТ

**ТЕМА ПРОЕКТА:** “ГОРОД НАШИМИ ГЛАЗАМИ”

**ТИП ПРОЕКТА:** STEAMS ПРОЕКТ

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА:** КРАТКОСРОЧНЫЙ (1 МЕСЯЦ)

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:** РАЗВИТИЕ У ДЕТЕЙ КОНСТРУКТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ, СПОСОБНОСТЕЙ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ, ТВОРЧЕСКОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ОВЛАДЕНИЯ КОНСТРУКТОРОМ ЙОХОКУБЪ, ФОРМИРОВАТЬ УМЕНИЕ МОДЕЛИРОВАТЬ, УЧИТЬСЯ ВСТУПАТЬ В КОММУНИКАЦИЮ СО СВЕРСТНИКАМИ.

**ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА:** 4-5 ЛЕТ, СРЕДНЯЯ ГРУППА ДООУ

**ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:** РАЗВИВАТЬ У ДЕТЕЙ УМЕНИЕ АНАЛИЗИРОВАТЬ БУДУЩЮЮ КОНСТРУКЦИЮ, УСТАНОВЛИВАТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ, СПОСОБСТВОВАТЬ СОЗДАНИЮ ОРИГИНАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ОДНОЙ ОСНОВЕ; ВОСПИТЫВАТЬ ТРУДОЛЮБИЕ, САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ, УМЕНИЕ ДОВОДИТЬ ДЕЛО ДО КОНЦА; ИСПОЛЬЗОВАТЬ СОЗДАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ В СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫХ ИГРАХ.

**ЗАДАЧИ ДЛЯ ДЕТЕЙ:** РАЗВИТИЕ STEAMS НАВЫКОВ (УМЕНИЕ ВИДЕТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ЗАДАЧУ И ПОДБИРАТЬ СПОСОБЫ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ; УМЕНИЕ МОДЕЛИРОВАТЬ ОБРАЗ БУДУЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (КОНСТРУКТИВНОЙ, ПРОЕКТНОЙ, РЕЧЕВОЙ И Т.П.); УМЕНИЕ ВЫБИРАТЬ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧЕЙ, УМЕНИЕ ПРИМЕНЯТЬ ТВОРЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАМЫСЛА (СОБСТВЕННЫЕ ПРОДУКТЫ: РАССКАЗ, СКАЗКА, МОДЕЛЬ, ИГРА И Т.П.; ИНТЕГРАЦИЯ В СОБСТВЕННУЮ СЮЖЕТНО-РОЛЕВУЮ ИГРУ; СОЗДАНИЕ ИГРОВОГО ПРОСТРАНСТВА); УМЕНИЕ ВСТУПАТЬ В КОММУНИКАЦИЮ СО СВЕРСТНИКАМИ ПО ПОВОДУ РЕШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ; УМЕНИЕ ПРИДУМАТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ)

**ЗАДАЧИ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ:** СОЗДАТЬ УСЛОВИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТЕЙ И ТВОРЧЕСТВА ВОСПИТАННИКОВ СРЕДСТВАМИ ТЕХНОЛОГИИ ЙОХОКУБА; СТИМУЛИРОВАТЬ



СОВМЕСТНУЮ ПРОЕКТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ; ПОМОЧЬ ОПРЕДЕЛЯТЬ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАМЫСЛОВ ВОСПИТАННИКОВ.

**ЗАДАЧИ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ:** ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА, ПОДДЕРЖКА.

**РППС:** ПОЯВЛЕНИЕ В ГРУППЕ НОВОГО ИГРОВОГО ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ИГРЫ, ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ И КОНСТРУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

ОЖИДАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА: СОЗДАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ; ВАРИАТИВНОСТЬ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ; ПРОЯВЛЕНИЕ ИНИЦИАТИВЫ И САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗЛИЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ИГРЕ, ОБЩЕНИИ); ВОЗМОЖНОСТЬ УВИДЕТЬ ПРОБЛЕМУ С РАЗНЫХ СТОРОН, РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ОБОБЩЕНИЯ И АНАЛИТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ; РАЗВИТИЕ ПАМЯТИ, РЕЧИ, ВНИМАНИЯ, ВООБРАЖЕНИЯ.

### ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЕКТА

#### 1 ЭТАП: ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ

- ◇ ОЗНАКОМАНИЕ ДЕТЕЙ ГРУППЫ С КОНСТРУКТОРОМ ЙОХОКУБЪ;
- ◇ ПОСТРОЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР, СРАВНЕНИЕ С ДРУГИМИ КОНСТРУКТОРАМИ;
- ◇ ВВЕДЕНИЕ ИГР: ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА, МАТЕМАТИЧЕСКИЕ (СЧИТАЕМ, СРАВНИВАЕМ), ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ;
- ◇ УЧИМСЯ СКРЕПЛЯТЬ ДЕТАЛИ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ;
- ◇ СОЗДАНИЕ СХЕМЫ ДЛЯ ПОСТРОЙКИ ГОРОДА.

#### 2 ЭТАП: ОСНОВНОЙ

- ◇ ПОДГОТОВКА МАКЕТА “ГОРОД НАШИМИ ГЛАЗАМИ”;
- ◇ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦВЕТА, ФОРМЫ, СПОСОБОВ СКРЕПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ (ДЛЯ КАЖДОГО ЗДАНИЯ СВОЙ ЦВЕТ, ТАКИМ, КАКИМ ВИДЯТ ЕГО ДЕТИ);
- ◇ РАСКРАШИВАНИЕ, СБОРКА ВСЕХ ЧАСТЕЙ НА ОДНОМ ПОЛЕ;
- ◇ ОБСУЖДЕНИЕ, ПОНИМАНИЕ, ЧТО НУЖНО ДЛЯ ПОЛНОЙ КАРТИНЫ;
- ◇ АПРОБИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ИГР НА МАКЕТЕ.



**3 ЭТАП: ИТОГОВЫЙ- ПРЕЗЕНТАЦИОННЫЙ (ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОДУКТОВ ПРОЕКТА)**

- ◇ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРОДА ДЛЯ ЗАНЯТИЙ;
- ◇ ВКЛЮЧЕНИЕ В МАКЕТ ИГРЫ-ХОДИАКИ;

- ◇ СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫЕ ИГРЫ;
- ◇ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПОМОЩНИЦЫ ДЕТЕЙ, СОЗДАННОЙ СОВМЕСТНО ЙОХОМАШИ.

---

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS ТЕХНОЛОГИИ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ / С. Н. Литвинова // STEAMS ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ : СБОРНИК ЛУЧШИХ STEAMS ПРАКТИК В ОБРАЗОВАНИИ / СОСТ. Е.К. ЗЕНОВ, О.В. ЗЕНКОВА. – МОСКВА : ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПЕРО», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. ТРАНСФОРМАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ОТ АНАЛОГОВОГО К ЦИФРОВОМУ ПЕДАГОГУ, ОТ ПРОШЛОГО К БУДУЩЕМУ / С. Н. Литвинова // КОМПЕТЕНЦИИ ВОСПИТАТЕЛЯ - УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО У ДОШКОЛЬНИКА : СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ ПО ИТОГАМ ПЕРВОЙ МОСКОВСКОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ ДНЮ ДОШКОЛЬНОГО РАБОТНИКА, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 СЕНТЯБРЯ 2020 ГОДА. – МОСКВА: ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПЕРО», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. ФЕНОМЕН ИГРОВОЙ ДЕТСКОЙ СУБКУЛЬТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ДОШКОЛЬНИКА / С. Н. Литвинова // ВЕСТНИК ПРАВОСЛАВНОГО СВЯТО-ТИХОНОВСКОГО ГУМАНИТАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ 4: ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/STURIV202056.106-116.
4. ЧЕЛЫШЕВА, Ю. В. STEAMS-СРЕДА И НАВЫКИ БУДУЩЕГО / Ю. В. ЧЕЛЫШЕВА // STEAMS ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ : СБОРНИК ЛУЧШИХ STEAMS ПРАКТИК В ОБРАЗОВАНИИ / СОСТ. Е.К. ЗЕНОВ, О.В. ЗЕНКОВА. – МОСКВА : ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПЕРО», 2021. – С. 13-15.
5. ЧЕЛЫШЕВА, Ю. В. ЦИФРОВАЯ СРЕДА, КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ИМИДЖА ДОШКОЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ / Ю. В. ЧЕЛЫШЕВА // КОМПЕТЕНЦИИ ВОСПИТАТЕЛЯ - УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО У ДОШКОЛЬНИКА : СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ ПО ИТОГАМ ПЕРВОЙ МОСКОВСКОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ ДНЮ ДОШКОЛЬНОГО РАБОТНИКА, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 СЕНТЯБРЯ 2020 ГОДА. – МОСКВА: ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПЕРО», 2020. – С. 121-123.

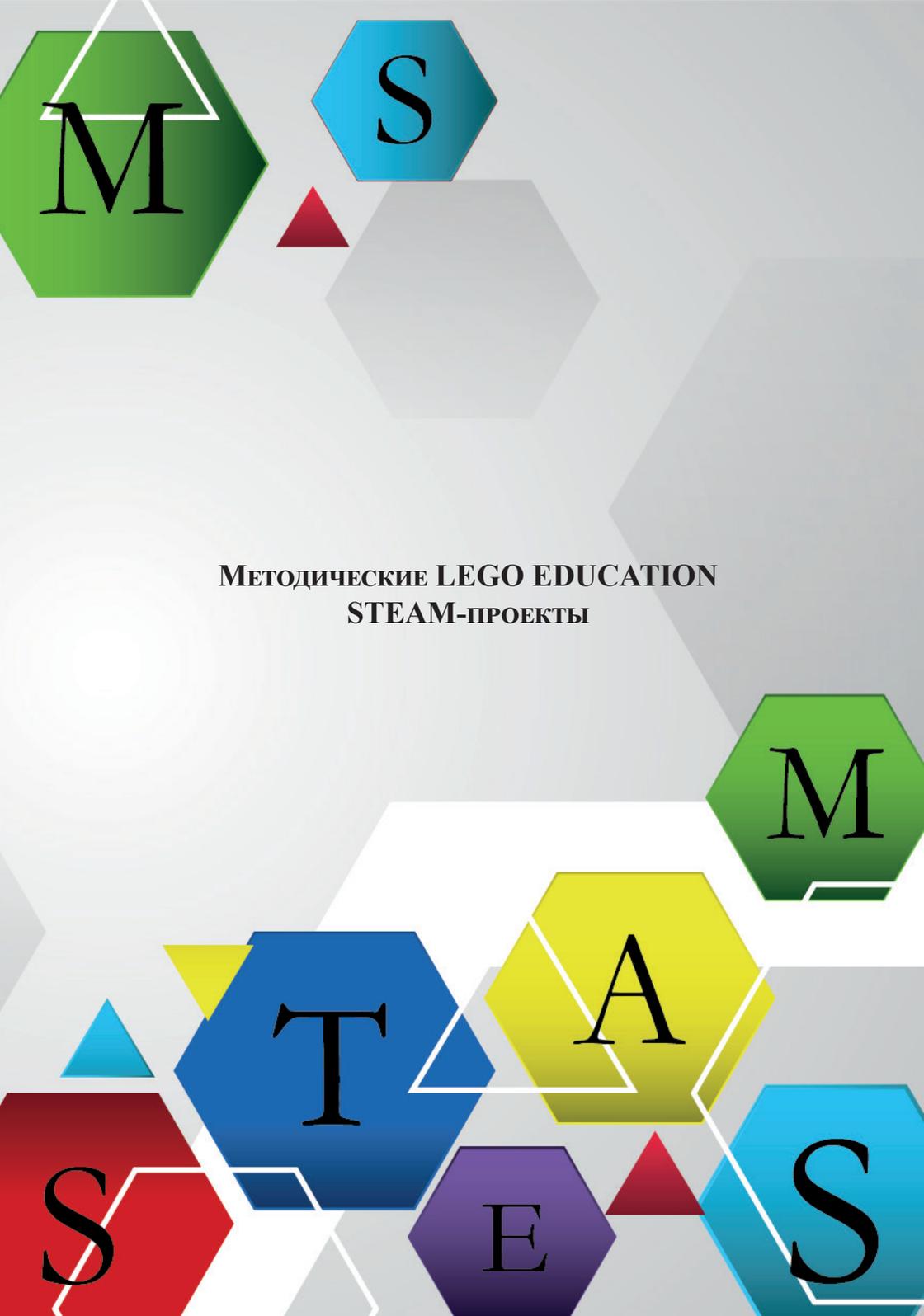


S

E

A

T



**МЕТОДИЧЕСКИЕ LEGO EDUCATION  
STEAM-ПРОЕКТЫ**

---

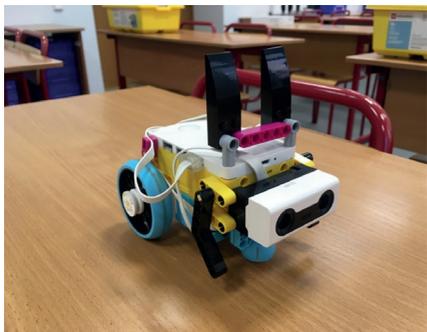
## МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «PYTHON И LEGO SPIKE. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

---

*ИЛАМАНОВ БАЇРАМ АМАНОВИЧ,  
АБДУЛЛАЕВ МАЛИК ФЕЗЕЛЕТДИНОВИЧ,  
СТУДЕНТЫ ИНТ-201,  
ГАОУ ВО МГПИУ ИЦО*

STEM / STEAM - расшифровывается как “SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, (ART) AND MATHEMATICS”, что в переводе – наука, технология, инженерия, искусство и математика. В современном мире требования к качеству образования велики: необходимо не только заинтересовать ребёнка в изучаемой предметной области, но также знания, которые доносятся до ученика, должны быть применимы на практике, обучение должно протекать в занимательной для ученика форме. Сами же плоды обучения должны быть представлены в виде развитого интеллекта, гибкости ума, возможности самореализации и, вытекающей из всего предыдущего, высокооплачиваемой работы. STEAM-образование представляет собой такую комбинацию учебных дисциплин, которая помогает понять устройство крайне непростого окружающего нас мира. Понять, насколько он обширен, интересен, сколько неизученных явлений происходит вокруг нас. Благодаря такому подходу к образованию, студенты глубже понимают логику и законы происходящих в окружающем мире явлений, начинают понимать их взаимосвязь, структурно и системно формируют представление о физике, информатике, математике. Данные умения пригодятся в стремительно развивающемся современном мире. Благодаря науке человек достиг немислимых высот: полетел в космос, создал компьютер, телефон, мощностью сравнимой с топовым ПК 2000-х, создал автомобиль, правильно перегнал природные углеводороды, чтобы получить высокооктановый бензин и т.д. Так и робот, показанный нами на уроке, поможет ребёнку осознать, каким образом знания, получаемые в школе, могут быть применены на практике, что значительно повысит заинтересованность, вовлечённость учеников в процессе обучения.

По-нашему мнению, школьное образование на данный момент носит больше теоретический характер, чем прикладной. Обучаясь в школе, ученик пытается впитать огромный массив информации, зачастую не понимая, зачем она ему нужна. Целью проекта является стремление помочь ребёнку осознать, каким образом знания, получаемые им в школе на уроках



МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ, МОГУТ БЫТЬ ПРИМЕНЕНЫ НА ПРАКТИКЕ. НАШ ПРОЕКТ ПОМОГАЕТ ОСОЗНАТЬ, ЗАЧЕМ МЫ ИЗУЧАЕМ ПЕРЕМЕННЫЕ, УРАВНЕНИЯ, ОСНОВНЫЕ АЛГОРИТМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, ЦИКЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ, УСЛОВНЫЕ ОПЕРАТОРЫ. ВЕДЬ СИДЯ НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ, РЕШАЯ ОГРОМНОЕ КОЛИЧЕСТВО ПРИМЕРОВ, ИНОГДА ЗАДАЕШЬСЯ ВОПРОСОМ: «ЗАЧЕМ ВСЕ ЭТО?».

Мы считаем, что наша концепция уроков, в которой основной упор сделан на программирование, актуальна в наше время и способна значительно повысить заинтересованность и вовлеченность учеников в процесс обучения, ведь такой метод преподавания на практике показывает, с какой целью мы решаем множество заданий по математике и информатике. Труднее всего в жизни – выполнять сложные действия, не зная, с какой целью ты это делаешь. Человек может выдержать немислимые испытания на прочность, но не может выдержать бессмысленность этих испытаний. Ребенок, осознавая, зачем ему школьные знания, по-нашему мнению, будет учиться более добросовестно и ответственно.

---

#### ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

---

Этап 1: Формулировка основной концепции и цели проекта.

Этап 2: Конструирование робота и написание программы на языке Python.

Этап 3: Анализ, обработка информации, полученной в процессе сборки, программирования.

Этап 4: Методическая разработка, создание инструкции по сборке, 3D модели робота.

Этап 5: Апробация занятия.

Этап 6: Анализ результатов апробации. Завершение проекта.

В процессе поиска аналогичных решений мы обнаруживали лишь проекты энтузиастов, в которых была крайне сложна сборка робота, либо программа была с использованием PID (Пропорционально-интегрально-дифференцирующего регулятора), что сложно донести до учеников, не обладающих достаточной подкованностью в области программирования. Мы анализировали лишь готовые работы с использованием Python, так как Scratch, по-нашему мнению, подходит только для детей младшего возраста, которые ещё не освоили клавиатуру, не знают английского языка. К

тому же, Скретч ограничен теми конструкциями, которые изначально заданы в виде блоков, что серьезно ограничивает полет творческой мысли, позволяя лишь оперировать с заранее придуманными строчками кода. В «Питоне» ты сам придумываешь весь функционал программы, каждый символ прописываешь сам, что открывает необычайный простор воображению. Обладая небольшим объемом вышеперечисленных знаний, дети вполне способны изучать современный, многофункциональный язык программирования – Python.

Все мы сейчас пользуемся социальными сетями YouTube, Instagram, а они как раз написаны на Питоне. Ребенок, который хоть чуть-чуть научился программировать на Питоне, благодаря нашей серии уроков, будет гораздо более воодушевлен, будет чувствовать свою причастность к современным трендам программирования. Возможно, в какой-то степени он даже будет ощущать гордость за себя, будет чувствовать себя взрослым, ведь он программирует не на блоковом, «детском» языке Скретч, а на «взрослом», «серьезном» «Питоне». К тому же, знание языка Python будет актуально и в далеком будущем, ведь его разработку спонсирует Google, самая большая поисковая машина в мире, этим все сказано. Также, преподавание Python с использованием данной концепции уроков поможет школам «пересест» с устаревшего Паскаля, разработанного в 80-х годах, который уже нигде не используется, на актуальный язык, знания которого востребованы в современном мире. Конструкции и логика в Python гораздо лаконичнее, а сам язык в разы функциональнее. К тому же Python обладает достаточно простым синтаксисом (синтаксис языка программирования - формальные правила, которым должна соответствовать программа на данном языке).

Приложение SPIKE открывает доступ к интуитивно понятной среде программирования. В сочетании с наборами SPIKE Prime приложение создает цифровую платформу для творческой работы. В нем можно программировать на графическом языке Scratch и текстовом языке Python.

Преимущества нашего робота над существующими разработками:

- ◇ модель проста в сборке, при этом максимально функциональна;
- ◇ модель легко подвергается косметической кастомизации, что позволяет ребенку сделать своего, уникального робота.

Несмотря на несложное конструктивное устройство, сборка модели займет 30-40 минут, ведь не все каждый день собирают Lego, им необходимо понять, как устроен конструктор. Основной упор в уроках сделан на программную часть, на саму логику программирования и алгоритмизации. Это позволяет уйти от долгой механической работы в сторону осмысления логики работы нашего детища.

Движение и поворот в модели реализованы по принципу танка, что в разы облегчает программирование. Гораздо сложнее запрограммировать движение, если используется отдельная ось для поворота. В интернете большинство моделей именно с дополнительной осью. Многие дети играли в танковые онлайн-игры, поэтому визуализировать в голове движение танка, запрограммировать движение реального робота под силу всем.

Робот так же способен выводить на экран сообщения (по принципу бегущей строки), изображения. Строку текста, изображение ребенок выбирает сам. В зависимости от этого меняется лишь строчка кода. Так же мы научили робота воспроизводить различные мелодии. Можно придумать множество алгоритмов исполнения заданной мелодии, начиная с прямого, просто описать каждую ноту мелодии линейным алгоритмом, заканчивая циклом с предусловием, while, либо for. Главной задачей алгоритма является расширение понимания теории алгоритмизации, логического понимания работы алгоритма на практике. А в целом функции, выполняемые моделью, ограничены лишь воображением ребенка.

Реализовать 3D модель робота и страничку с инструкцией по сборке с официальными LEGO мануалами мы смогли с помощью САД программы – MLCAD, к которой была добавлена библиотека частей LEGO с сайта

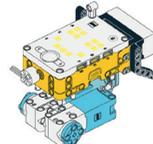
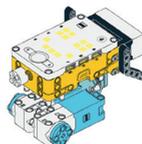
LDRAW.ORG, в этой библиотеке мы и нашли недостающие, в изначальном каталоге частей MLCAD, SPIKE детали. Сглаживание изображения добились с помощью видеоускорителя от nVidia (заходим в параметры управления nVidia и включаем принудительное FXAA сглаживание). Инструкция по сборке была сделана на сайте BUGEYEDMONKEYS.COM.



9



10



6



## РАЗБОР СИНТАКСИСА И ЛОГИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ PYNON, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЕКТЕ.

### ИМПОРТ БИБЛИОТЕК

При создании проектов на PYNON часто требуется выполнять импорт библиотеки функций. Библиотека содержит практически все возможные «ингредиенты» программирования, из которых можно создать собственный «рецепт». При использовании приложений SPIKE всегда требуется «добавлять» библиотеку, связанную с различными аппаратными компонентами (моторами, ХАБОМ, датчиками).

```
FROM SPIKE IMPORT PRIMEHUB, MOTORPAIR
```

Импортированные библиотеки находятся в начале файла .PY и включаются в программу один раз. Если вы не знаете, какие библиотеки следует импортировать, можно импортировать все возможные варианты, используя следующее:

*PRIMEHUB - ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ГОЛОВНОЙ ХАБ*

*LIGHTMATRIX – СВЕТОВАЯ МАТРИЦА*

*BUTTON – КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ*

*STATUSLIGHT – ПОДСВЕТКА ВОКРУГ КНОПКИ*

*FORCESENSOR – ДАТЧИК СИЛЫ*

*SPEAKER – ИСТОЧНИК ЗВУКА*

*COLORSENSOR – ДАТЧИК ЦВЕТА*

*DISTANCESENSOR – ДАТЧИК РАССТОЯНИЯ*

*MOTOR – Один из 3-х моторов*

*MOTORPAIR – 2 мотора вместе.*

### КОММЕНТАРИИ И ПРАВИЛА НАИМЕНОВАНИЯ

Комментарии - это пояснения к исходному тексту программы, находящиеся непосредственно внутри комментируемого кода, которые не воспринимаются как команды. Они играют важную роль в оформлении любой программы, ведь аккуратный и понятный код куда проще читать и корректировать, если в нем подписаны основные действия. Каждая строка, начинающаяся с символа «#», считается комментарием. Поэтому она не выполняется как действие:

```
:
```

```
#Вывод на светодиодном экранчике изображения
```

```
HUB.LIGHT_MATRIX.SHOW_IMAGE("MUSIC_QUAVER")
```

Также, если нам необходимо закомментировать не несколько строк, а целый абзац, то мы можем использовать заключение его в 3 одинарные кавычки.

»

WHILE I&lt;3:

HUB.SPEAKER.BEEP(76, 1.1)

HUB.SPEAKER.BEEP(76, 0.3)

HUB.SPEAKER.BEEP(79, 0.5)

HUB.SPEAKER.BEEP(76, 0.5)

HUB.SPEAKER.BEEP(74, 0.5)

HUB.SPEAKER.BEEP(72, 1.3)

HUB.SPEAKER.BEEP(71, 1.3)

I=I+1

»

Переменная - это выделенная нами область в памяти компьютера, в которой будут храниться наши данные. Иными словами, переменная - коробка, в которую можно что-либо положить.

При создании переменной в Python, мы можем придумать ей любое название. Но существует важное правило: переменная может начинаться лишь с буквы алфавита и знака нижнее подчеркивание «\_».

Пример ошибочного наименования переменной: 123a, \*D5, \$aaa;

Пример корректного наименования переменной: a52, Wm25, \_fff.

Также на языке Python важна роль регистра символа (большая или маленькая буква). То есть AAA и aaa - это две разные переменные. Еще стоит называть переменные логично. Допустим Ю в нашей переменной заключено какое-то имя. Если мы назовем ее name, то в процессе чтения программы нам будет проще разобраться в ней, чем если бы переменная называлась как-то так: \_a523.

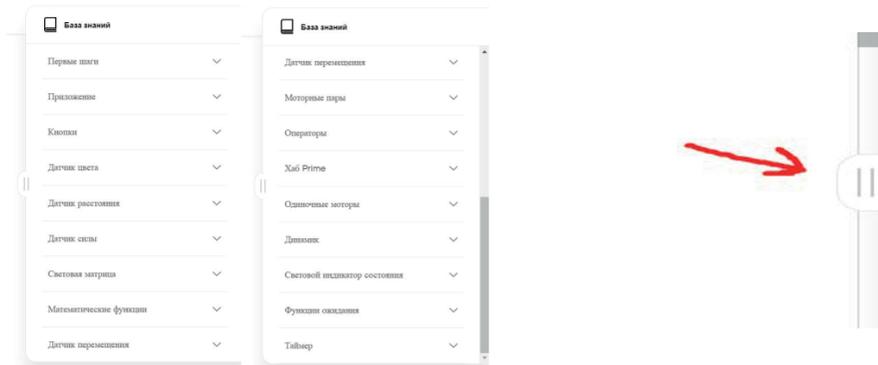
Python довольно лаконичный и элегантный язык программирования, вследствие чего в нем нет begin, end или операторских скобок таких, как в языках семейства «C», блоки программы и подпрограммы отделяются друг от друга знаком табуляции. Пробельные символы, такие как табуляция (которую можно ввести, нажав клавишу Tab) или обычные пробелы, имеют особое значение в языке Python. Строки кода, стоящие в одной позиции (то есть с одинаковым отступом слева), группируются в блок, и каждый раз, когда вы начинаете строку с большего количества пробелов, чем у предыдущей, вы создаете новый блок, являющийся частью предыдущего.

### Приложение LEGO Education SPIKE и база знаний

Приложение SPIKE открывает доступ к интуитивно понятной среде программирования. В сочетании с наборами SPIKE Prime приложение создает цифровую платформу для творческой работы. В нем можно програм-

МИРОВАТЬ НА ГРАФИЧЕСКОМ ЯЗЫКЕ SCRATCH И ТЕКСТОВОМ ЯЗЫКЕ PYTHON, ЧЕМ МЫ И ЗАНИМАЕМСЯ В РАМКАХ ЭТОГО УРОКА.

В ПРИЛОЖЕНИИ SPIKE ОЧЕНЬ КАЧЕСТВЕННО ПРОРАБОТАНА «БАЗА ЗНАНИЙ». ЭТО СПРАВОЧНИК, КОТОРЫЙ ПОМОЖЕТ ВАМ ОСВОИТЬ НАБОРЫ SPIKE PRIME И ЯЗЫК, НА КОТОРОМ ОНИ ПРОГРАММИРУЮТСЯ.



### КАК НАЙТИ СПРАВОЧНИК?

В ПРИЛОЖЕНИИ LEGO EDUCATION SPIKE С ПРАВОЙ СТОРОНЫ ОКНА ЕСТЬ ЗАКЛАДКА, НА КОТОРУЮ НЕОБХОДИМО НАЖАТЬ.

### РАЗБЕРЕМ ПРЕДЛАГАЕМУЮ ПРОГРАММУ РОБОТА.

СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ НА ЯЗЫКЕ PYTHON ДЛЯ НАШЕГО РОБО-ЗАЙЧИКА НАЧИНАЕТСЯ С ИМПОРТИРОВАНИЯ БИБЛИОТЕК ФУНКЦИЙ ДЛЯ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ: С ПОМОЩЬЮ PRIMEHUB МЫ БУДЕМ СЧИТЫВАТЬ ДАННЫЕ С «ГОЛОВЫ» УСТРОЙСТВА – ХАБА, LIGHTMATRIX ПОЗВОЛИТ НАМ УПРАВЛЯТЬ СВЕТОВОЙ МАТРИЦЕЙ, BUTTON ПОЗВОЛИТ ОСУЩЕСТВИТЬ КОММУНИКАЦИЮ С ЦЕНТРАЛЬНОЙ КНОПКОЙ НА ХАБЕ, STATUSLIGHT ОПОВЕСТИТ О СОСТОЯНИИ ХАБА И КОРРЕКТНОСТИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ КОДА PYTHON, SPEAKER ПОЗВОЛИТ НАШЕМУ ЗАЙЧИКУ ЗАГОВОРИТЬ, MOTOR – ВРАЩАТЬ ОДИМ ИЗ N ЧИСЛА МОТОРОВ, MOTORPAIR ЖЕ ОБЪЕДИНИТЬ В ПАРУ НЕСКОЛЬКО МОТОРЧИКОВ, НУ А DISTANCESENSOR ПОМОЖЕТ РОБОТУ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В ПРОСТРАНСТВЕ С ПОМОЩЬЮ ДАТЧИКА РАССТОЯНИЯ.

#### # ИМПОРТ БИБЛИОТЕК УПРАВЛЕНИЯ

```
FROM SPIKE IMPORT PRIMEHUB, LIGHTMATRIX, BUTTON, STATUSLIGHT, SPEAKER, MOTORPAIR
```

ЗДЕСЬ МЫ ИМПОРТИРУЕМ ОПЕРАТОРЫ КОНТРОЛЯ, В ДАННОМ СЛУЧАЕ У НАС ОН ТОЛЬКО ОДИН – WAIT\_FOR\_SECONDS, ТО ЕСТЬ ОЖИДАТЬ ЗАДАННОЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ КОЛИЧЕСТВО СЕКУНД.

**#ИМПОРТ ОПЕРАТОРА КОНТРОЛЯ**

```
FROM SPIKE.CONTROL IMPORT WAIT_FOR_SECONDS
```

В данном блоке мы инициализируем, помещаем в логическую абстракцию, что-то на подобие переменной, аппаратное обеспечение. То есть мы даем понять интерпретатору Python, какое значение переменной будет соответствовать конкретному физическому устройству. Переменная HUB в данном случае соответствует Хабу, «голове» нашего робота, и т.д. Значение в скобках – буквенное обозначение порта, с которым соединен Хаб и хардвейр робота.

**#ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

```
HUB = PRIMEHUB()
RIGHT_MOTOR = MOTOR('A')
LEFT_MOTOR = MOTOR('B')
MOVEMENT_MOTORS = MOTORPAIR('B','A')
DISTANCE_SENSOR = DISTANCESENSOR('D')
```

**СВЕТОВАЯ МАТРИЦА**

С помощью данной функции мы можем вывести на светодиодный экранчик Хаба произвольную строку. В скобках задается её значение.

**#Вывод на светодиодном экранчике сообщения**

```
HUB.LIGHT_MATRIX.WRITE(«I'M YOUR LLROBOT!»)
```

С помощью же этой функции мы выводим «пиксельное» изображение из библиотеки LEGO SPIKE PRIME на экран нашего зайчика.

**#Вывод на светодиодном экранчике изображения - музыкальной ноты**

```
HUB.LIGHT_MATRIX.SHOW_IMAGE('MUSIC_QUAVER')
```

**ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ**

Используя наши творческие способности, мы можем научить нашего милашку исполнять музыкальные произведения. Перечень этих композиций ограничивается лишь Вашим воображением и знанием основ музыкальной теории.

В данном случае мы научили нашего робо-зайца воспроизводить основную мелодию из песни Джека Уайта – Армия семи наций (WHITE STRIPES – SEVEN NATION ARMY). Осуществили мы свою задумку с помощью цикла с предусловием и с помощью линейного алгоритма. Цикла с предусло-

СЛОВИЕМ ПОЗВОЛЯЕТ НАМ ПРОИГРАТЬ ПЕРВЫЕ 3 ЧАСТИ МЕЛОДИИ. ЭТО ЗНАЧИТЕЛЬНО УМЕНЬШАЕТ КОД, ДЕЛАЕТ ЕГО БОЛЕЕ КОМПАКТНЫМ И ЛАКОНИЧНЫМ.

ВЗГЛЯНИТЕ НА НАЧАЛО КОДА, ТАМ ЕСТЬ УСЛОВИЕ, ПОКА ПЕРЕМЕННАЯ `i` МЕНЬШЕ 3, ВЫПОЛНЯТЬ БЛОК ИНСТРУКЦИЙ, ЧТО НАХОДЯТСЯ ДО `ELSE`. СООТВЕТСТВЕННО, МЫ ДОЛЖНЫ ЗАДАТЬ ИЗНАЧАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЕРЕМЕННОЙ `i`. ОНО БУДЕТ РАВНО НУЛЮ. ЕСЛИ МЫ ХОТИМ, ЧТОБЫ НАША МЕЛОДИЯ СООТВЕТСТВОВАЛА ОРИГИНАЛУ, ПРИ ПЕРВОМ ПРОХОДЕ ЦИКЛА, ПРОВЕРЯЕТСЯ УСЛОВИЕ: `i` МЕНЬШЕ ТРЕХ? – ДА. ЗНАЧИТ ВЫПОЛНИТСЯ БЛОК ИНСТРУКЦИЙ ДО `ELSE`. В КОНЦЕ ЖЕ БЛОКА МЫ ПРИБАВЛЯЕМ К ПЕРЕМЕННОЙ `i` ЕДИНИЧКУ, ЧТО СООБЩАЕТ АЛГОРИТМУ О ТОМ, ЧТО 1 ЧАСТЬ МЕЛОДИИ ПРОИГРАНА. 3 РАЗА ПРОИГРАЕТСЯ МЕЛОДИЯ, НА 4-Й РАЗ ЗНАЧЕНИЕ ПЕРЕМЕННОЙ `i` СТАНЕТ РАВНО 3, ЧТО В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕРКИ УСЛОВИЯ «`i` МЕНЬШЕ 3?» ВЫДАСТ ЛОЖНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ, И АЛГОРИТМ ПОЙДЕТ ПО ВЕТКЕ `ELSE`(ИНАЧЕ), ЗАВЕРШАЯ МЕЛОДИЮ.

```

25 while i<3:
26     hub.speaker.beep(76, 1.1)
27     hub.speaker.beep(76, 0.3)
28     hub.speaker.beep(79, 0.5)
29     hub.speaker.beep(76, 0.5)
30     hub.speaker.beep(74, 0.5)
31     hub.speaker.beep(72, 1.3)
32     hub.speaker.beep(71, 1.3)
33     i=i+1
34 #0конец мелодии
35 else:
36     hub.speaker.beep(76, 1.1)
37     hub.speaker.beep(76, 0.3)
38     hub.speaker.beep(79, 0.5)
39     hub.speaker.beep(76, 0.5)
40     hub.speaker.beep(74, 0.5)
41     hub.speaker.beep(72, 0.4)
42     hub.speaker.beep(74, 0.5)
43     hub.speaker.beep(72, 0.5)
44     hub.speaker.beep(71, 1.3)

```

После `hub.speaker.beep` в скобках записываются два аргумента, где первый - нота, которую должен проиграть Хаб, а второй - ее длительность. 60 - минимально возможная для воспроизведения Хабом нота До 5-й октавы. Время же здесь выражается в секундах, то есть `...(3)` - три секунды, `...(0.5)` - полсекунды. С помощью оператора контроля `wait_for_seconds(...)` можно задавать значения паузам между нотами.

В данном случае мы обучим нашего зайчика исполнять мелодию из знаменитой западной композиции Still от Dr.DRE. Можно придумать множество алгоритмов исполнения данной композиции, начиная с прямого, просто описать каждую ноту мелодии линейным алгоритмом, заканчивая циклом с предусловием, `while`, либо `for`. Главной

задачей этого алгоритма является расширение понимания теории алгоритмизации, логического понимания работы алгоритма на практике.

Значение переменной *i* мы задавали ранее в коде, повторять его не нужно. В данном случае появляется новая переменная-счетчик, *m* – задаем ей значение 0. Вся мелодия в данном произведении – зацикленный паттерн из трех аккордов. Наш зайчик может издавать лишь по одной ноте, поэтому, применяя знания музыкальной грамоты, мы смогли вычленить главные ноты в аккорде, что создают мелодию. Всего получается 8 ударов по первой ноте, 3 по второй, 4 по третьей. Зная, что количество ударов – 15, мы смогли написать этот алгоритм. Переменной *m* соответствует номер удара, начиная с 0. Условие `while` позволяет нам контролировать количество повторов паттерна. Когда переменная *m* становится равна 16, алгоритм идет по ветви `else` (иначе), где обнуляется значение переменной *m*, и к *i* прибавляется единица, сообщая алгоритму о том, что паттерн мелодии проигран один раз.

```

46 #Задаем значение "0" для переменной-счетчика m
47 m=0
48
49 while i<2:
50     if m<8:
51         hub.speaker.beep(81, 0.2)
52         wait_for_seconds(0.15)
53         m=m+1
54     elif m>=8 and m<=10:
55         hub.speaker.beep(71, 0.2)
56         wait_for_seconds(0.15)
57         m=m+1
58     elif m>10 and m<=15:
59         hub.speaker.beep(79, 0.2)
60         wait_for_seconds(0.15)
61         m=m+1
62     else:
63         i=i+1
64         m=0

```

Далее мы наблюдаем серьезный настрой нашего робота на выполнение оставшейся части всего алгоритма. Ему скоро нужно будет поехать, поэтому лицо робота становится настойчиво-сосредоточенным, в какой-то степени суровым. #Отображение на светодиодном экранчике Хаба изображения из библиотеки LEGO SPIKE PRIME.

```
hub.light_matrix.show_image("ANGRY")
```

Переменная *v* позволит нам контролировать поворот робота, либо влево, либо направо.

```
#Задаем значение «0» для переменной-счетчика v
```

```
v=0
```

Алгоритм движения нашего робота должен быть бесконечным, чтобы он перемещался нормально, ведь мы не знаем, сколько препятствий ему встретится на пути, сколько раз ему придётся развернуться и продолжить свое движение. Бесконечный алгоритм в Python задается с помощью `while True:`. С помощью функции `movement_motors.set_default_speed(50)` мы задаем моторной паре, инициализируемой ранее, скорость двигателей в процентном соотношении, от 0 до 100. `movement_motors.start()` запускает спаренные двигатели, `distance_sensor.wait_for_distance_closer_than(20,'cm')` - функция ожидания расстояния до объекта, расстояние задается в скобках, в данном случае – это 20 сантиметров. После того, как датчик приближения обнаруживает объект перед собой, что ближе 20 см, алгоритм запускает следующее действие в цепочке. В данном случае – это остановка моторной пары, `movement_motors.stop()`. Далее следует условная конструкция, с помощью которой зайчик определяет, в какую сторону ему повернуть. Каждый 5 раз поворот будет влево. Это определяется с помощью остатка от деления на 5 при делении переменной `v`. В конце каждого прохода условного оператора мы прибавляем к переменной в единичку. У нашего робота поворотный механизм осуществлен по типу поворота танка, когда одна ось двигается в одну сторону, а другая в другую. В результате чего наш зайчик разворачивается в одну из сторон. Такой тип устройства позволяет довольно-таки сильно облегчить программирование зайца, потому как, если бы была отдельная ось, отвечающая за поворот, как это устроено в автомобиле, то пришлось бы разворачивать зайку, как это делают машины на парковке. Автомобильный алгоритм разворота куда сложнее, чем тот, что задействуем мы. У нас зайчик может разворачиваться на месте.

### ПРОГРАММА ДВИЖЕНИЯ РОБОТА

```

74
75 while True:
76     movement_motors.set_default_speed(50)
77     movement_motors.start()
78     distance_sensor.wait_for_distance_closer_than(20,'cm')
79     movement_motors.stop()
80     if b%5==0:
81         right_motor.start(speed=30)
82         left_motor.start(speed=30)
83         distance_sensor.wait_for_distance_further_than(30,'cm')
84         left_motor.stop()
85         right_motor.stop()
86         b=b+1
87     else:
88         right_motor.start(speed=-30)
89         left_motor.start(speed=-30)
90         distance_sensor.wait_for_distance_further_than(30,'cm')
91         left_motor.stop()
92         right_motor.stop()
93         b=b+1

```

**ФИНАЛЬНЫЙ КОД:**

```
#ИМПОРТ БИБЛИОТЕК УПРАВЛЕНИЯ
```

```
FROM SPIKE IMPORT PRIMEHUB, LIGHTMATRIX, BUTTON, STATUSLIGHT, SPEAKER, MOTORPAIR,  
DISTANCESENSOR, MOTOR
```

```
#ИМПОРТ ОПЕРАТОРОВ КОНТРОЛЯ
```

```
FROM SPIKE.CONTROL IMPORT WAIT_FOR_SECONDS
```

```
#ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
```

```
HUB = PRIMEHUB()
```

```
RIGHT_MOTOR = MOTOR('A')
```

```
LEFT_MOTOR = MOTOR('B')
```

```
MOVEMENT_MOTORS = MOTORPAIR('B','A')
```

```
DISTANCE_SENSOR = DISTANCESENSOR('D')
```

```
#ВЫВОД НА СВЕТОДИОДНОМ ЭКРАНЧИКЕ СООБЩЕНИЯ
```

```
HUB.LIGHT_MATRIX.WRITE('I'M YOUR LIL.ROBOT!')
```

```
#ВЫВОД НА СВЕТОДИОДНОМ ЭКРАНЧИКЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ - МУЗЫКАЛЬНОЙ НОТЫ
```

```
HUB.LIGHT_MATRIX.SHOW_IMAGE('MUSIC_QUAVER')
```

```
#ЗДАЕМ ЗНАЧЕНИЕ «0» ДЛЯ ПЕРЕМЕННОЙ-СЧЕТЧИКА I
```

```
I=0
```

```
#ЦИКЛА ПРЕДУСЛОВИЕМ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО МЫ ВОСПРОИЗВОДИМ МЕЛОДИЮ
```

```
WHILE I<3:
```

```
    HUB.SPEAKER.BEEP(76, 1.1)
```

```
    HUB.SPEAKER.BEEP(76, 0.3)
```

```
    HUB.SPEAKER.BEEP(79, 0.5)
```

```
    HUB.SPEAKER.BEEP(76, 0.5)
```

```
    HUB.SPEAKER.BEEP(74, 0.5)
```

```
    HUB.SPEAKER.BEEP(72, 1.3)
```

```
    HUB.SPEAKER.BEEP(71, 1.3)
```

```
    I=I+1
```

```
#ОКОНЧАНИЕ МЕЛОДИИ
```

```
ELSE:
```

```
    HUB.SPEAKER.BEEP(76, 1.1)
```

```
    HUB.SPEAKER.BEEP(76, 0.3)
```

```
HUB.SPEAKER.BEEP(79, 0.5)
HUB.SPEAKER.BEEP(76, 0.5)
HUB.SPEAKER.BEEP(74, 0.5)
HUB.SPEAKER.BEEP(72, 0.4)
HUB.SPEAKER.BEEP(74, 0.5)
HUB.SPEAKER.BEEP(72, 0.5)
HUB.SPEAKER.BEEP(71, 1.3)
```

#ЗДАЕМ ЗНАЧЕНИЕ «0» ДЛЯ ПЕРЕМЕННОЙ-СЧЕТЧИКА M

I=0

M=0

WHILE I<2:

IF M<8:

HUB.SPEAKER.BEEP(81, 0.2)

WAIT\_FOR\_SECONDS(0.15)

M=M+1

ELIF M>=8 AND M<=10:

HUB.SPEAKER.BEEP(71, 0.2)

WAIT\_FOR\_SECONDS(0.15)

M=M+1

ELIF M>10 AND M<=15:

HUB.SPEAKER.BEEP(79, 0.2)

WAIT\_FOR\_SECONDS(0.15)

M=M+1

ELSE:

I=I+1

M=0

#ОТБРАЖЕНИЕ НА СВЕТОДИОДНОМ ЭКРАНЧИКЕ ХАБА ИЗОБРАЖЕНИЯ ИЗ БИБЛИОТЕКИ LEGO SPIKE PRIME

HUB.LIGHT\_MATRIX.SHOW\_IMAGE("ANGRY")

#ЗДАЕМ ЗНАЧЕНИЕ «0» ДЛЯ ПЕРЕМЕННОЙ-СЧЕТЧИКА B

B=0

#БЕСКОНЕЧНЫЙ ЦИКЛ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО МЫ ПРОГРАММИРУЕМ ДВИЖЕНИЕ РОБОТА

WHILE TRUE:

MOVEMENT\_MOTORS.SET\_DEFAULT\_SPEED(50)

MOVEMENT\_MOTORS.START()

DISTANCE\_SENSOR.WAIT\_FOR\_DISTANCE\_CLOSER\_THAN(20,'cm')

MOVEMENT\_MOTORS.STOP()

```

IF B%5==0:
    RIGHT_MOTOR.START(SPEED=30)
    LEFT_MOTOR.START(SPEED=30)
    DISTANCE_SENSOR.WAIT_FOR_DISTANCE_FARTHER_THAN(30,'CM')
    LEFT_MOTOR.STOP()
    RIGHT_MOTOR.STOP()
    B=B+1
ELSE:
    RIGHT_MOTOR.START(SPEED=-30)
    LEFT_MOTOR.START(SPEED=-30)
    DISTANCE_SENSOR.WAIT_FOR_DISTANCE_FARTHER_THAN(30,'CM')
    LEFT_MOTOR.STOP()
    RIGHT_MOTOR.STOP()
    B=B+1

```

АПРОБАЦИЯ ПРОЕКТА ПОЗВОЛИЛА НА ПРАКТИКЕ РАЗОБРАТЬ СИНТАКСИС ЯЗЫКА И ЕГО ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ: ЦИКЛЫ, ВЕТВЛЕНИЕ, УСЛОВНЫЕ ОПЕРАТОРЫ, РАБОТУ С ПЕРЕМЕННЫМИ. УЧАЩИЕСЯ СМОГЛИ СОБРАТЬ МАШИНКУ, ЗАПРОГРАММИРОВАТЬ ЕЁ ДВИЖЕНИЕ С ОБХОДОМ ПРЕПЯТСТВИЙ, ВЫВЕСТИ НА СВЕТОДИОДНОМ ЭКРАНЕ СООБЩЕНИЯ, СМАЙЛИКИ, СМОГЛИ ВОСПРОИЗВЕСТИ МЕЛОДИЮ.

В ХОДЕ АПРОБАЦИИ БЫЛО ВЫЯВЛЕНО, ЧТО УЧЕНИКИ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ВКЛАДЫВАЮТ ДУШУ В СВОЕГО РОБОТА: ПЫТАЮТСЯ ЕГО СДЕЛАТЬ КАК МОЖНО КРАСИВЕЕ, ПО-РАЗНОМУ ДЕКОРИРУЮТ, ИЗМЕНЯЮТ ВНЕШНИЙ ВИД, НЕ ЗАТРАГИВАЯ ПРИ ЭТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ ЧАСТЬ. ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА БЫЛА СОЗДАНА РАБОЧАЯ АТМОСФЕРА В АУДИТОРИИ И ОРГАНИЗОВАНА РАБОТА В ГРУППАХ, ЧТО ПОВЫСИЛО ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПЛОДОТВОРНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО УЧАЩИХСЯ.

---

## МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «РОБОТ-ПЕРВОКЛАССНИК»

---

*Константинова Наталья Викторовна,  
студентка 1 курса  
магистратуры МГПУ ПГОИ*

Когда мы говорим о робототехнических занятиях, проектах, соревнованиях, мы, в первую очередь, представляем создание неких механических объектов, которые могут быстро ездить, поднимать грузы, манипулировать предметами. Чаще задачи этих механизмов сводятся к девизу «Быстрее, выше, сильнее!». В данной работе хотелось затронуть не менее важную для всех школьников тему организации процесса обучения. Задачей проекта можно считать привлечение внимания детей к этой проблеме, инициирование исследовательской деятельности в вопросах организации обучения письму, соблюдения и контроля осанки.

Важность темы продиктована тем, что «за последние 30 лет число детей, имеющих какие-либо нарушения осанки, выросло в 3 раза и составляет, по данным разных исследований, около 80%, а среди школьников такие дефекты наблюдаются у 67% учащихся» [Потапчук А.А., Дидур М.Д., 2001; Кудяшева А.Н., 2012].

Главной целью методической разработки является формирование у школьников 5-7 классов навыков, необходимых для успешного участия в рабочем процессе в будущем, независимо от выбранного профессионального пути, в том числе навыков Soft-Skills, которые формируются через развитие следующих составляющих: работа в команде; обучение других; развитие навыков убеждения; ведение дискуссий; решение проблем; проведение презентаций и публичных выступлений.

Второй важный момент - возможность овладения темой в парадигме деятельностного подхода к обучению. И конструкторы LEGO представляют для этого великолепную возможность. Дети с интересом занимаются сборкой и программированием данных конструкторов, а LEGO, в свою очередь, предоставляет большое количество возможностей сделать эти занятия максимально привлекательными, доступными и продуктивными.

В создании проекта реализуются STEAM-технологии, которые находят отражение в использовании проектного подхода, метапредметном характере обучения (тема предполагает изучение вопросов из области биологии, физиологии, гигиены организации обучения, физики, математики,

технологии), изучение современных технологий и инженерных дисциплин. Арт-компонент, который чуть позже появился в идеологии STEAM, также находит отражение в работе. Робот не имеет единственно верной законченной схемы сборки и позволяет легко импровизировать с образами и формами при создании проекта по желанию детей.

### **Образовательные результаты:**

#### **Математика и информатика**

- ◇ развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- ◇ формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- ◇ формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- ◇ развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической.

#### **Естественно-научные предметы**

- ◇ овладение научным подходом к решению различных задач;
- ◇ овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- ◇ овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

#### **Биология**

- ◇ приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- ◇ формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые уста-

НОВКИ В СВОИХ ДЕЙСТВИЯХ И ПОСТУПКАХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ЖИВОЙ ПРИРОДЕ, ЗДОРОВЬЮ СВОЕМУ И ОКРУЖАЮЩИХ, ОСОЗНАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ПРИРОДНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ ВИДОВ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ;

◇ ОСВОЕНИЕ ПРИЕМОВ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ, РАЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ОТДЫХА, ВЫРАЩИВАНИЯ И РАЗМНОЖЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ И ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ, УХОДА ЗА НИМИ.

### Технология

◇ ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ УСТАНАВЛИВАТЬ ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗНАНИЙ ПО РАЗНЫМ УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ;

◇ РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ ПРИМЕНЯТЬ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ, ОЦЕНИВАТЬ ВОЗМОЖНОСТИ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ И ИНСТРУМЕНТОВ ИКТ В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ИЛИ СФЕРЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Следует отдельно отметить, что техническое создание Робота-Первоклассника не является самоцелью. Важна возможность практического применения, созданного учениками 5-7 классов робота для обучения первоклассников, формирования правильных привычек, взаимодействия с ними в рамках проведения «уроков самоуправления» или «дней дублера», дополнительных занятий, организации шефских мероприятий, других форм совместной деятельности. Первоклассники приобретают навыки организации обучения письму, выполнения домашних заданий, режима работы и отдыха, освещенности, организации рабочего пространства в доступной игровой форме. Школьники проводят занятия с первоклассниками, используя созданного ими робота, наблюдают за процессом, делают выводы, фиксируют результаты в «Тетради наблюдений».



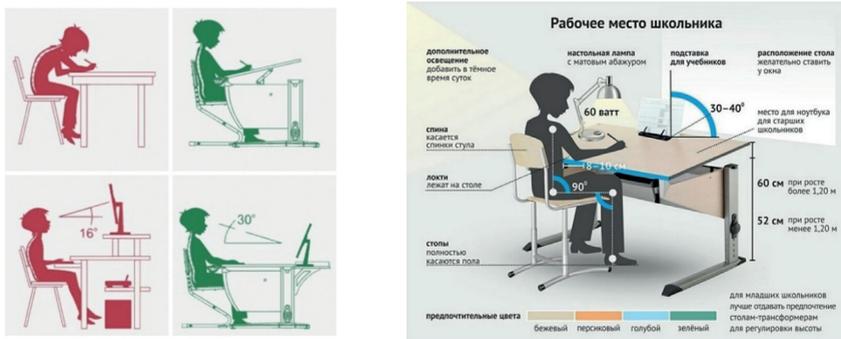
Еще одной особенностью проекта является вариативность сборки, что дает возможность для развития творческого потенциала ребят. По сути, робот имеет своего рода обязательное «ядро», без которого механизм не будет работать. Ученикам необходимо усвоить основные составные части конструкции, принципиальную схему: функционал контроллера, взаимодействия моторов, количество, размер и соподчинение шестеренок. Однако, дети вполне могут выбрать внешний вид робота, например, это может быть не мышонок, а собачка или супергерой из любимого фильма. Не является жестко обязательной длина и форма рук робота, ширина основания и

многие другие характеристики. Это дает возможность развития образного мышления, раскрытия творческого потенциала.

Цикл состоит из 5 уроков, но может быть расширен в зависимости от появления новых идей и задач. Проведенная апробация одного из уроков показала, что ребята хорошо вовлекаются в процесс создания проекта и способны сами формировать идеи для его развития. Таким образом, можно говорить о том, что проект может быть значительно расширен, как конструктивно, так и алгоритмически.

Начало работы над проектом предполагает обширную исследовательскую деятельность учеников. В первую очередь, предлагается совершить своеобразную экскурсию к первоклашкам. Понаблюдать за тем, как они сидят, пишут, работают на уроке. Каждый ученик может вести «Исследовательскую тетрадь», в которой будет отражать свои наблюдения за ситуацией, фиксировать количество отклонений от нормы у первоклассников, их особенности.

Вторым источником для изучения вопроса могут стать различные видеоматериалы по теме, фото, презентации, статьи и т.п. Желательно, максимальное разнообразие форм подачи материала. В процессе подготовки данной работы, при проведении апробации, были использованы графические материалы, например:



А также другие подобные различные схемы, изображения, фото.

Отдельное внимание должно быть уделено и текстовым материалам. Ребята должны научиться выбирать из текста данные, необходимые для выполнения проекта, составления алгоритма программы, определения переменных, проведения измерений. Имеет смысл составлять текст специально для этой цели, давая в нем минимальное количество готовых решений, представляя возможность детям самостоятельно находить причинно-следственные связи, дифференцировать информацию на «нужную» и «ненужную».

**План цикла уроков.**

Уроки 1-2. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ОБСУЖДЕНИЕ ТЕМЫ. СБОРКА РОБОТА ПО СХЕМЕ.

УРОК 3. НАЧАЛО ПРОГРАММИРОВАНИЯ. ИЗУЧЕНИЕ АЛГОРИТМА. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПОВОРОТА ТЕТРАДИ.

УРОК 4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НАКЛОНА КОРПУСА ВПЕРЕД И НАЗАД, СОЗДАНИЕ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В ВИДЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА И ДВИЖЕНИЯ (ПОДНЯТИЕ КРАСНОГО ИЛИ ЗЕЛЕННОГО ФЛАЖКА СООТВЕТСТВЕННО).

УРОК 5. ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕЖИМА ТРУДА И ОТДЫХА, ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗКУЛЬТМИНУТКИ.

**Возможные дополнительные варианты уроков:**

УРОК 6. СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ПЕРЧАТКИ (КОНСТРУКЦИИ) ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПАЛЬЦЕВ НА РУЧКЕ.

УРОК 7. ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЯ РЕЖИМА ОСВЕЩЕННОСТИ.

А ТАКЖЕ ДРУГИЕ УРОКИ НА ОСНОВЕ ПОЯВЛЕНИЯ НОВЫХ ИДЕЙ.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ УРОК (УРОКИ). ПРОВЕДЕНИЕ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЗДАННОГО ШКОЛЬНИКАМИ РОБОТА, ЗАНЯТИЯ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ В РАМКАХ УРОКА «ДНЯ САМОУПРАВЛЕНИЯ» ИЛИ ДРУГИХ ФОРМ ЗАНЯТИЙ.

ПРИМЕРНЫЕ ЭТАПЫ УРОКА ПО ТЕМЕ: РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОЦЕНКИ НАКЛОНА КОРПУСА РЕБЕНКА ПРИ ПИСЬМЕ ИЛИ ВЫПОЛНЕНИИ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ РОБОТОМ-ПЕРВОКЛАССНИКОМ.

Этап	Время	Описание
Постановка темы	5 мин.	Используйте идеи, приведённые в разделе Начало обсуждения, чтобы обсудить тему данного занятия. Используйте визуальную информацию по теме, чтобы объяснить цели и задачи данного занятия.
Исследование	15 мин.	Разработайте возможный алгоритм оценки наклона корпуса ученика. Каким образом можно зафиксировать математические/цифровые данные на макете и в программе, для реализации работы робота. Решите, какими конструктивными элементами робота будет целесообразно пользоваться в процессе выполнения проекта и реализации поставленной задачи. Подумайте над тем, какой ответной реакцией робот может отвечать на заданные условия. Рассмотреть варианты двигательного, визуального, звукового или комбинированного ответа. Какие доступные источники информации могут помочь реализовать данную задачу (интернет, аудиозапись и т.п.) Составьте программу оценки и ответной реакции на правильное/неправильное положение ученика.
Испытания и составление алгоритма	10 мин.	Учащиеся обыгрывают правильное положение при письме. Предложить зафиксировать это положение доступным для отражения математическим путем, способом. Предложить зафиксировать с

Испытания и составление алгоритма	10 мин.	помощью линейки расстояние от головы/корпуса ученика до датчика расстояния на модели. Испытание 1. Зафиксировать расстояние при правильном расположении. Испытание 2. Зафиксировать отклонение корпуса «Слишком низко» над поверхностью парты. Каким математическим действием возможно задать данное отклонение? Испытание 3. Зафиксировать отклонение корпуса «Слишком далеко назад». В какой числовой интервал попадает этот критерий? Результаты испытаний целесообразно отображать в таблице и затем использовать в выполнении программы. Составить алгоритм выполнения программы с использованием примера подобной программы. Внести соответствующие данные, полученные при выполнении испытаний. Дополнить алгоритм элементами ответной реакции (звук, движение, визуальные сигналы - вариант можно предложить на выбор)
Дополнение	10 мин.	Обсудите с классом результаты выполнения программы. Попросите учащихся рассказать, какие еще возможности оценки ситуации дает запрограммированная функция робота? Как ее можно развить, добавив дополнительные алгоритмы и процессы. (Например, добавив контроль времени, можно регулировать режим выполнения задания учеником, режим смены деятельности и отдыха, организация перерывов и др)
Уборка	3 мин.	Не забудьте оставить немного времени для уборки.
Оценка	2 мин.	Дайте оценку работе каждого учащегося.

Подготовка к уроку:

- ◇ Найдите в интернете, или иных текстовых справочных материалах, информацию о правильном положении ученика во время подготовки уроков или обучения письму.
- ◇ Воспользуйтесь материалами своей «Исследовательской тетради» для постановки проблемы.
- ◇ Обсудите важность проблемы с точки зрения вреда, наносимого организму ученика, при несоблюдении осанки при выполнении заданий. Можно проиграть подобные ситуации в игровой форме.
- ◇ Изучите информацию, с точки зрения практического применения, для выстраивания алгоритма. Какие цифровые данные вам могут пригодиться в работе?
- ◇ Прочтите инструкции для учащихся, приведённые в Приложении LEGO® Education SPIKE™.

Начните обсуждение испытаний, задав соответствующие вопросы, например, следующие:

- ◇ Так ли необходимо соблюдать правильную организацию процесса

ОБУЧЕНИЯ ПИСЬМУ И В ДАЛЬНЕЙШЕМ ВСЕМ УЧЕНИКАМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ? ПОЧЕМУ? НА ЧТО ЭТО ВЛИЯЕТ?

◇ КАКИМ ОБРАЗОМ ОБЫЧНО ОРГАНИЗУЕТСЯ ПОМОЩЬ УЧЕНИКУ В ЭТОМ ВОПРОСЕ? КАК РЕБЯТАМ ОБЫЧНО ПОМОГАЛИ ИЛИ ПОМОГАЮТ В ЭТОМ РОДИТЕЛИ/УЧИТЕЛЯ?

◇ КАКИМ ОБРАЗОМ МОЖЕТ В ЭТОМ ПОМОЧЬ РОБОТ БЕЗ УЧАСТИЯ ЧЕЛОВЕКА? МОЖЕТ ЛИ ЭТО СТАТЬ ЭФФЕКТИВНЫМ СПОСОБОМ? КАКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЕСТЬ ДЛЯ ЭТОГО У СИСТЕМ LEGO?

◇ ГДЕ МЫ МОЖЕМ НАЙТИ ДОСТОВЕРНУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ТОМ, «КАК ПРАВИЛЬНО»? КАКИЕ СУЩЕСТВУЮТ РЕСУРСЫ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ? КАК С НИМИ РАБОТАТЬ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ?

◇ КАК «ПЕРЕДАТЬ» ЭТУ ИНФОРМАЦИЮ ДОСТУПНЫМ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЯЗЫКОМ? ЧТО НАМ В ЭТОМ ПОМОЖЕТ?

◇ ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ УЖЕ ПОДОБНЫЕ УСТРОЙСТВА-ПОМОЩНИКИ? ИНТЕРЕСУЕТЕСЬ ЛИ ВЫ НОВИНКАМИ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО РЫНКА, ПОМОГАЮЩИМИ ЛЮДЯМ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ЧЕМУ-ЛИБО?

◇ ПРОСМОТР ВИДЕО, КАРТИНОК И ПРЕЗЕНТАЦИЙ ПО ТЕМЕ, А ТАКЖЕ ОБЫГРЫВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО ПРОБЛЕМНЫХ МОМЕНТОВ ПОМОЖЕТ УЧЕНИКАМ ПОГРУЗИТЬСЯ В ТЕМУ И ЭФФЕКТИВНЕЕ ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЕ.

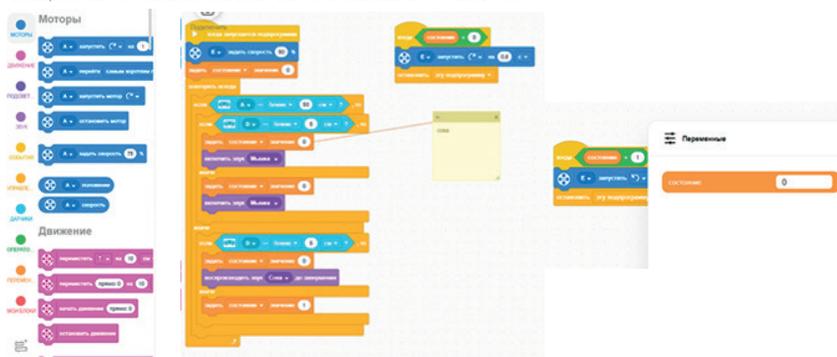
### СОВЕТЫ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

НАПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ В КОМАНДЕ. ПРЕДЛОЖИТЬ РЕБЯТАМ РАСПРЕДЕЛИТЬ ОБЯЗАННОСТИ ВНУТРИ КОМАНДЫ. ВЫБРАТЬ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОЕКТА, КОТОРЫЙ БУДЕТ ОТВЕЧАТЬ ЗА КООРДИНАЦИЮ РАБОТЫ И СЛАЖЕННОСТЬ ВСЕХ ЗВЕНЬЕВ.

УЧАЩИЙСЯ А: ФИКСИРОВАНИЕ СИТУАЦИЙ И ПОЛОЖЕНИЙ В РЕАЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ОТОБРАЖЕНИЕ ИХ В ВИДЕ ТАБЛИЦЫ

УЧАЩИЙСЯ В: ВЫЧЛЕНЕНИЕ НЕОБХОДИМЫХ, ПОДХОДЯЩИХ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОГРАММЕ, ИНФОРМАЦИИ И ДАННЫХ ИЗ СПРАВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ.

УЧАЩИЙСЯ С: НАПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ В SCRATCH



РОБОТ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ИЗ СЕБЯ КОНСТРУКЦИЮ ИЗ LEGO ЭЛЕМЕНТОВ, В ВИДЕ ЗАБАВНЫХ ЗВЕРУШЕК: МЫШОНКА И СОВЕНКА. ЭТО МОГУТ БЫТЬ И ДРУГИЕ ГЕРОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЖЕЛАНИЯ И ФАНТАЗИИ ДЕТЕЙ. РОБОТ РЕАГИРУЕТ ОПРЕДЕЛЕННЫМИ ЗВУКОВЫМИ, ДВИГАТЕЛЬНЫМИ ИЛИ СВЕТОВЫМИ СИГНАЛАМИ НА ПРАВИЛЬНОЕ ИЛИ НЕПРАВИЛЬНОЕ УСЛОВИЕ. ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВИЛЬНЫХ РЕФЛЕКСОВ И ПРИВЫЧЕК В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ (ПРИ ОБУЧЕНИИ ПИСЬМУ И ВЫПОЛНЕНИЮ ШКОЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ) МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ.

### **СПОСОБЫ СДЕЛАТЬ ЗАДАНИЕ ЕЩЁ ИНТЕРЕСНЕЕ**

Пусть учащиеся самостоятельно определяют, где можно найти информацию по теме? Как проще и быстрее отыскать ее в интернете?

Предложите учащимся найти информацию в специально подготовленном тексте (текст должен быть составлен так, чтобы вычленив данные не было слишком просто, не очевидно).

Предложите детям разработать идею возможностей робота с данным конструктивом и по данной теме. Самостоятельно сформулировать задачи.

Придумать образы главных героев, подобрать возможные для них звуки и голоса.

Пусть ребята самостоятельно запишут треки голосового сопровождения.

Предложите использовать для генерации голоса Алису или подобную систему.

### **Возможности для оценки**

*Лист наблюдений педагога:*

Разработайте критерии оценки, максимально соответствующие вашим задачам, например, такие:

1. Задание выполнено не полностью.
2. Задание выполнено полностью.
3. Результаты превзошли ожидания.

Используйте следующие критерии для оценки успехов детей в обучении:

- ◇ Учащиеся могут определить критерии оценки результатов испытаний.
- ◇ Учащиеся могут провести объективные испытания.
- ◇ Учащиеся могут сделать выводы на основе результатов испытаний и объяснить их.

*Самостоятельная оценка:*

Попросите каждого ребёнка выбрать наклейку-смайлик, которую

МОЖНО ВКЛЕИВАТЬ В СПЕЦИАЛЬНУЮ КАРТУ ПРОЕКТА.

ВЕСЕЛЫЙ СМАЙЛИК - Я ПОЛНОСТЬЮ УДОВОЛТВОРЕН РЕЗУЛЬТАТАМИ СВОЕЙ РАБОТЫ

ГРУСТНЫЙ СМАЙЛИК - Я СЧИТАЮ, ЧТО У МЕНЯ НЕ ПОЛУЧИЛОСЬ ТАК, КАК МНЕ БЫ ХОТЕЛОСЬ.

НЕЙТРАЛЬНЫЙ СМАЙЛИК - МНЕ КАЖЕТСЯ, ЧТО У МЕНЯ ВСЕ МОЖЕТ ПОЛУЧИТЬСЯ, НО Я НЕ УДОВОЛТВОРЕН СВОЕЙ РАБОТОЙ В КОМАНДЕ/МНЕ КАЖЕТСЯ, МОЙ ПОТЕНЦИАЛ В КОМАНДЕ НЕДОСТАТОЧНО РАСКРЫТ.

#### *ВЗАИМНАЯ ОЦЕНКА*

- ◇ ПРЕДЛОЖИТЕ СВОИМ УЧЕНИКАМ ДАТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ РАБОТЫ ДРУГОГО ЧАЕНА КОМАНДЫ.
- ◇ ПОПРОСИТЕ ОЦЕНИТЬ ТОЛЬКО ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ МОМЕНТЫ, СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ ТОВАРИЩА ПО КОМАНДЕ.
- ◇ ПУСТЬ УЧЕНИКИ ПРЕДОСТАВЯТ ДРУГ ДРУГУ КОНСТРУКТИВНУЮ ОБРАТНУЮ СВЯЗЬ, ЧТОБЫ УЛУЧШИТЬ РАБОТУ СВОЕЙ КОМАНДЫ НА СЛЕДУЮЩЕМ УРОКЕ.

#### *РАЗВИТИЕ ЯЗЫКОВЫХ НАВЫКОВ*

СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВЫХ НАВЫКОВ:

- ◇ ПОПРОСИТЕ УЧАЩИХСЯ ПОДГОТОВИТЬ ПРЕЗЕНТАЦИЮ ИЛИ ВИДЕООБОЗОР, РАССКАЗЫВАЮЩИЕ О ДОСТОИНСТВАХ И НЕДОСТАТКАХ СОЗДАННОГО ПРОЕКТА.
- ◇ ПРЕДЛОЖИТЕ УЧАЩИМСЯ ОПУБЛИКОВАТЬ ВИДЕО НА СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПЛОЩАДКАХ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОММЕНТАРИИ В КАЧЕСТВЕ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ.

ПРИМЕЧАНИЕ. ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТОГО ЗАДАНИЯ ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ.

#### *РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ В ОБЛАСТИ БИОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ*

- ◇ РАССКАЖИТЕ О ПРОБЛЕМЕ И ПОСЛЕДСТВИЯХ НЕПРАВИЛЬНОЙ ОСАНКИ ЧЕЛОВЕКА И ПОСЛЕДСТВИЯХ С ЭТИМ СВЯЗАННЫХ, О СОБЛЮДЕНИИ ГИГИЕНЫ РАБОТЫ ЗА СТОЛОМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УЧЕНИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ, РЕЖИМА ТРУДА И ОТДЫХА, ОСВЕЩЕННОСТИ И ДРУГИЕ МОМЕНТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ТЕМОЙ;
- ◇ ПРЕДЛОЖИТЕ НАЙТИ В ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ДЕТЕЙ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ ДАННЫЕ О ПРАВИЛЬНОЙ ПОСАДКЕ ЗА СТОЛОМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ И ЗАНЯТИЙ В ШКОЛЕ;
- ◇ ПРЕДЛОЖИТЕ РАССМОТРЕТЬ ЭТОТ МОМЕНТ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭРГОНОМИКИ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ СРЕДЫ РАБОЧЕГО МЕСТА УЧЕНИКА.
- ◇ РАССКАЖИТЕ О ПОНЯТИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ (РОБОТ РЕАГИРУЕТ ОПРЕДЕЛЕННЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ В ОТВЕТ НА ДЕЙСТВИЯ УЧЕНИКА, ВЫРАБАТЫВАЯ «ПРАВИЛЬНЫЕ» РЕФЛЕКСЫ).

*Развитие математических навыков*

- ◇ Расскажите о геометрических возможностях оценки ситуации;
- ◇ Попросите учащихся извлечь из доступных источников информации в интернете и печатных изданий факты, которые можно перевести в математические переменные и константы для создания алгоритма проекта;
- ◇ Помогите составить геометрическую схему проекта, расскажите, как измерить необходимые углы и расстояния.

*Перспективы профессионального развития*

Учащиеся, которым было интересно данное задание, могут попробовать себя в следующих сферах деятельности:

- ◇ биология;
- ◇ педагогика;
- ◇ производство и инженерное дело (проектирование);
- ◇ дизайн среды и промышленный дизайн.

Итак, при подготовке проекта ребятам предстояло провести немалую исследовательскую работу: понаблюдать за детьми, изучить печатные и интернет-источники по теме гигиены обучения письму, режиму занятий и др. Можно считать, что проект помогает выработать навыки восприятия и переработки текстовой информации, способствует развитию творческого мышления.

Создание данного проекта, его программирование, может быть успешно использовано еще на начальном этапе знакомства с программированием на SPIKE. Конструктивно проект является вполне доступным для детей, начиная примерно с 10 летнего возраста. Алгоритм программы не слишком перегружен и отражает возможности работы моторов и датчиков. Дети могут сначала просто анализировать, к чему приводят те или иные изменения в программе, затем сами вносить последовательно эти изменения и уже потом делать попытки самостоятельного программирования. В данном случае можно наблюдать, как ребята создают минимальный вариант алгоритма на основе уже сделанной предварительно модели. Робот реагирует на слишком большой наклон корпуса над столом и неправильный поворот тетради. Ответной реакцией является поднятие красного или зеленого флажка мышпонком (при помощи работы мотора) и звуковых сигналов в ответ на анализ ситуации датчиками. Дети учатся работать с датчиками, моторами, условными блоками, подпрограммами, операторами и переменными, записывать и обрабатывать звуковые ролики.

В ответ на «неправильные действия» ребенка «помощники» издадут

ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ РЕАЛИЗОВАНЫ ЛИБО ЗАПИСАННЫМИ ГОЛОСАМИ СОЗДАТЕЛЕЙ, ЛЮДЕЙ, ЛИБО ПОДОБРАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ИХ ПРИРОДНЫМИ ПРОТОТИПАМИ. ВОЗМОЖНА РЕАЛИЗАЦИЯ ОБОИХ ВАРИАНТОВ - ФРАЗЫ, ЗАПИСАННЫЕ ГОЛОСАМИ САМИХ РЕБЯТ И ЗВУКИ, ИЗДАВАЕМЫЕ ЖИВОТНЫМИ. ВО ВРЕМЯ ПОИСКА В ИНТЕРНЕТЕ РЕБЯТА ПОПУТНО ЗНАКОмяТСЯ С МНОЖЕСТВОМ СУЩЕСТВУЮЩИХ ВАРИАНТОВ ЗВУКОВОГО РЕАГИРОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ НА РАЗНЫЕ СИТУАЦИИ.

В КАЧЕСТВЕ ИДЕЙ РАЗВИТИЯ РЕБЯТА ПРЕДЛОЖИЛИ ЗАЛОЖИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ СИТУАЦИИ: СЛИШКОМ СИЛЬНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ НАЗАД (ВОЗМОЖНО РЕБЕНОК КАЧАЕТСЯ НА СТУЛЕ), ДОЛГОВРЕМЕННОЕ ОТДАЛЕНИЕ ОТ СТОЛА (ВОЗМОЖНО РЕБЕНОК ЗАБРОСИЛ ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ), КОНТРОЛИРОВАНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ (КАЖДЫЕ 15 МИНУТ РОБОТ НАПОМИНАЕТ О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗМЯТЬСЯ, ОТОЙТИ ОТ РАБОЧЕГО МЕСТА), А ТАКЖЕ СОЗДАНИЕ МОДУЛЯ, АНАЛИЗИРУЮЩЕГО ПРАВИЛЬНЫЙ ЗАХВАТ РУЧКИ ПРИ ПОМОЩИ ДАТЧИКОВ ЦВЕТА И ДРУГИЕ ИДЕИ.

АПРОБАЦИЯ ПОКАЗАЛА, ЧТО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЖЕЛАТЕЛЬНО МАКСИМАЛЬНО ВОЗЛОЖИТЬ НА ДЕТЕЙ: ПРОДУМЫВАНИЕ, ГДЕ МОЖНО НАЙТИ ИНФОРМАЦИЮ, КАКИЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ВОЗМОЖНЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ, КАКИЕ КРИТЕРИИ ПОИСКА МОГУТ БЫТЬ СФОРМУЛИРОВАНЫ, КАКИЕ ДАННЫЕ ИЗ НАЙДЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ МОГУТ ПОНАДОБИТЬСЯ, А ЧТО МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ ЛИШНЕЙ ИНФОРМАЦИЕЙ И НЕ ЗАСЛУЖИВАЕТ ВНИМАНИЯ. ПРОЕКТ МОЖНО РАССМАТРИВАТЬ КАК СВОЕОБРАЗНУЮ МАТРИЦУ, КОТОРАЯ ИМЕЕТ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАСШИРЕНИЯ ТЕМЫ. РЕБЯТА С УДОВОЛЬСТВИЕМ ОТКЛИКАЮТСЯ НА ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРИДУМАТЬ ЕЩЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ СОЗДАННОГО РОБОТА. УДАЧНЫМ ЗАВЕРШЕНИЕМ ПРОЕКТА БУДЕТ ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕНИКАМИ УРОКА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ, ПОСВЯЩЕННОГО ПРОБЛЕМАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСАНКИ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЗДАННОЙ МОДЕЛИ, С СОВМЕСТНОЙ БЕСЕДОЙ ИЛИ ЭКСКУРСИЕЙ ПО ТЕМЕ.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Антипенко О.Е. Территория классной комнаты как образовательный ресурс
2. Бекк Н.В., Колесникова Д.И. Материалы и концепции эргономичной школьной мебели как метода организации внимания.
3. Габдуллина А.Т. Педагогические условия формирования навыков грамотного письма младшего школьника.
4. Голиков Д. SCRATCH для юных программистов.
5. Инструкция-приложение LEGO® EDUCATION SPIKE™.
6. Калининченко И.А., Завадская М.Н. Интегральная гигиеническая оценка позы ребенка во время письма
7. Калестов Р.С. Стол, с регулируемой рабочей частью и прикрепляемый к стулу.
8. Панкратова Ю.Ю. Формирование здоровьесберегающего образовательного пространства в обучении младших школьников.
9. Хачикян Е.В., Петрова А.И., Туркина Н.В. Профилактика сколиоза у детей дошкольного и школьного возраста.
10. Юрченко О.В. Лечебная физическая культура в профилактике и коррекции нарушений осанки у детей школьного возраста.

---

## МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «РОБОТ-СПАСАТЕЛЬ ЛЕСА»

---

*Константинова Наталья Викторовна,  
студентка 1 курса  
магистратуры МГПУ ПГОИ*

Идея проекта родилась на стыке двух современных трендов: экологическое воспитание и STEAM-подход в образовании.

Экологическое воспитание реализуется через исследовательскую деятельность, заложенную в проблематику проекта - потеря части фонда заповедных лесов из-за заражения бабочкой-огневкой. Это реально существующая ситуация, по которой можно найти массу видео и фото материалов, для изучения на занятиях.

Заострить внимание школьников на проблеме могут и другие формы организации урока, например, сторитейлинг. Причем, рассказывание истории может быть реализовано как самим педагогом в отношении ребят, так и в форме обмена между школьниками. Детям может быть предложено задание - найти подобные случаи в отечественной или зарубежной практике с использованием любых доступных источников информации и представить их в виде рассказа друг-другу. Можно организовать поездку в ближайший лес и попробовать отыскать больные деревья, оценить расстояния между деревьями в естественных условиях, особенности лесных рельефов, увидеть растительные сообщества и т.п. Можно использовать поездку в Ботанический сад или дендрарий с организованной группой и экскурсоводом-биологом.



STEAM-технологии в создании проекта Робот-спасатель леса нашли свое отражение в использовании проектного подхода, метапредметном характере обучения (тема предполагает изучение вопросов из области биологии, физики, математики, технологий), изучении современных технологий (необходимо выяснить, какие технологии восстановления лесов используются в современном мире, оценить их достоинства и недостатки, выявить актуальность создания задуманного робота) и инженерных дисциплин.

Важным представляется и практическое значение данного проекта. Подобный робот, созданный в реальной жизни, может стать отличным помощником в лесном хозяйстве, оказать большую помощь в работе лесников, помочь сохранить и возобновить природные ресурсы, то есть может быть использован для нужд государства.

Компонент Art, который чуть позже появился в идеологии STEAM, также находит отражение в работе. При создании проекта открывается поле и для творческой деятельности ребят. Препятствия могут быть выполнены в виде довольно художественных форм, например, поляна с деревьями или саженцы в горшочках. Само поле может представлять из себя карту леса или парка, который предстоит восстанавливать, нарисованную учениками.

В дополнение ко всему вышесказанному можно отметить возможность развития Soft-Skills посредством работы над проектом. Школьники учатся коммуникации, работе в команде, представлению своей работы и опыту публичных выступлений, навыкам убеждения, ведения дискуссий и решения проблем, принятия решений на основе проведенных исследований и опытов.

Цель методической разработки: формирование у школьников навыков, необходимых для разработки робототехнических решений, направленных на создание умного экологического пространства в городе и окрестностях; умение видеть проблему и подбирать технические решения, прогнозировать модель развития умных пространств жизни.

#### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

##### **МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

- ◇ развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- ◇ формирование информационной и алгоритмической культуры; фор-

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРЕ КАК УНИВЕРСАЛЬНОМ УСТРОЙСТВЕ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ; РАЗВИТИЕ ОСНОВНЫХ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ УСТРОЙСТВ;

◇ ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ИЗУЧАЕМЫХ ПОНЯТИЯХ: ИНФОРМАЦИЯ, АЛГОРИТМ, МОДЕЛЬ – И ИХ СВОЙСТВАХ;

◇ РАЗВИТИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ; РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ СОСТАВИТЬ И ЗАПИСАТЬ АЛГОРИТМ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ИСПОЛНИТЕЛЯ; ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ ОБ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ, ЛОГИЧЕСКИХ ЗНАЧЕНИЯХ И ОПЕРАЦИЯХ; ЗНАКОМСТВО С ОДНИМ ИЗ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ОСНОВНЫМИ АЛГОРИТМИЧЕСКИМИ СТРУКТУРАМИ - ЛИНЕЙНОЙ, УСЛОВНОЙ И ЦИКЛИЧЕСКОЙ.

### **ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ**

◇ ОВЛАДЕНИЕ НАУЧНЫМ ПОДХОДОМ К РЕШЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ЗАДАЧ;

◇ ОВЛАДЕНИЕ УМЕНИЯМИ ФОРМУЛИРОВАТЬ ГИПОТЕЗЫ, КОНСТРУИРОВАТЬ, ПРОВОДИТЬ ЭКСПЕРИМЕНТЫ, ОЦЕНИВАТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ;

◇ ОВЛАДЕНИЕ УМЕНИЕМ СОПОСТАВЛЯТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ С ОБЪЕКТИВНЫМИ РЕАЛИЯМИ ЖИЗНИ

### **ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ. БИОЛОГИЯ**

◇ ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ, ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ ЕЁ РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКИ БЫСТРОМ СОКРАЩЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В БИОСФЕРЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА, ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О КАРТИНЕ МИРА;

◇ ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫХ СИСТЕМАТИЗИРОВАННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ, ПРОЦЕССАХ, ЯВЛЕНИЯХ, ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ, ОБ ОСНОВНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТЕОРИЯХ, ОБ ЭКОСИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ, О ВЗАИМОСВЯЗИ ЖИВОГО И НЕЖИВОГО В БИОСФЕРЕ, О НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ; ОВЛАДЕНИЕ ПОНЯТИЙНЫМ АППАРАТОМ БИОЛОГИИ;

◇ ПРИОБРЕТЕНИЕ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ И ПРОВЕДЕНИЯ НЕСЛОЖНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ И ЧЕЛОВЕКА, ПРОВЕДЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ;

◇ ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ: СПОСОБНОСТИ ОЦЕНИВАТЬ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ПРИРОДЕ, ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА; ВЫБИРАТЬ ЦЕЛЕВЫЕ И СМЫСЛОВЫЕ УСТАНОВКИ В СВОИХ ДЕЙСТВИЯХ И ПОСТУПКАХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ЖИВОЙ ПРИРОДЕ, ЗДОРОВЬЮ СВОЕМУ И ОКРУЖАЮЩИМ, ОСОЗНАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ПРИРОДНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ ВИДОВ

РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ;

◇ ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЗНАЧЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ НЕОБХОДИМОСТИ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗАЩИТЫ ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ В УСЛОВИЯХ БЫСТРОГО ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ;

◇ ОСВОЕНИЕ ПРИЁМОВ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ, РАЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ОТДЫХА, ВЫРАЩИВАНИЯ И РАЗМНОЖЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ И ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ, УХОДА ЗА НИМИ.

### **ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ. ФИЗИКА**

◇ ПРИОБРЕТЕНИЕ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНЫХ МЕТОДОВ ПОЗНАНИЯ, НАБЛЮДЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ, ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТОВ, ПРОСТЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНАЛОГОВЫХ И ЦИФРОВЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ;

◇ ПОНИМАНИЕ НЕИЗБЕЖНОСТИ ПОГРЕШНОСТЕЙ ЛЮБЫХ ИЗМЕРЕНИЙ;

◇ ПОНИМАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ОСНОВ И ПРИНЦИПОВ ДЕЙСТВИЯ (РАБОТЫ) МАШИН И МЕХАНИЗМОВ, СРЕДСТВ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ И СВЯЗИ, БЫТОВЫХ ПРИБОРОВ, ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ВЛИЯНИЯ ИХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; ОСОЗНАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРИЧИН ТЕХНОГЕННЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФ.

### **Технология**

◇ ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ УСТАНАВЛИВАТЬ ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗНАНИЙ ПО РАЗНЫМ УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ;

◇ РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ ПРИМЕНЯТЬ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ, ОЦЕНИВАТЬ ВОЗМОЖНОСТИ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ И ИНСТРУМЕНТОВ ИКТ В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ИЛИ СФЕРЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ.

### **ПРОЕКТ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ИЗ СЕБЯ ЦИКЛ УРОКОВ ИЗ 4 ЗАНЯТИЙ:**

1 урок. Изучение темы и сборка робота по схеме.

2-3 уроки. Программирование алгоритма для решения поставленной задачи.

4 урок. Самостоятельное формулирование учащимися ситуации-задачи.

В рамках урока-апробации учащимся была поставлена задача по спасению территории заповедника, подвергшейся нападению бабочек, уничтоживших самшитовые деревья. Лесниками ранее была проведена посадка деревьев, однако не все из них выжили. Необходимо проанализировать состояние посаженных саженцев, произвести необходимые действия по исправлению ситуации, не сойти с маршрута, обойдя взрослые деревья и расчистить встречающийся на пути бурелом.

Воспитательной задачей цикла является привлечение подрастающего поколения к вопросам экологии, формирование бережного, ответственного отношения к среде, в которой мы живем, ответственности за свои действия в природе.

---

**ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН УРОКА ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ АЛГОРИТМА  
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ.**

---

**Подготовка**

- ◇ Изучите информацию по теме потери фондов лесов и заповедников и возможностей их воспроизведения.
- ◇ Посетите лес, дендрарий или ботанический сад.
- ◇ Прочтите инструкции для учащихся, приведённые в Приложении LEGO® EDUCATION SPIKE™.
- ◇ Смоделируйте на поле ситуацию-задачу для решения учащимися

**Обсуждение (5 мин.)**

Используйте идеи, приведённые в разделе Начало обсуждения, чтобы обсудить тему данного занятия.

Используйте видео, графические материалы и презентации, чтобы объяснить цели и задачи данного занятия.

**Исследование (20 мин.)**

Распределите учащихся по их функциональному значению в команде, выберите капитана-координатора команды.

Предложите детям рассмотреть варианты нахождения информации по теме, какие источники возможно использовать? Где их взять?

Проанализируйте информацию с точки зрения возможности использования данных в алгоритме проекта.

**Объяснение (10 мин.)**

Пусть учащиеся выполнят задачу по анализу организованных ранее посадок и расчистке территории от бурелома.

Сформулировать самостоятельно задачу для выполнения с помощью созданного робота.

**Дополнение (10 мин.)**

Обсудите с классом результаты испытаний.

Не забудьте оставить немного времени для уборки.

**Оценка**

Дайте оценку работе каждого учащегося.

Для упрощения этой задачи вы можете использовать раздел оценки.

### Начало обсуждения

Начните обсуждение испытаний, задав соответствующие вопросы, например, следующие:

- ◇ Почему может понадобиться воспроизводство лесов?
- ◇ Кто занимается проблемами восстановления лесного фонда? Каким образом?
- ◇ Какие технические средства на сегодняшний день, как вам известно, используются для организации лесных посадок?
- ◇ Какими конструктивными возможностями должен быть наделен робот, способный выполнить подобную задачу?
- ◇ Что является ориентиром для определения расстояния при посадке деревьев? Какие существуют правила?
- ◇ Каким образом можно организовать перемещение робота по территории лесного массива или заповедника? Какие средства можно для этого использовать?
- ◇ Какие проблемы могут возникнуть на уже организованных посадках молодых деревьев?

Предложите учащимся посмотреть видео, презентацию или графические материалы по теме. Предложите изучить справочники по теме посадки и биологических особенностей лесных посадок. Предложите подготовить детям рассказы о ситуациях, подобных произошедшей в Сочи. Пусть школьники представят свои рассказы всем членам команды. Желательно, делать это без использования чтения, по памяти.

### Советы по сборке

Сборка в команде. Разделите задания по сборке между членами команды, чтобы каждый из них активно участвовал в процессе конструирования и программирования:

Учащийся А: движущуюся основу-платформу робота

Учащийся В: механизм конвейера для передвижения саженцев

Учащийся С: подъемный механизм для уборки бурелома

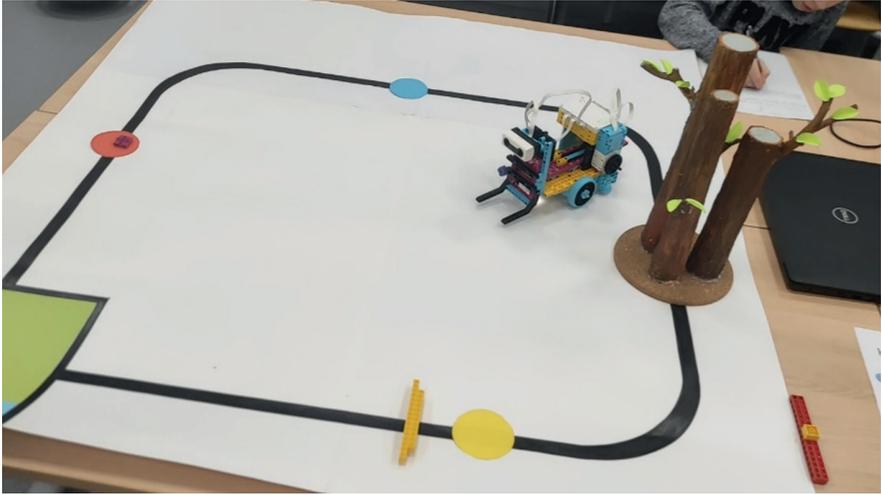
### Сделано для моделирования посадки саженцев и уборки бурелома (бревен)

1. Основа - движущаяся платформа на колесах. Предназначена для передвижения конструкции.
2. Конвейер для перемещения саженцев с платформы в лунку.
3. Подъемный механизм для уборки упавших деревьев на маршруте.

Используйте предметы, сделанные своими руками:

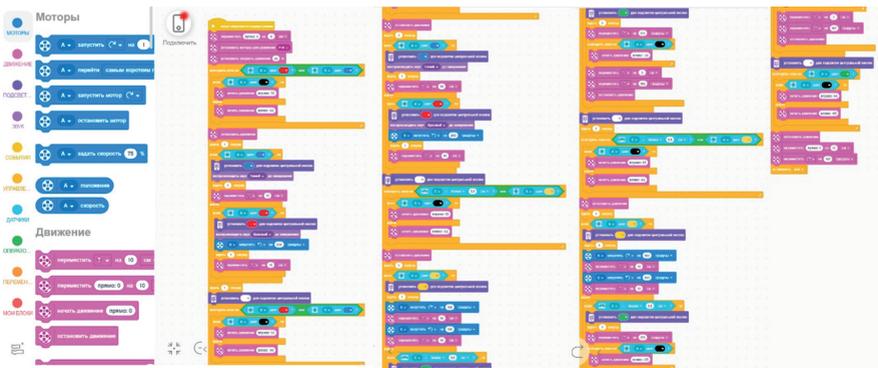
- ◇ Макет полянки с деревьями (для объезда)
- ◇ Бревна из дерева или деталей LEGO

- ◇ Бумажные круги (для обозначения лунок для посадки саженцев и анализирования ситуации)
- ◇ Учащиеся даже могут самостоятельно выбрать из тех предметов, что есть в классе.



### Советы по программированию

Основная программа (создана учащимися на уроке-апробации)



Способы сделать задание ещё интереснее

- ◇ Пусть учащиеся самостоятельно составляют задачи для решения.
- ◇ Учащиеся могут сделать реквизит своими руками и максимально визуально приближенным к реальности (миниатюрные саженцы в горшках)
- ◇ Возможно разбиться на пары или группы и устроить соревнование.

## **Возможности для оценки**

### *Лист наблюдений педагога*

РАЗРАБОТАЙТЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ, МАКСИМАЛЬНО СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ВАШИМ ЗАДАЧАМ, НАПРИМЕР ТАКИЕ:

1. ЗАДАНИЕ ВЫПОЛНЕНО НЕ ПОЛНОСТЬЮ.
2. ЗАДАНИЕ ВЫПОЛНЕНО ПОЛНОСТЬЮ.
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕВЗОШЛИ ОЖИДАНИЯ.

ИСПОЛЬЗУЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСПЕХОВ ДЕТЕЙ В ОБУЧЕНИИ:

- ◇ УЧАЩИЕСЯ МОГУТ ОПРЕДЕЛИТЬ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ.
- ◇ УЧАЩИЕСЯ МОГУТ ПРОВЕСТИ ОБЪЕКТИВНЫЕ ИСПЫТАНИЯ.
- ◇ УЧАЩИЕСЯ МОГУТ СДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ НА ОСНОВЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ И ОБЪЯСНИТЬ ИХ.

### *САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА*

ДЕТИ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЦВЕТНЫЕ КРУГИ-ЛУНКИ. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ЦВЕТ СИГНАЛИЗИРУЕТ ОБ ОПРЕДЕЛЕННОМ РЕЗУЛЬТАТЕ. НАПРИМЕР:

СИНИЙ - Я ПОЛНОСТЬЮ УДОВОЛТВОРЕН РЕЗУЛЬТАТАМИ СВОЕЙ РАБОТЫ

КРАСНЫЙ - Я НЕ УДОВОЛТВОРЕН РЕЗУЛЬТАТАМИ

### *ВЗАИМНАЯ ОЦЕНКА*

ПРЕДЛОЖИТЕ СВОИМ УЧЕНИКАМ ДАТЬ ОЦЕНКУ РАБОТЫ ДРУГ ДРУГА.

- ◇ ПУСТЬ ОДИН УЧЕНИК ОЦЕНИТ РАБОТУ ДРУГОГО, ИСПОЛЬЗУЯ ПРИНЦИП, ОПИСАННЫЙ ВЫШЕ.
- ◇ ПУСТЬ УЧЕНИКИ ПРЕДОСТАВЯТ ДРУГ ДРУГУ КОНСТРУКТИВНУЮ ОБРАТНУЮ СВЯЗЬ, ЧТОБЫ УЛУЧШИТЬ РАБОТУ СВОЕЙ КОМАНДЫ НА СЛЕДУЮЩЕМ УРОКЕ.

### *РАЗВИТИЕ ЯЗЫКОВЫХ НАВЫКОВ*

СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВЫХ НАВЫКОВ:

- ◇ ПОПРОСИТЕ УЧАЩИХСЯ ПОДГОТОВИТЬ ПРЕЗЕНТАЦИЮ ИЛИ ВИДЕООБЗОР, ПРЕСТАВЛЯЮЩИЕ ИЗ СЕБЯ РАССКАЗ-ЭКСКУРСИЮ ПО ЗАПОВЕДНИКУ, КОТОРЫЙ ПРИШЛОСЬ СПАСАТЬ. КАКАЯ КАТАСТРОФА ПОСТИГЛА ЗАПОВЕДНИК, И ЧТО УДАЛОСЬ СДЕЛАТЬ, ЧТОБЫ ИСПРАВИТЬ СИТУАЦИЮ?
- ◇ ПРЕДЛОЖИТЕ ПОДГОТОВИТЬ ДЕТЯМ РАССКАЗЫ О СИТУАЦИЯХ, ПОДОБНЫХ ПРОИЗОШЕДШЕЙ В СОЧИ.
- ◇ ПРЕДЛОЖИТЕ ШКОЛЬНИКАМ СФОРМУЛИРОВАТЬ СВОИ УСЛОВИЯ И СЦЕНАРИИ ДРУГИХ ЗАДАЧ ПО ДАННОЙ ТЕМЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНСТРУКТИВА СОБРАННОГО РОБОТА БЕЗ ВНЕСЕНИЯ ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.
- ◇ ПРЕДЛОЖИТЕ УЧАЩИМСЯ ОПУБЛИКОВАТЬ ВИДЕО НА СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПЛОЩАДКАХ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОММЕНТАРИИ В КАЧЕСТВЕ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ.

*ПРИМЕЧАНИЕ. Для выполнения этого задания требуется дополнительное время.*

### **РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

*СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ:*

- ◇ РАССКАЖИТЕ О ПОНЯТИИ ВЕСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ, КОТОРОЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ. НАПРИМЕР, ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВЕСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОЖЕТ СКАДЫВАТЬСЯ ИЗ 25 % ВНЕШНЕГО ВИДА, 20 % СТОИМОСТИ, 5 % МОБИЛЬНОСТИ И 50 % ВЕСА. ОБЪЯСНИТЕ, ЧТО СУММА ВСЕХ ВЕСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДОЛЖНА БЫТЬ РАВНА 100 %.
- ◇ ПОПРОСИТЕ УЧАЩИХСЯ ОЦЕНИТЬ КАЖДЫЙ ЗАХВАТ (ДОБАВЛЯЯ ИЛИ ВЫЧИТАЯ ПО 1 БАЛЛУ) ПО КАЖДОМУ ИЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ И ЗАТЕМ ВЫЧИСЛИТЬ ВЕСОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ.

*ПРИМЕЧАНИЕ. Для выполнения этого задания требуется дополнительное время.*

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

УЧАЩИЕСЯ, КОТОРЫМ БЫЛО ИНТЕРЕСНО ДАННОЕ ЗАДАНИЕ, МОГУТ ПОПРОБОВАТЬ СЕБЯ В СЛЕДУЮЩИХ СФЕРАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- ◇ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И САДОВОДСТВО;
- ◇ БИЗНЕС И ФИНАНСЫ (ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО);
- ◇ ПРОИЗВОДСТВО И ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО (ПРОЕКТИРОВАНИЕ).

ТАКИМ ОБРАЗОМ, МОДЕЛЬ РОБОТА-СПАСАТЕЛЯ ЛЕСА ЯВЛЯЕТСЯ ПРООБРАЗОМ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА, ПОМОГАЮЩЕГО ВОЗОБНОВЛЯТЬ УТЕРЯННЫЕ ПО КАКОЙ – ЛИБО ПРИЧИНЕ: ПОЖАРЫ, ВРЕДИТЕЛИ, БРАКОНЬЕРЫ И Т.П., ФРАГМЕНТЫ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ. РОБОТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ СЛЕДОВАТЬ ПО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЗАРАНЕЕ ТРАЕКТОРИИ, ЛИБО ПРИ ПОМОЩИ СИСТЕМ НАВИГАЦИИ И ДИСТАНЦИОННО РАСПОЛОЖЕННОГО НАВИГАТОРА, АНАЛИЗИРУЯ РЕАЛЬНУЮ СИТУАЦИЮ И ЛАНДШАФТ ПО ПУТИ СЛЕДОВАНИЯ: ДЕРЕВЬЯ, БУРЕЛОМ, УЖЕ ИМЕЮЩИЕСЯ МОЛОДЫЕ ПОСАДКИ.

НА ЗАНЯТИИ ДЕТИ ПРОВЕЛИ АНАЛИЗ ТЕМЫ: ПРОБЛЕМЫ УТЕРИ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ, ВОЗМОЖНОСТИ РЕШЕНИЯ, ОПЫТ РЕШЕНИЯ, СУЩЕСТВУЮЩИЙ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ: ВОЛОНТЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ЛЕСНИКИ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМАНДЫ СПЕЦИАЛИСТОВ И КРУПНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТЕХНИКИ, РАССМОТРЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПОСАДКИ, ИЗУЧИЛИ ПРАВИЛА ПОСАДКИ САЖЕНЦЕВ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ САЖЕНЦАМИ, ИНСОЛЯЦИЯ, НЕОБХОДИМОСТЬ ПОДКОРМОК. ДАЛЕЕ РЕШАЛИ КОНКРЕТНО ПОСТАВЛЕННУЮ ПЕДАГОГОМ ЗАДАЧУ: ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ЗАДАНА ЧЕРНОЙ ЛИНИЕЙ, НУЖНО БЫЛО ПРОАНАЛИЗИРОВАТЬ РАНЕЕ ОРГАНИЗОВАННЫЕ МОЛОДЫЕ ПОСАДКИ: ЗДОРОВ ЛИ САЖЕНЕЦ? И ТОГДА С НИМ НИЧЕГО НЕ НУЖНО ДЕЛАТЬ, ТОЛЬКО ЗАФИКСИРОВАТЬ С ПОМОЩЬЮ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА, ЧТО ВСЕ В ПОРЯДКЕ. ЛИБО САЖЕНЕЦ НЕ ПРИЖИЛСЯ И НУЖ-

НА ПОВТОРНАЯ ПОСАДКА. УБРАТЬ БУРЕЛОМ НА ПУТИ И ОБОЙТИ ВЗРОСЛЫЕ ДЕРЕВЬЯ НЕ ПОВРЕДИВ ИХ. РОБОТ ИМЕЕТ ПОДЪЕМНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ РАСЧИСТКИ ЛЕСА И КОНВЕЙЕР ДЛЯ ПОСАДКИ САЖЕНЦЕВ, КОТОРЫЕ САМ ЖЕ И ДОСТАВЛЯЕТ. ОСНАЩЕН МОТОРАМИ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ И ПОДЪЕМА, ДАТЧИКАМИ ГИРОСКОПИЧЕСКИМ, РАСТОЯНИЯ И ЦВЕТА.

К КОНЦУ ЗАНЯТИЯ БЫЛИ СФОРМУЛИРОВАНЫ ТРИ ДОВОЛЬНО ИНТЕРЕСНЫХ УСЛОВИЯ НА БУДУЩЕ: РОБОТ МОЖЕТ ФИКСИРОВАТЬ И ОБОЗНАЧАТЬ КАКИМ-ЛИБО ОБРАЗОМ НАРУШИТЕЛЯ –БРАКОНЬЕРА, ВЫРАВНИВАТЬ НЕРОВНОСТИ ГРУНТА (НАПРИМЕР, ТРАНШЕИ ОТ ПРОЕЗДА МАШИН), ДОБАВЛЯТЬ УДОБРЕНИЯ К ОСУЩЕСТВЛЕННЫМ РАНЕЕ ПОСАДКАМ. В ЦЕЛОМ РАБОТА ПОКАЗАЛА, ЧТО ПРОЕКТ РОБОТА ДОСТУПЕН ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ШКОЛЬНИКАМИ 12–14 ЛЕТ, ИМЕЮЩИМИ ОПЫТ РАБОТЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ С КОНСТРУКТОРАМИ LEGO. ПОИСК НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ НУЖНО ПОЛНОСТЬЮ ВОЗЛАГАТЬ НА УЧАЩИХСЯ. ЭТО ПОМОЖЕТ НАУЧИТЬСЯ ОВЛАДЕВАТЬ НАВЫКАМИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ГДЕ МОЖЕТ БЫТЬ НУЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ? КАКИЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ СУЩЕСТВУЮТ? КАК СФОРМУЛИРОВАТЬ ПОИСКОВЫЙ ЗАПРОС ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ПОИСКА? КАКИЕ ДАННЫЕ В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ ИНФОРМАЦИИ ОКАЖУТСЯ ПОЛЕЗНЫМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ? И ДРУГИЕ ВОПРОСЫ. МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ АНАЛИЗА ДЕТЬМИ СПЕЦИАЛЬНО СОСТАВЛЕННЫЕ ТЕКСТЫ, ГДЕ НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИЯ ВСТРОЕНА НЕОЧЕВИДНЫМ ОБРАЗОМ, ЧТО ТРЕНИРУЕТ ВОСПРИЯТИЕ ТЕКСТА, ПРОЦЕССЫ МЫШЛЕНИЯ В ПРОТИВОВЕС КЛИПОВОМУ ВОСПРИЯТИЮ ИНФОРМАЦИИ МНОГИМИ СОВРЕМЕННЫМИ ШКОЛЬНИКАМИ.

---

## МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «ЗАКОН ИНЕРЦИИ С LEGO SPIKE PRIME»

---

*ОЛЬХОВ НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ,*

*КАТРИЧ СЕМЕН МАРАТОВИЧ,*

*ОЛЕТОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА,*

*ВЕРЕЗУБ КСЕНИЯ ДЕНИСОВНА,*

*ПАСТУХОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ,*

*СТУДЕНТЫ ИНТ-201, ГАОУ ВО МГПУ ИЦО*

ВРЕМЯ СТРЕМИТЕЛЬНО БЕЖИТ ВПЕРЕД, И ТЕХНОЛОГИИ НЕ СТОЯТ НА МЕСТЕ, РОВНО ТАК ЖЕ, КАК И МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ. НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ LEGO СТРЕМИТЕЛЬНО ВРЫВАЕТСЯ В СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ. МНОГИЕ ИЗ НАС В ДЕТСТВЕ ИГРАЛИ С КОНСТРУКТОРОМ LEGO DUPLO, КОНСТРУИРОВАЛИ РОБОТОВ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ LEGO TECHNIC. СРАВНИТЕЛЬНО НЕДАВНО ПОЯВИЛСЯ КОНСТРУКТОР LEGO SPIKE EDUCATION, КОТОРЫЙ МОЖНО АКТИВНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ. КОНСТРУКТОР МОЖЕТ СДЕЛАТЬ УРОК НЕ ТОЛЬКО ИНТЕРЕСНЫМ ИЗ-ЗА ИГРОВОЙ ФОРМЫ, НО И НАГЛЯДНЫМ, ПОМОЧЬ ВОСПРОИЗВЕСТИ ИГРОВУЮ МОДЕЛЬ РЕАЛЬНОСТИ, ПОВЫСИТЬ КАЧЕСТВО УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА ОБУЧАЮЩИМИСЯ.

**ЦЕЛЬ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ:** Познакомить обучающихся с помощью использования конструктора LEGO SPIKE EDUCATION с законами Ньютона (первым законом инерции), выстраивая механизмы мета-предметных связей областей информатики, робототехники и физики.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

1. Развитие аналитических компетенций, а именно, умение ставить цель, видеть задачу и обосновывать способы ее решения;
2. Развитие инженерно-конструктивных компетенций: умение придумывать техническое решение в соответствии с поставленной задачей и созданной проблемной ситуацией;
3. Изобретательность на основе алгоритмизации деятельности;
4. Инженерное мышление;
5. Умение моделировать продукт будущей конструктивной и инженерной деятельности;
6. Коммуникативные компетенции: умение решать задачу совместно с партнером по деятельности; проявлять инициативу в совместной деятельности;
7. Умение интегрировать технологические, цифровые инструменты в создании творческого продукта.

**РАССМОТРИМ ПРИМЕР ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ: Закон инерции и LEGO Education Spike**

**Предмет:** информатика (робототехника) и физика

**Время проведения урока:** 90 минут (2\*45)

**Уровень:** базовый, 7-8 классы

**Методы обучения:** частично-поисковый, исследовательский

**Формы организации обучения:** индивидуальная, групповая.

**Средства обучения:** компьютер для учителя, проектор, компьютеры по количеству групп; конструкторы «LEGO Education - Spike-Prime».

Этап	Время	Описание
Вводная часть	5 минут	Постановка задачи
Теоретическая часть 1	15 минут	Разбор первого закона Ньютона (вопросно-ответная форма); демонстрация работы закона на бытовом примере (проведение эксперимента, позволяющего наглядно показать закон инерции)
Практическая часть 1	20 минут	Представление конструктора LEGO (демонстрация состава набора, представление деталей, правила при работе с конструктором LEGO); демонстрация уже готовых тележки и хаба, который предстоит собрать обучающимся; сбор модели тележки (вводная часть, представление инструкции по сбору модели, сбор модели)
Теоретическая часть 2	10 минут	Основы программирования в среде Scratch (вводная часть, знакомство со Scratch)
Практическая часть 2	20 минут	Создание программы для работы с хабом; обкатка собранной модели с использованием программы
Демонстрация модели	10 минут	Разбор каждого положения хаба и тележки (1 прогон); повторное проведение эксперимента с изменением скорости и добавлением груза (2 прогона, чтобы увидеть закономерность)
Рефлексия, обратная связь	5 минут	Опрос на платформе Mentimeter.com на основании информации из раздела "оценка".
Завершение работы	5 минут	Уборка конструктора

В ходе данного занятия могут быть достигнуты самые различные цели.

**Дидактическая цель:** познакомить обучающихся с 1-ым законом И. Ньютона «Закон инерции» и создать условия для формирования знаний о создании программы для LEGO-модели средствами технологии развития критического мышления, информационно-коммуникационной технологии, технологии LEGO-конструирования.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ:** СОЗДАТЬ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ И УСВОЕНИЯ УЧЕНИКАМИ НОВЫХ ЗНАНИЙ О ПРОГРАММИРОВАНИИ НА ЯЗЫКЕ «SCRATCH»; ФОРМИРОВАТЬ НАВЫКИ РАБОТЫ С КОНСТРУКТОРОМ LEGO И НАВЫКИ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ; ОБОБЩИТЬ ЗНАНИЯ НА УРОВНЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ.

**РАЗВИВАЮЩИЕ ЦЕЛИ:** ФОРМИРОВАТЬ НАВЫКИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И КОНСТРУКТОРСКИЕ НАВЫКИ ЧЕРЕЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ЧЕРЕЗ РАБОТУ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ЧЕРЕЗ ИНТЕРАКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧАЩИХСЯ; СОДЕЙСТВОВАТЬ РАЗВИТИЮ КОММУНИКАТИВНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ.

**ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ:** СОЗДАТЬ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЯВЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ, АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ; ВОСПИТЫВАТЬ УВАЖЕНИЕ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМУ ТРУДУ, УМЕНИЕ РАБОТАТЬ В ГРУППАХ.

Изучив материал, учащиеся должны:

- ◇ ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ: ПРАВИЛА СОЗДАНИЯ ПРОГРАММЫ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ «SPIKE-PRIME – LEGO EDUCATION»; КОМАНДЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММЫ;
- ◇ УМЕТЬ: ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОГРАММУ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА НЕ БУДЕТ ПОЛУЧЕН

**ЖЕЛАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ;** РАЗРАБАТЫВАТЬ ДЕЙСТВУЮЩИЕ МОДЕЛИ ИЗ ДЕТАЛЕЙ КОНСТРУКТОРА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ; С ПОМОЩЬЮ ДАТЧИКОВ УПРАВЛЯТЬ РОБОТАМИ; ОСУЩЕСТВЛЯТЬ РЕФЛЕКСИЮ СВОЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ; РАБОТАТЬ В ПАРАХ, ГРУППАХ.

ХОД ЗАНЯТИЯ.

СИСТЕМЫ ОТСЧЁТА, В КОТОРЫХ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ЗАКОН ИНЕРЦИИ, НАЗЫВАЮТ ИНЕРЦИАЛЬНЫМИ. СВЯЗАННАЯ С ЗЕМЛЁЙ СИСТЕМА ОТСЧЁТА НЕ ЕДИНСТВЕННАЯ ИНЕРЦИАЛЬНАЯ СИСТЕМА. ИНЕРЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ БЕСКОНЕЧНО МНОГО. НАПРИМЕР, СИСТЕМА ОТСЧЁТА, СВЯЗАННАЯ С ЛЮБЫМ ПОЕЗДОМ, ДВИЖУЩИМСЯ РАВНОМЕРНО И ПРЯМОЛИНЕЙНО ОТНОСИТЕЛЬНО ЗЕМЛИ, ТАКЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ ИНЕРЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ. ЕСЛИ ПОЕЗД НАЧИНАЕТ ТОРМОЗИТЬ ИЛИ ДВИГАТЬСЯ ПО ИСКРИВЛЁННОМУ УЧАСТКУ ПУТИ, ТО СВЯЗАННАЯ С НИМ СИСТЕМА ОТСЧЁТА УЖЕ НЕ БУДЕТ ЯВЛЯТЬСЯ ИНЕРЦИАЛЬНОЙ. НА ПРИМЕРЕ НАШЕЙ ТЕЛЕЖКИ С ХАБОМ МЫ МОЖЕМ УВИДЕТЬ, ЧТО ПРИ ИЗМЕНЕНИИ СКОРОСТИ У НАС БУДЕТ МЕНЯТЬСЯ МОЩНОСТЬ СОПРИКОСНОВЕНИЯ С ТЕЛЕЖКОЙ И ЕЁ РАССТОЯНИЕ ДО ПОЛНОГО ТОРМОЖЕНИЯ.

ДАВАЙТЕ ПРОВЕДЁМ НЕСКОЛЬКО ИЗМЕРЕНИЙ, БЛАГОДАРИ КОТОРЫМ МЫ ВЫЯСНИМ ЭТУ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ.

- ◇ ПЕРВЫЕ ПОДСЧЁТЫ БУДЕМ ПРОВОДИТЬ С ЗАФИКСИРОВАННЫМИ ОБОРОТАМИ. ЗАПУСКАЕМ ХАБ, ТЕЛЕЖКА ОТТАЛКИВАЕТСЯ, ИЗМЕРЯЕМ ПУТЬ.
- ◇ ИЗМЕНЯЕМ КОЛИЧЕСТВО ОБОРОТОВ ОТНОСИТЕЛЬНО ИСХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА МЕНЬШЕЕ. ПРОВОДИМ ТАКИЕ ЖЕ ИЗМЕРЕНИЯ.
- ◇ ИЗМЕНЯЕМ КОЛИЧЕСТВО ОБОРОТОВ ОТНОСИТЕЛЬНО ИСХОДНЫХ ПАРАМЕ-

ТРОВ НА БОЛЬШЕЕ. Проводим такие же измерения.

◇ Делаем вывод, от чего зависит длина пути тележки.

**ДОБАВЛЕНИЕ МАССЫ ГРУЗА.** Рассмотрим связь инерции с массой тела. В современной физике наличие такой связи является аксиомой. Так, М.Г.Валишев и А.А.Повзнер в курсе общей физики (2009) пишут, что «масса тела является количественной характеристикой инертности тела. Все тела изменяют свою скорость не мгновенно, а постепенно при их взаимодействии с другими телами, т.е. обладают инертностью». То же самое говорится в учебнике физики для высшей школы под ред. Г.С.Ландсберга (2008): «Меру инерции тела называют массой. Масса тела есть характерное физическое свойство, определяющее соотношение между действующей на это тело силой и сообщаемым ею телу ускорением  $m = F/a$ , откуда  $F = ma$ ».

Как правильно сказал один из авторов, феномен инерции появляется только тогда, когда на тело с определённой массой действует какая-то сила. В нашем случае в тележку с грузиком будет ударяться хаб, и с изменением массы тележка будет отъезжать на определённое расстояние. На какое именно, и какая будет длина пути, мы и должны узнать.

◇ Запустить хаб, померить расстояние без груза.

◇ Постепенно добавлять груз (по нарастающей), измерять после запуска расстояние, пройденное тележкой.

◇ Делаем вывод.

#### РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ	
Количество оборотов	Длина пути
Вывод:	
ДОБАВЛЕНИЕ МАССЫ ГРУЗА	
Масса груза	Длина пути
Вывод:	

#### СОВЕТЫ ПО СБОРКЕ:

При подготовке моделей следует убедиться, что каждая модель построена правильно, и все механизмы работают должным образом. ИНФОРМА-

ЦИЯ О НАСТРОЙКЕ МОДЕЛИ И ВОЗВРАЩЕНИИ ЕЁ В НАЧАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИВЕДЕ-  
НА НА ПОСЛЕДНЕЙ СТРАНИЦЕ ИНСТРУКЦИИ ПО СБОРКЕ.

*НЕОБХОДИМО:*

- ◇ ПРОВЕРИТЬ, ЧТО ВСЕ УЗЛЫ ПРАВИЛЬНО ЗАКРЕПЛЕНЫ.
- ◇ ПРОВЕРИТЬ, ЧТО ВСЕ ПРОВОДА НЕ ПЕРЕПУТАНЫ И СОЕДИНЯЮТ КОНТРОЛ-  
ЛЕР С ДАТЧИКАМИ.
- ◇ ПРОВЕРИТЬ, ВСЕ ЛИ ДАТЧИКИ РАСПОЛОЖЕНЫ В НУЖНЫХ ЯЧЕЙКАХ.

*СПОСОБЫ УПРОСТИТЬ ЗАДАНИЕ:*

- ◇ УВЕЛИЧИТЬ КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ В КОМАНДЕ.
- ◇ УДЕЛИТЕ БОЛЬШЕ ВРЕМЕНИ РАЗЪЯСНЕНИЮ НАЗНАЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПАРА-  
МЕТРОВ ПРОГРАММНЫХ БЛОКОВ.
- ◇ ПОМОГАТЬ УЧАСТНИКАМ В СБОРКЕ И ПРОГРАММИРОВАНИИ МОДЕЛИ.

*СПОСОБЫ СДЕЛАТЬ ЗАДАНИЕ ЕЩЕ ИНТЕРЕСНЕЕ:*

- ◇ ПРОВЕСТИ МИНИ-ИГРУ.
- ◇ ПРЕДЛОЖИТЬ УЧАЩИМСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ГИРОСКОПИЧЕСКИЙ ДАТЧИК И НА-  
ПИСАТЬ ПРОГРАММУ, ВЫПОЛНЯЯ КОТОРУЮ ИХ Приводная платформа БУДЕТ  
ДВИГАТЬСЯ ПО КВАДРАТНОЙ ТРАЕКТОРИИ.
- ◇ ИСПЫТЫВАТЬ СКОРОСТЬ И ТОЧНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПЛАТФОРМЫ НА БОЛЬШОЙ  
ПЛОЩАДИ, НАПРИМЕР, НА СТОЛЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ.
- ◇ КАЖДАЯ КОМАНДА РАЗРАБАТЫВАЕТ СВОЮ ВЕРСИЮ МАКЕТА, ПОСЛЕ ЧЕГО  
ДЕМОНСТРИРУЕТ ЕЁ ПЕРЕД АУДИТОРИЕЙ.

*ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ОЦЕНКИ:*

1. Обоснованность.
2. Подача.
3. Работа команды.

*КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ, МАКСИМАЛЬНО СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ВАШИМ ЗАДАЧАМ,*

*НАПРИМЕР, ТАКИЕ:*

- ◇ ЗАДАНИЕ ВЫПОЛНЕНО НЕ ПОЛНОСТЬЮ.
- ◇ ЗАДАНИЕ ВЫПОЛНЕНО ПОЛНОСТЬЮ.
- ◇ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕВЗОШЛИ ОЖИДАНИЯ.

*ИСПОЛЬЗУЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСПЕВАЕМОСТИ УЧА-  
ЩИХСЯ:*

- ◇ УЧАЩИЕСЯ ВЫБИРАЮТ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ БЛОКИ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВА-  
НИЯ.
- ◇ УЧАЩИЕСЯ УМЕЮТ ИЗМЕНЯТЬ ПАРАМЕТРЫ ПРОГРАММНЫХ БЛОКОВ В ЗАВИ-  
СИМОСТИ ОТ ПОСТАВЛЕННЫХ ЗАДАЧ И ОКРУЖАЮЩИХ УСЛОВИЙ.
- ◇ УЧАЩИЕСЯ УМЕЮТ СОЗДАВАТЬ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕДИНЯЯ НЕСКОЛЬКО ПРО-  
ГРАММНЫХ БЛОКОВ.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ (взаимная) ПРОВЕРКА ОБУЧАЮЩИХСЯ. КОМАНДЫ МЕНЯЮТСЯ МОДЕЛЯМИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ, ОТВЕЧАЯ НА НЕСКОЛЬКО ВОПРОСОВ:

- ◇ ЧТО БЫ ВЫ ДОБАВИЛИ В ДАННУЮ МОДЕЛЬ?
- ◇ КАКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ВЫ ВИДИТЕ У ЭТОЙ МОДЕЛИ?
- ◇ ЧТО БЫ ВЫ ДОБАВИЛИ В МОДЕЛЬ, ЧТОБЫ ДАТЬ ЕЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ?

РАЗВИТИЕ ИНЫХ НАВЫКОВ:

1. РАБОТА В КОМАНДЕ.
2. ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЯ.
3. ИМПРОВИЗАЦИЯ.
4. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ В СЖАТЫЕ СРОКИ.

ПРИМЕР ПРОГРАММЫ ДЛЯ ХАБА В ПРОГРАММЕ «LEGO EDUCATION - SPIKE-PRIME».



---

## МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «ОСВОЕНИЕ КОСМОСА. ГУСЕНИЦЫ ПРОТИВ КОЛЕС»

---

*Ерeмина Екатерина Алексеевна,  
студентка МАТ-182 ИЦО МГПУ*

LEGO® MINDSTORMS® EDUCATION EV3 — это практическое робототехническое межпредметное учебное решение, которое призвано заинтересовать учащихся и поставить перед ними задачи из области STEM и робототехники в ситуациях, «близких к реальности». Решение MINDSTORMS EV3, легко адаптируемое для любой учебной среды, предоставляет возможности для развития у учащихся уверенности в себе в процессе всесторонних исследований и готовит их к дальнейшему изучению информатики, инженерного искусства и других смежных наук.



### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

#### **МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

- ◇ развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- ◇ формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ИЗУЧАЕМЫХ ПОНЯТИЯХ: ИНФОРМАЦИЯ, АЛГОРИТМ, МОДЕЛЬ – И ИХ СВОЙСТВАХ;
- ◇ РАЗВИТИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ; РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ СОСТАВИТЬ И ЗАПИСАТЬ АЛГОРИТМ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ИСПОЛНИТЕЛЯ; ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ ОБ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ, ЛОГИЧЕСКИХ ЗНАЧЕНИЯХ И ОПЕРАЦИЯХ; ЗНАКОМСТВО С ОДНИМ ИЗ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ОСНОВНЫМИ АЛГОРИТМИЧЕСКИМИ СТРУКТУРАМИ - ЛИНЕЙНОЙ, УСЛОВНОЙ И ЦИКЛИЧЕСКОЙ.

#### **ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ**

- ◇ ОВЛАДЕНИЕ НАУЧНЫМ ПОДХОДОМ К РЕШЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ЗАДАЧ;
- ◇ ОВЛАДЕНИЕ УМЕНИЯМИ ФОРМУЛИРОВАТЬ ГИПОТЕЗЫ, КОНСТРУИРОВАТЬ, ПРОВОДИТЬ ЭКСПЕРИМЕНТЫ, ОЦЕНИВАТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ;
- ◇ ОВЛАДЕНИЕ УМЕНИЕМ СОПОСТАВЛЯТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ С ОБЪЕКТИВНЫМИ РЕАЛИЯМИ ЖИЗНИ.

#### **ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ. ФИЗИКА**

- ◇ ПРИОБРЕТЕНИЕ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНЫХ МЕТОДОВ ПОЗНАНИЯ, НАБЛЮДЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ, ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТОВ, ПРОСТЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНАЛОГОВЫХ И ЦИФРОВЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ; ПОНИМАНИЕ НЕИЗБЕЖНОСТИ ПОГРЕШНОСТЕЙ ЛЮБЫХ ИЗМЕРЕНИЙ;
- ◇ ПОНИМАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ОСНОВ И ПРИНЦИПОВ ДЕЙСТВИЯ (РАБОТЫ) МАШИН И МЕХАНИЗМОВ, СРЕДСТВ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ И СВЯЗИ, БЫТОВЫХ ПРИБОРОВ, ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ВЛИЯНИЯ ИХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; ОСОЗНАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРИЧИН ТЕХНОГЕННЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФ.

#### **ТЕХНОЛОГИЯ**

- ◇ ОВЛАДЕНИЕ МЕТОДАМИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, РЕШЕНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ, МОДЕЛИРОВАНИЯ, КОНСТРУИРОВАНИЯ И ЭСТЕТИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ, ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОХРАННОСТИ ПРОДУКТОВ ТРУДА;
- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ УСТАНАВЛИВАТЬ ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗНАНИЙ ПО РАЗНЫМ УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ;
- ◇ РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ ПРИМЕНЯТЬ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ, ОЦЕНИВАТЬ ВОЗМОЖНОСТИ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ И ИНСТРУМЕНТОВ ИКТ В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ИЛИ СФЕРЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ;
- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О МИРЕ ПРОФЕССИЙ, СВЯЗАННЫХ С ИЗУЧАЕМЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ, ИХ ВОСТРЕБОВАННОСТИ НА РЫНКЕ ТРУДА

В ходе данного проекта испытаем эффективность ботов на колесном и гусеничном ходу, и определим, какой из них лучше работает на основе определённых критериев оценки.

Занятие длительностью 135 мин. (3 урока по 45 мин. с переменной/динамическими паузами), средний уровень, классы 6–7.

---

### План урока

---

#### 1. Подготовка (20 мин.)

##### 1.1 Историческая справка

◇ Россия – космическая держава. Главные космические достижения, освоение Луны.

◇ Постановка вопроса: Луноход передвигался на гусеницах или колесах и почему?

##### 1.2 История изобретения колеса и гусеничного хода

◇ Историческая справка. Примеры современного использования гусеничного хода.

#### 2. Обсуждение (25 мин.)

◇ Используйте информацию, приведённую в разделе урока, чтобы обсудить тему данного занятия.

◇ Формулирование гипотезы: на чем передвигался первый луноход.

◇ Обсуждение Плана работы.

◇ Разделите учащихся на пары, предложите придумать название команде.

◇ Изучите с ними новые детали и узлы для сборки.

◇ Познакомьте учащихся с цифровым инструментарием для производства замеров: цифровой секундомер (смартфон), калькулятор (смартфон), цифровой транспорт ProtectorSmart (смартфон).

#### 3. Исследование (35 мин.)

◇ Дайте ученикам задание собрать бота на колесном и гусеничном ходу.

◇ Дайте ученикам задание подготовить опытную трассу для моделирования 3-х условий: запуск на гладком треке, преодоление препятствий, наклонная поверхность. Пусть учащиеся испытают свои боты на колесном и гусеничном ходу в условиях: запуск на гладком треке (Испытание № 1); запуск с преодолением препятствий (Испытание № 2); запуск на наклонной поверхности (Испытание № 3).

◇ Попросите их запустить программу, чтобы провести эксперимент и ответить на вопросы:

а) Какой робот будет быстрее на гладком треке?

б) Какой робот будет быстрее перемещаться через препятствие?

в) Какой робот будет эффективнее на наклонной поверхности 30°?

◇ ПОПРОСИТЕ ВНЕСТИ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ В ГРАФ-СХЕМУ ЭКСПЕРИМЕНТА.

4. ОБЪЯСНЕНИЕ (10 мин.)

◇ НАПОМНИТЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ РАСЧЕТА СКОРОСТИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ.

◇ НАПОМНИТЕ, ЧТО РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НЕОБХОДИМО ВНОСИТЬ В ГРАФ-СХЕМУ ЭКСПЕРИМЕНТА.

◇ ПРЕДЛОЖИТЕ КАЖДОЙ КОМАНДЕ ВЫСТУПИТЬ ПЕРЕД КЛАССОМ С ИХ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯМИ, ОСНОВАННЫМИ НА РЕЗУЛЬТАТАХ ИЗМЕРЕНИЙ.

5. ДОПОЛНЕНИЕ (30 мин.)

◇ ОБСУДИТЕ С КЛАССОМ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ.

◇ ПРОВЕДИТЕ «МОЗГОВОЙ ШТУРМ» СРЕДИ УЧАЩИХСЯ ПУТЕМ ФРОНТАЛЬНОГО ОПРОСА ПО ВОПРОСАМ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННЫХ КЕЙСОВ С ЗАНЕСЕНИЕМ ОТВЕТОВ В ТАБЛИЦУ «ГУСЕНИЦЫ ПРОТИВ КОЛЕС».

◇ ОПРОВЕРГНИТЕ/ПОДТВЕРДИТЕ ГИПОТЕЗУ: ЛУНОХОД ПЕРЕДВИГАЛСЯ НА КОЛЕСАХ.

◇ РАССКАЖИТЕ УЧАЩИМСЯ ОБ ИСТОРИЧЕСКОМ ФАКТЕ ПОИСКА С.П.КОРОЛЕВЫМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЕРВОЙ ЛУННОЙ ЭКСПЕДИЦИИ.

◇ НЕ ЗАБУДЬТЕ ОСТАВИТЬ НЕМНОГО ВРЕМЕНИ ДЛЯ УБОРКИ.

6. ОЦЕНКА (15 мин.)

◇ ПРОВЕДИТЕ МИНИ-ОПРОС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕСУРСА MENTIMETER.COM

◇ ДАЙТЕ ОЦЕНКУ РАБОТЕ КАЖДОГО УЧАЩЕГОСЯ.

### Начало обсуждения

1. Начните обсуждение темы, пробудив интерес к истории освоения космоса, рассказав о следующих фактах:

◇ 1960 ГОДУ НА КОРАБЛЕ «СПУТНИК-5» В КОСМОС БЫЛИ ЗАПУЩЕНЫ ЗНАМЕНИТЫЕ СОБАКИ БЕЛКА И СТРЕЛКА.

◇ 55 ЛЕТ НАЗАД, 18 МАРТА 1965 ГОДА, КОСМОНАВТ АЛЕКСЕЙ ЛЕОНОВ ВПЕРВЫЕ В ИСТОРИИ ВЫШЕЛ В ОТКРЫТЫЙ КОСМОС.

◇ В 2020 ГОДУ ИСПОЛНИЛОСЬ 60 ЛЕТ ЦЕНТРУ ПОДГОТОВКИ КОСМОНАВТОВ ИМ. Ю.А.ГАГАРИНА.

◇ 65 ЛЕТ КОСМОДРОМУ БАЙКОНУР.

◇ СОВЕТСКИЙ «ЛУНОХОД-1» ПЕРВЫЙ В МИРЕ ПЛАНЕТОХОД, КОТОРЫЙ РАБОТАЛ НА ПОВЕРХНОСТИ ЛУНЫ.

2. Чтобы пробудить интерес учащихся, предложите учащимся посмотреть слайды с историческими фотографиями, видеозаписями событий.

3. Предложите учащимся выдвинуть гипотезу: «Допустим, что колеса для

РАБОТЫ В КОСМОСЕ ЛУЧШЕ ГУСЕНИЦ».

4. Предложите учащимся познакомиться с планом урока, чтобы четко выстроить исследовательскую деятельность.
5. Познакомьте учащихся с историей изобретения колеса и гусеничного хода, уделив внимание современным примерам использования колесной и гусеничной техники.

#### Советы по сборке

Сборка в командах.<sup>1</sup>

Разделите задания по сборке между членами команды, чтобы каждый из них активно участвовал в процессе конструирования:

- ◇ Учащийся А: сборка бота на колесном ходу, подготовка опытной трассы, пользование цифровыми инструментами для измерений.
- ◇ Учащийся В: сборка гусеничного узла, программирование, занесение результатов в граф-схему.
- ◇ Учащийся С: подбор деталей, запуск робота, представление результатов команды.

Бот на колесном ходу предназначен для быстрого, маневренного перемещения относительно лёгких грузов по ровной поверхности. Его колеса неуверенно проходят препятствия, вязнут и теряют управляемость. Бот на гусеничном ходу эффективен для езды по бездорожью, перевозки тяжелых грузов, шумен и менее комфортен для пассажира, имеет больший вес, устойчив.

Для испытаний ботов на треке и создания препятствий пригодятся любые предметы, имеющиеся под рукой. Учащиеся могут самостоятельно выбрать из тех предметов, что есть в классе, например:

- ◇ кубики LEGO;
- ◇ шарики, скатанные из бумаги (среднего размера);
- ◇ карандаши/ручки.

Для проведения измерений необходимо использовать цифровой инструментарий: цифровой секундомер (смартфон), калькулятор (смартфон), цифровой транспорт ProtectorSmart (смартфон).



1 <https://yadi.sk/d/v0C2zC9kfZWPbQ>

### СОВЕТЫ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ БОТА ПРИ ПОМОЩИ МОБИЛЬНОЙ ВЕРСИИ REMOTEV3
2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ БОТА ЧЕРЕЗ ПО LEGO MAINDSTORMS EDUCATION EV3 (БЛОКИ: НАЧАЛО, РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ БОЛЬШИМИ МОТОРАМИ, ЦИКЛ)

**СПОСОБЫ УПРОСТИТЬ ЗАДАНИЕ:** ПРОВЕДИТЕ ИСПЫТАНИЯ ТОЛЬКО С РОВНОЙ И НАКЛОННОЙ ПЛОСКОСТЬЮ.

#### СПОСОБЫ СДЕЛАТЬ ЗАДАНИЕ ЕЩЁ ИНТЕРЕСНЕЕ

- ◇ Пусть учащиеся самостоятельно определяют критерии оценки результатов испытаний.
- ◇ Предложите учащимся разработать свои боты и затем провести аналогичные испытания для них.
- ◇ Выступление участников команды.
- ◇ Проанализируйте занесенные в граф-схему результаты испытаний, попытайтесь предположить, на чем передвигался луноход.
- ◇ Определите выступающего от команды/команда может выступать вместе.
- ◇ Представьте результаты своего эксперимента и ваше мнение классу.

#### МОЗГОВОЙ ШТУРМ «ГУСЕНИЦЫ ПРОТИВ КОЛЕС»

- ◇ Предложите учащимся ответить на практикоориентированные вопросы для закрепления понимания функциональных особенностей колесного и гусеничного хода.
- ◇ Сформулируйте итоговое предположение, докажите или опровергните выдвинутую в начале занятия гипотезу.
- ◇ Расскажите учащимся об истории конструирования первого лунохода, о структуре поверхности Луны, о замене гусеничного хода на колесный советскими конструкторами.
- ◇ Предложите учащимся, заинтересовавшимся вопросом освоения космоса, узнать о компетенции WorldSkills «Инженерия космических систем».

#### ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ОЦЕНКИ

ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЙ ПЕДАГОГА

1. РОБОТ СОБРАН ПРАВИЛЬНО.
2. РОБОТ ЗАПРОГРАММИРОВАН.
3. ИСПЫТАНИЯ ПРОИЗВЕДЕНЫ КОРРЕКТНО И В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ.
4. ДАННЫЕ ИСПЫТАНИЙ КОРРЕКТНО ЗАНЕСЕНЫ В ГРАФ-СХЕМУ.
5. УЧАЩИЕСЯ МОГУТ СДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ НА ОСНОВЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ И ОБЪЯСНИТЬ ИХ.

6. Результаты аргументированно представлены классу.
7. Активная работа на этапе Мозговой штурм.

#### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА**

ПОПРОСИТЕ КАЖДОГО РЕБЁНКА ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ О КАЧЕСТВЕ ЕГО РАБОТЫ НА ЗАНЯТИИ ПОСРЕДСТВОМ ПЛАТФОРМЫ MENTI.COM

Меня зовут \_\_\_\_\_

Сегодня я узнал \_\_\_\_\_

На уроке я научился \_\_\_\_\_

Мне было трудно \_\_\_\_\_

Мне было непонятно \_\_\_\_\_

Теперь я знаю, что \_\_\_\_\_

Меня удивило \_\_\_\_\_

Я бы хотел узнать, почему \_\_\_\_\_

#### **РАЗВИТИЕ ЯЗЫКОВЫХ НАВЫКОВ**

СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВЫХ НАВЫКОВ:

- ◇ Попросите учащихся подготовить презентацию или видеобзор техники, используемой человечеством для освоения космоса; гусеничной техники.
- ◇ Предложите учащимся опубликовать видео на соответствующих площадках и использовать комментарии в качестве обратной связи.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для выполнения этого задания требуется дополнительное время.

**РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ:** предложите учащимся придумать задачу для других учеников на расчет расстояния, времени и скорости при перемещении колесной/гусеничной техники при различных внешних условиях.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для выполнения этого задания требуется дополнительное время.

**Перспективы профессионального развития.** Учащиеся, которым было интересно данное задание, могут попробовать себя в следующих сферах деятельности:

- ◇ Авиационно-космическое машиностроение;
- ◇ Производство и инженерное дело (проектирование);
- ◇ Автомобильное производство.

---

## МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «LEGO GARBAGE SORTER»

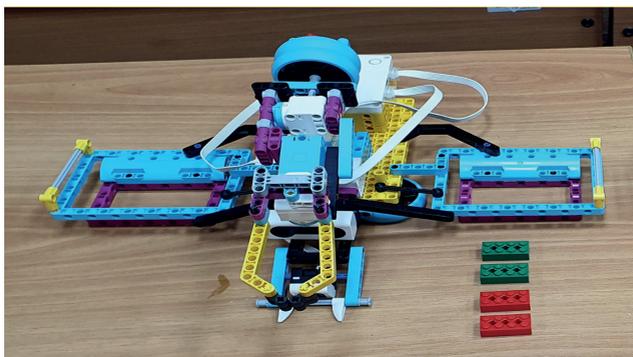
---

*Зорин Александр Сергеевич,  
Кузьмина Дарья Юрьевна,  
студенты ИИТ-191 МГПУ ИЦО*

Когда речь заходит об использовании STEM-технологий в образовании, всегда встает закономерный вопрос о целесообразности перехода на этот формат обучения. Несмотря на то, что большая часть поставщиков программного обеспечения и конструкторов, к примеру, LEGO, активно используют технологии STEAM, наряду с E5, нельзя не отметить, что в школах это зачастую вызывает большой резонанс.

Во-первых, сложно объективно оценить результаты после введения подобного формата, так как до сих пор не было опубликовано полноценное исследование, а входные и итоговые тестирования не сравнивают, например, у двух классов: со STEM-программой и классической, потому как результаты данного исследования могут однозначно дискредитировать один из способов преподавания, а от классической школы так быстро отказаться не получится. Кроме того, рассматриваемая технология обучения позиционируется как способ получения и развития функциональной грамотности и важных личностных качеств «на всю жизнь». И без повсеместного введения учебных программ, основанных на STEM-концепции, не получится отследить проявление заявленных результатов.

Во-вторых, если рассматривать STEM с точки зрения повышения заинтересованности обучающихся в процессе получения новых знаний, опять же возникает вопрос, как проводить оценку и насколько объективны в данном случае будут опросы?



Третья существенная проблема заключается в том, что родители обучающихся зачастую выступают против экспериментальных образовательных программ (а иначе преподасти STEM не получится) в силу того, что не обладают компетенциями для полного ознакомления с инновационным учебным планом, и «решающим словом» при формировании их представлений о новых программах с использованием STEM-технологий становится слово «экспериментальные». Говоря об учебных планах, их на деле не так уж много, а имеющиеся зачастую не соответствуют ФГОС.

Таким образом, неосведомленность родителей, а зачастую и учителей приводит к тому, что STEM-технологии не получают широкого распространения в школах. Кроме того, на данный момент практически не существует УМК, которые однозначно бы предлагали высший уровень межпредметности, который и является основой STEM-программ, получается, кроме неосведомленности еще одним препятствием становится отсутствие методического обеспечения, как было указано ранее.

Вместо того, чтобы вводить полноценные программы в основное общее образование, преподаватели, заинтересованные в продвижении STEM-технологий, могли бы заняться созданием проектных работ. Таким образом решатся сразу несколько проблем. К примеру, пополнение существующих программ различного вида материалами, которыми учителя могли бы воспользоваться для того, чтобы разнообразить рабочий процесс. Кроме того введение проектной деятельности в формате STEM-проектов поможет и ученикам, и родителям привыкнуть к новому формату работы, оценить его со стороны и в последствии решить, нужны ли такие изменения в образовательных программах или нет.

Исходя из всего вышесказанного, в дальнейшей работе будет представлено описание STEM-проекта на базе конструктора LEGO Education Spike Prime.

Данный проект направлен на развитие у детей STEAM-компетенций и формирование представления учащихся о глобальных проблемах человечества. Обучающиеся выдвигают свои идеи по поводу проектной деятельности, направленной на решение проблем, связанных с экологией и улучшением экологической ситуации в мире. А также создадут свой собственный проект с использованием конструктора. В процессе создания у обучающихся появится возможность ознакомиться с визуальным языком программирования, на базе которого они напишут программный код для своего собственного робота.

Проект включает в себя серию из 8 уроков.

**Актуальность:** в уходящем году на Тайм-Сквер в Нью-Йорке по-

ВЕСИЛИ МАСШТАБНЫЙ ТАЙМЕР (КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЧАСЫ), НА КОТОРОМ ВЕДЕТСЯ ОБРАТНЫЙ ОТСЧЕТ ДО НЕКОЕГО «КОНЦА СВЕТА». ДЕЛО В ТОМ, ЧТО ЭКОЛОГИ ИЗУЧИЛИ ДИНАМИКУ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ НА ПЛАНЕТЕ И ВЫДВИНУЛИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЕ, ЧТО, ЕСЛИ В ТЕЧЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ СЕМИ ЛЕТ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО НЕ НАЧНЕТ РЕШАТЬ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ, ПРОИЗОЙДУТ ИЗМЕНЕНИЯ, НА КОТОРЫЕ МЫ БУДЕМ УЖЕ НЕ В СИЛАХ ПОВАЛИТЬ. ИМЕННО ПОЭТОМУ ПОДОБНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ КАК НИКОГДА АКТУАЛЬНЫ. ДЕТИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ТОМ, КАК ВАЖНО НАПРАВИТЬ СВОИ СИЛЫ И ИДЕИ, А ТАКЖЕ СУЩЕСТВУЮЩИЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ НА БЛАГО ЭКОЛОГИИ И ВО ИМЯ СПАСЕНИЯ ПЛАНЕТЫ. КРОМЕ ТОГО, КОМПАНИЯ LEGO УЖЕ РАБОТАЕТ НАД ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЕКТАМИ, НАПРАВЛЕННЫМИ НА УМЕНЬШЕНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ, ТАК ЧТО ПРИВЛЕЧЕНИЕ К ДАННОЙ ТЕНДЕНЦИИ ОДНОГО ИЗ ИХ КОНСТРУКТОРОВ БУДЕТ НЕ ЛИШНИМ.

**ПРОБЛЕМА:** ОТСУТСТВИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА В РАМКАХ STEAM-ОБРАЗОВАНИЯ, КОТОРОЕ СПОСОБСТВОВАЛО БЫ УПРОЩЕНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ СЕРИЙ ПРОЕКТНЫХ УРОКОВ ПО ТЕМЕ ЭКОЛОГИЯ.

**ПРОЕКТ ОСНОВАН** НА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМ ПОДХОДЕ, КОТОРЫЙ ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТЬЮ STEAM-ОБРАЗОВАНИЯ. ОБУЧАЮЩИЕСЯ ОВЛАДЕВАЮТ ПРОЕКТНЫМ МЫШЛЕНИЕМ. В КОНКРЕТНОМ СЛУЧАЕ, МОЖНО ГОВОРИТЬ О ТЕНДЕНЦИИ ЭТОГО ГОДА: STREAM. ОНО В ДАННОМ СЛУЧАЕ УСИЛИВАЕТСЯ ПОНЯТИЕМ RESEARCH (ИССЛЕДОВАНИЕ), ПОСКОЛЬКУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПОНАДОБЯТСЯ НЕ ТОЛЬКО ПРЕДМЕТНЫЕ ЗНАНИЯ И УНИВЕРСАЛЬНЫЕ НАВЫКИ, НО И НАВЫКИ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ, И ИССЛЕДОВАНИЯ, КОТОРОЕ, ВОЗМОЖНО, ПЕРЕРАСТЕТ В НЕЧТО БОЛЕЕ ГЛОБАЛЬНОЕ ПРИ ИНТЕРЕСЕ УЧЕНИКОВ. ОБРАЗОВАНИЕ ОРИЕНТИРОВАНО НА УЧАЩЕГОСЯ – КАЖДЫЙ ЗАДЕЙСТВОВАН В ПРОЕКТЕ, МОЖЕТ ПОКАЗАТЬ СВОИ ИДЕИ И МЫСЛИ. КРОМЕ ТОГО, МЫ МОЖЕМ ГОВОРИТЬ О ГЛОБАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ. НАШ ПРОЕКТ БЕРЕТ СВОЕ НАЧАЛО ИЗ ОБОСНОВАНИЯ ВАЖНОСТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ, И ОДНО ИЗ ЭТИХ РЕШЕНИЙ МЫ ПРЕДЛАГАЕМ НА УРОКЕ – СОЗДАНИЕ СОБСТВЕННОГО РОБОТА СОРТИРОВЩИКА.

**ЦЕЛИ ПРОЕКТА:** ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ, ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЯ ОБ ЭКОЛОГИИ КАК ОБЛАСТИ НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА. КРОМЕ ТОГО, ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАБОТЕ С КОНСТРУКТОРОМ LEGO EDUCATION SPIKE PRIME. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С РОБОТОТЕХНИКОЙ ЧЕРЕЗ ПРАКТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОСРЕДСТВОМ LEGO-КОНСТРУИРОВАНИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ. ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЕЙ УУД.

**УНИКАЛЬНОСТЬ:** СЕРИЯ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ 8 УРОКОВ, ЗА КОТОРЫЕ ОБУЧАЮЩИЕСЯ СОЗДАДУТ СВОЙ УНИКАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ, НАУЧАТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КОНСТРУКТОРОМ, ОСВОЯТ ТЕХНИКУ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С НИМ. КРОМЕ ТОГО,

КАЖДЫЙ БУДЕТ ИМЕТЬ СВОЙ ГОТОВЫЙ ОТЧЕТ О РАБОТЕ В ФОРМАТЕ «ДНЕВНИКА ПРОЕКТА» (МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОРИГИНАЛЬНЫМ). ПРИМЕРНЫЙ ДИЗАЙН МОДЕЛИ РОБОТА ПРИНАДЛЕЖИТ АВТОРУ YOUTUBE-КАНАЛА DIMI'S ROBOTS. ПРОГРАММНЫЙ КОД ДЛЯ НЕГО УЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ НАШЕЙ РАЗРАБОТКОЙ.

**ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ:**

Число	ЭТАП РАБОТЫ
<b>ЗАНЯТИЕ 1</b>	ЗНАКОМСТВО С КОНСТРУКТОРОМ, СБОРКА МОДЕЛИ РОБОТА.
<b>ЗАНЯТИЕ 2</b>	ОКОНЧАНИЕ СБОРКИ МОДЕЛИ, СОСТАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОДА.
<b>ЗАНЯТИЕ 3</b>	ОФОРМЛЕНИЕ «ДНЕВНИКА ПРОЕКТА»
<b>ЗАНЯТИЕ 4</b>	СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦЫ ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
<b>ЗАНЯТИЕ 5</b>	ОФОРМЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРОЕКТА
<b>ЗАНЯТИЕ 6</b>	ПОДГОТОВКА К ВЫСТУПЛЕНИЮ
<b>ЗАНЯТИЕ 7</b>	АПРОБАЦИЯ ПРОЕКТА
<b>ЗАНЯТИЕ 8</b>	ПРЕДЗАЩИТА ПРОЕКТА С УЧЕТОМ АПРОБАЦИИ
<b>ИТОВОГОЕ ЗАНЯТИЕ</b>	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**Преимущества решения:** первое и самое важное - проект подходит и готов для тиражирования. Для реализации всей серии уроков проекта учителю потребуются минимальные временные затраты, а именно подготовка нескольких презентаций. Также преимуществом является наличие оригинального методического пособия и готовой таблицы поурочного планирования, которую легко вставить в план работы. Проект подходит как для организации внеурочной деятельности, так и для уроков технологии.

**Дневник проекта:** учащиеся на протяжении всего усвоения материала выполняют задания и заполняют страницы для рефлексии. Класс оказывается в роли ученых, которым предстоит создать модели роботов, которые помогли бы людям спасти планету. На протяжении всей работы дети ведут дневник, по которому легко будет отследить участие каждого. Кроме того, такой дневник помогает хотя бы в малой степени задействовать всех в работе.

**Компетенции, которые обучающиеся освоят.**

- ◇ Смогут улучшить свои навыки программирования в SCRATCH-подобной среде LEGO SPIKE.
- ◇ Научатся создавать модели, принимать нестандартные решения, работать в условиях ограниченного количества ресурсов.
- ◇ Проект не будет статичен, каждый раз детям придётся решать все новые и новые, более сложные задачи. Пика сложность достигнет во время программирования робота.
- ◇ STEAM - ART - творческий аспект. Вся работа будет сопровождаться ри-

СУНКАМИ, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ, УКРАШЕНИЯМИ И ХЕНД-МЕЙДОМ. СОБРАТЬ МЕХАНИЗМ - ТОЛЬКО ПОЛ ДЕЛА.

◊ ПОКА ОТКРЫТ ВОПРОС ПО СОВМЕЩЕНИЮ КОНСТРУКТОРОВ LEGO SPIKE PRIME С ДРУГИМИ КОНСТРУКТОРАМИ. КАК ПРИМЕР, МОЖНО ДОБАВИТЬ ИЛЛЮМИНАЦИЮ, ЗВУКОВОЕ ИЛИ ИНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРИ ПОМОЩИ КОНСТРУКТОРОВ: ЗНАТОК, FISCHERTECHNIC ИЛИ ARDUINO STARTER KIT.

◊ ДЕТИ ПОЛУЧАТ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ТОМ, НАСКОЛЬКО ШИРОКО РАСПРОСТРАНИЛАСЬ РОБОТОТЕХНИКА, И КАКИМ ОГРОМНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ РАБОТЫ УЧЕНЫХ, ПОСВЯТИВШИХ СЕБЯ СОЗДАНИЮ МАШИН, ЗАМЕНЯЮЩИХ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ТРУД.

◊ УМЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЯТЬ СВОЙ ПРОЕКТ, ОТСТАИВАТЬ СВОЮ ТОЧКУ ЗРЕНИЯ, ПРИВОДИТЬ АРГУМЕНТЫ И ОФОРМЛЯТЬ ОТЧЕТЫ О ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЕ. НА ПРИМЕРЕ ДНЕВНИКА ДЕТИ СРАЗУ ЖЕ ПОЧУВСТВУЮТ, НАСКОЛЬКО ПРОЩЕ ИМ БУДЕТ РАССКАЗЫВАТЬ О ПРОЕКТЕ, ВЕДЬ КАЖДЫЙ ДЕНЬ ОНИ БУДУТ ЗАНОСИТЬ ТУДА ПОЛУЧЕННУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ОТ ЧЕГО ОН БУДЕТ ЛУЧШЕ ЗАПОМИНАТЬСЯ.

◊ УМЕНИЕ РАБОТАТЬ В КОМАНДЕ И СОВМЕСТНО ПРИНИМАТЬ РЕШЕНИЯ.

ПРОЕКТ ОДНОЗНАЧНО ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ STEAM КОНЦЕПЦИЮ. ЗАТРОНУТЫ: БИОЛОГИЯ, ИНЖЕНЕРИЯ, АРТ(ИСКУССТВО), МАТЕМАТИКА (РАСЧЕТЫ УГЛОВ ПРИ ОФОРМЛЕНИИ РАБОТЫ МОТОРОВ). ТО ЕСТЬ ДЕТИ СМОГУТ ПРИМЕНИТЬ ВСЕ СВОИ ЗНАНИЯ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧИЛИ В ШКОЛЕ НА ПРАКТИКЕ И ПРИЙТИ К ОСЯЗАЕМОМУ РЕЗУЛЬТАТУ.

ЭТО КОМАНДНАЯ РАБОТА. ЗАЧАСТУЮ У ДЕТЕЙ НЕ СФОРМИРОВАН НАВЫК СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ. ЭТУ ПРОБЛЕМУ МОЖНО РЕШИТЬ ЛИШЬ УВЕЛИЧЕНИЕМ МЕТОДИК КОМАНДНОЙ РАБОТЫ, КОТОРАЯ МОГЛА БЫ ЗАВЛЕЧЬ КАЖДОГО УЧАСТНИКА ПРОЕКТНОЙ ГРУППЫ, НО ПРИ ЭТОМ ОСТАВАТЬСЯ НАЦЕЛЕННОЙ НА ЕДИНЬИЙ РЕЗУЛЬТАТ, КАК В НАШЕМ СЛУЧАЕ. ДНЕВНИК - ДЛЯ КАЖДОГО, ПРОЕКТ - КОМАНДНЫЙ. ПРОЕКТ СТОИТ ОФОРМИТЬ ТАК, ЧТОБЫ УЧИТЕЛЮ ОСТАЛОСЬ ЛИШЬ ЗАХОТЕТЬ ЕГО ПРОВЕСТИ, ОСТАЛЬНОЕ ЗА НЕГО УЖЕ БЫЛО БЫ ПОДГОТОВЛЕНО.

ТАКЖЕ ЗАДЕЙСТВОВАНЫ КОНСТРУКТОРЫ. ДЕТИ УЧАТСЯ РАБОТАТЬ С ДЕТАЛЯМИ, РАЗВИВАЮТ СВОЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЕ МЫШЛЕНИЕ, ПОНИМАЮТ ВАЖНОСТЬ СИММЕТРИИ И БАЛАНСА ВЕСА. ЭТО ОЧЕНЬ СИЛЬНО ПРИГОДИТСЯ ИМ В БУДУЩЕМ, НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ И ФИЗИКИ.

НА ПРИМЕРЕ ЭТОГО ПРОЕКТА ДЕТИ НАУЧАТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАТЧИКАМИ, ПОЙМУТ, КАК ОНИ РАБОТАЮТ, КАК ПРАВИЛЬНО ОФОРМИТЬ ИХ РАБОТУ, ЧТО УЛУЧШИТ ИХ ПОНИМАНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ В СТАРШИХ КЛАССАХ.

НАКОНЕЦ, ТАКАЯ РАБОТА БУДЕТ ОТЛИЧНЫМ СПОСОБОМ УДЕРЖАТЬ ВНИМАНИЕ ДЕТЕЙ НА УЧЕБЕ, МОТИВИРУЕТ ИХ УЗНАВАТЬ НОВОЕ, ИСКАТЬ ПУТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ, ДЕЛАТЬ ЛУЧШЕ, КРАСИВЕЕ, ДЕЛАТЬ БЫСТРЕЕ И КАЧЕСТВЕННЕЕ (ВЕДЬ В ПРОЕКТЕ СУЩЕСТВУЕТ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ МОМЕНТ). НИЧТО ТАК НЕ ВРЕЗАЕТСЯ В ПАМЯТЬ,

КАК РЕШЕНИЕ, КОТОРОЕ ТЫ НАШЕЛ САМ, ТАК ПОТОМ ЕЩЕ И ОПИСАЛ ЕГО В СВОЕМ ДНЕВНИКЕ. ЭТОТ ПРОЕКТ ЛЕГКО МОЖНО ВКЛЮЧИТЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС, КАК КОНКРЕТНЫЙ РАЗДЕЛ ТАК И ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ.

## НАУЧНЫЙ ДНЕВНИК

УЧАСТНИК ПРОЕКТА



ДАТА НАЧАЛА: \_\_\_\_\_  
ДАТА ЗАВЕРШЕНИЯ: \_\_\_\_\_

У нас только одна планета. И если мы будем хорошо и ней относиться, то она будет хорошо относиться к нам.

## ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

**ОТВЕТЬ НА ВОПРОСЫ И ВЫПОЛНИ ЗАДАНИЯ:**

1. Какие вопросы изучает экология?
  - а) вопросы охраны окружающей среды;
  - б) вопросы биологии;
  - в) вопросы безопасности планеты и ее населения;
  - г) вопросы о связи живых организмов с окружающей средой.
2. Что такое охрана природы?
  - а) это укрепление природного баланса;
  - б) это укрепление природных ресурсов;
  - в) это укрепление человеческих ресурсов;
  - г) это укрепление пищевых ресурсов.
3. Перечисли известные тебе способы борьбы с экологическими проблемами:

4. Считаешь ли ты, что люди должны беречь природу? Почему?

## АВТОМАТИЗАЦИЯ. РОБОТЫ - ДРУЗЬЯ ЧЕЛОВЕКА.

РАССКАЖИ, КАКИЕ ПЛЮСЫ ПО-ТВОЕМУ ЕСТЬ У РОБОТОВ: КАКИЕ МИНУСЫ:

**РАЗГАДАЙ ШИФР, ПОЛЬЗУЯСЬ КЛЮЧОМ:**

1	2	3	4	5
1	У	Э	Н	Ю
2	Ш	П	О	К
3	В	У	Д	Р
4	А	Я	Д	Ш
5	М	И	Ж	Ц

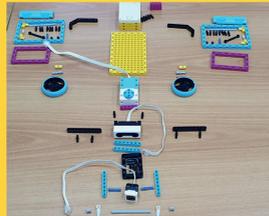
ШИФР:  
35; 33; 31; 33; 11; 33; 11;  
15; 55; 13; 53; 24; 41.

ОТВЕТ: \_\_\_\_\_



## БЛОК-СХЕМА ПРОГРАММЫ

## Этапы сборки




---

## МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «ИССЛЕДОВАНИЕ ДРУГИХ ПЛАНЕТ: ВОЗМОЖНО ЛИ?»

---

*ЛАЗАРЕВ МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ,  
ЛАЗАРЕВА АНАСТАСИЯ ВИКТОРОВНА,  
ХОХРИН МАКСИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ,  
СТУДЕНТЫ ИНФТ-171 ГАОУ ВО МГПУ ИЦО*

STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS) — НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ, ИНЖЕНЕРИЯ И МАТЕМАТИКА - ЭТО ШИРОКИЙ ТЕРМИН, ИСПОЛЪЗУЕМЫЙ ДЛЯ ОБЪЕДИНЕНИЯ ЭТИХ АКАДЕМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН. ТАКЖЕ ЭТИМ ТЕРМИНОМ ОБЫЧНО ОБОЗНАЧАЮТ ПОДХОД К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ, СОГЛАСНО КОТОРОМУ ОСНОВОЙ ПРИОБРЕТЕНИЯ ЗНАНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОСТАЯ И ДОСТУПНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ЯВЛЕНИЙ, КОТОРАЯ ПОЗВОЛЯЕТ ЛЕГКО ОХВАТИТЬ И ПОЛУЧИТЬ ЗНАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРАКТИКИ И ГЛУБОКОГО ПОНИМАНИЯ ПРОЦЕССОВ. В ПРЕДЛАГАЕМОМ НАМИ ЗАНЯТИИ БУДУТ ЗАДЕЙСТВОВАНЫ ДИСЦИПЛИНЫ (АСТРОНОМИЯ, РОБОТОТЕХНИКА, МАТЕМАТИКА, ГЕОМЕТРИЯ, ИНЖЕНЕРИЯ, ДИЗАЙН) ПО STEAM КОНЦЕПЦИИ. МЫ ПОСТРОИМ АППАРАТ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДРУГИХ ПЛАНЕТ, ПРОЙДЕМ ТРИ ИСПЫТАНИЯ СОБСТВЕННОГО МАРСОХОДА И ОЦЕНИМ ЕГО ХОДОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ. НАШ ПРОЕКТ РАССЧИТАН НА УЧЕНИКОВ 5-7 КЛАССОВ, И ЗАНИМАЕТ 45-60 МИНУТ. ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА ИСПОЛЬЗОВАНЫ НАБОРЫ LEGO EDUCATION SPIKE PRIME.

LEGO EDUCATION SPIKE PRIME — ЭТО ИНТУИТИВНО ПОНЯТНОЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ РЕШЕНИЕ, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРАБОТАННОЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ У УЧАЩИХСЯ УВЕРЕННОСТИ В СЕБЕ И НЕОБХОДИМЫХ НАВЫКОВ ПО ПРЕДМЕТАМ STEAM В ПРОЦЕССЕ ИГРЫ. РЕШЕНИЯ SPIKE PRIME ЛЕГКО АДАПТИРУЮТСЯ К ЛЮБОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ И СПОСОБСТВУЮТ РАЗВИТИЮ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И НАВЫКОВ XXI ВЕКА В СФЕРЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И РОБОТОТЕХНИКИ, КОТОРЫЕ ЖИЗНЕННО НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСПЕХА В БУДУЩЕМ.

---

### ПЛАН УРОКА

---

#### 1. ПОДГОТОВКА

◇ РАЗЛОЖИТЕ НАБОРЫ, ПОДГОТОВЬТЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОЕ ПОЛЕ И ИНСТРУМЕНТЫ ИЗМЕРЕНИЯ (УРОВЕНЬ, РУЛЕТКА, СЕКУНДОМЕР).

#### 2. ПРОСМОТР ВИДЕОРОЛИКА (2 МИН.)

◇ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВИДЕО ПРО ИССЛЕДОВАНИЕ ДРУГИХ ПЛАНЕТ, ЧТОБЫ ОБЪЯСНИТЬ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДАННОГО ЗАНЯТИЯ.

#### 3. ОБСУЖДЕНИЕ (5 МИН.)

◇ ОБСУДИТЕ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ КАКИЕ ПЛАНЕТЫ ПЕРСПЕКТИВНЕЕ ИССЛЕДО-

вать с целью колонизации. Разработайте собственные критерии и создайте на их основе таблицу.

◇ Подведите обучающихся к ответу на вопрос: что необходимо, чтобы провести первичное исследование/разведку планеты. Получив ответ «Марсоход», переходите к следующему этапу урока.

◇ Поделите обучающихся на команды по 2 человека и попросите их выбрать, для исследования какой планеты они будут конструировать марсоход (для разных планет можно придумать разные минимальные требования к трём измерениям: скорости разворота на месте, скорости движения и максимального угла подъёма).

#### **4. Сборка робота (15–30 мин.)**

◇ Разделите обучающихся на пары и дайте им задание собрать мобильную платформу №1.

◇ После того, как обучающиеся собрали базовую платформу №1, попросите их модернизировать её, превратив в собственный марсоход (в это время на экране доски должны быть видны примеры марсоходов с предстоящими испытаниями).

#### **5. Программирование (10 мин.)**

◇ Покажите обучающимся заготовку программы, обеспечивающую движение робота на двух двигателях прямо.

◇ Обсудите с командами предстоящие испытания марсоходов, порассуждайте, как при помощи программы помочь достичь лучшего результата (например, использовать параметры мощности двигателей на максимум, через команду «ждать» обеспечить движение рывками).

◇ Обязательно обсудите принципы поворота через движение двигателей в разные стороны, отдельно проговорите рекомендуемые параметры мощности для различных испытаний, при необходимости ответьте на вопросы обучающихся.

#### **6. Исследование (10 мин.)**

◇ Помогите обучающимся испытать собранные марсоходы на робототехническом поле (выполнив три измерения).

◇ Во время исследования обучающиеся не только измеряют и фиксируют свои результаты, но и изменяют программы и конструкцию роботов (даём советы по улучшению конструкции и программированию).

◇ Обязательно организуем несколько рабочих зон, зону тестирования на робототехническом поле, зону модернизации за столами в кабинетах. Стараемся призывать к совместному обсуждению возможного улучшения конструкции.

#### **7. Подведение итогов (3 мин.)**

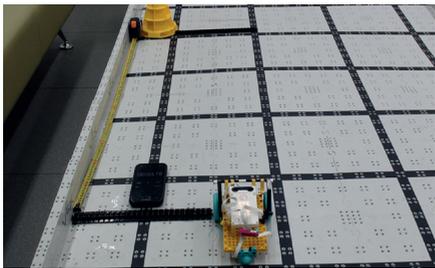
- ◇ Заполните таблицу исследователей, совместно с командами обсудите полученные результаты (для наглядности можно рассчитать средние значения).
- ◇ Проведите небольшую рефлексию и узнайте впечатления обучающихся от урока.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

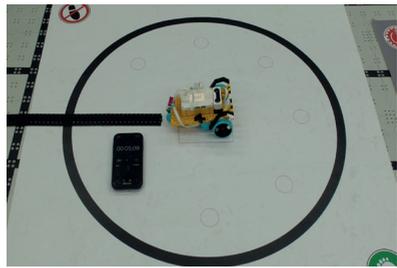
- ◇ Обязательно обсудите с обучающимися примеры программ для прохождения заданий, объясните, как выполнить разворот двигателями.
- ◇ Перед сборкой робота необходимо раздать обучающимся карточки планет, на каждой из которых содержится информация об исследуемой ими планете. Стоит уделить больше внимание на прохождение ключевого упражнения для выбранной планеты.
- ◇ На этапе конструирования расскажите ребятам, что высокая подвеска сможет обеспечить больший угол въезда.
- ◇ В начале урока правильно подобранное видео про исследование космоса сильно улучшит мотивацию обучающихся и позволит им осознать концепцию урока в полном объёме.
- ◇ Для экономии времени можно использовать собранную на прошлом уроке мобильную платформу №1. Методически верно будет проводить этот урок сразу после урока сборки роботизированной платформы.
- ◇ Важно объяснить обучающимся важность тестирований и постоянных усовершенствований конструкций, для более полного вовлечения в учебный процесс можно сделать карточки с названием и описанием потенциально колонизируемых планет. Так, например, требования к Марсоходу для исследования Марса, будут отличаться от требования к Марсоходу для изучения Венеры.
- ◇ Чтобы сделать урок интересней можно продемонстрировать два типа готовых моделей (модель на 4 колесах и модель с 2 колесами и 1 подшипником), после сборки моделей совместно с обучающимися разобрать преимущества и недостатки моделей относительно заданий.
- ◇ Важным элементом урока является фотофиксация работы марсохода в различных ракурсах. В качестве задания на дом можно предложить ученикам заполнить «Инженерную книгу» (можно начать выполнять в конце урока, если остаётся время), в которой будут отражены цель работы, план работ, описание модели, программная часть, результаты тестирования.

ПРИМЕР ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ФИКСИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ КОМАНД:

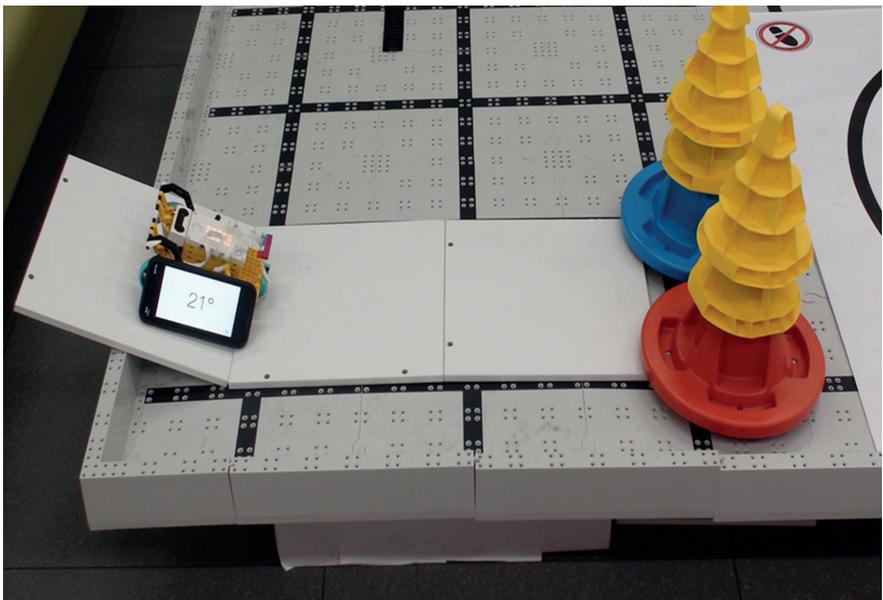
НАЗВАНИЕ КОМАНДЫ	ИССЛЕДУЕМАЯ ПЛАНЕТА	СКОРОСТЬ МАРСОХОДА (м/с)	ВРЕМЯ (СЕКУНДЫ) РАЗВОРОТА МАРСОХОДА НА 360°	МАКСИМАЛЬНЫЙ УГОЛ ВЪЕЗДА МАРСОХОДА В °
1.				
2.				
3.				
.....	.....	.....	.....	.....



Пример организации измерения скорости в м/с

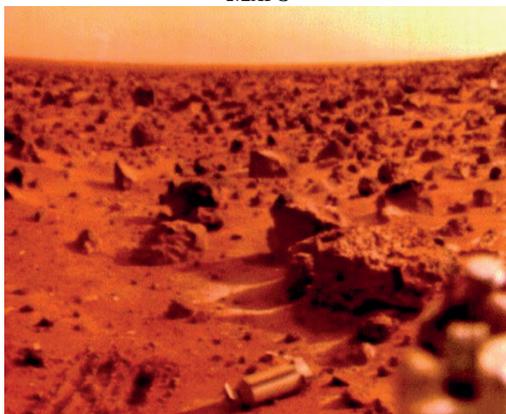


Пример организации измерения скорости разворота на 360°



Пример организации измерения максимального угла въезда в°

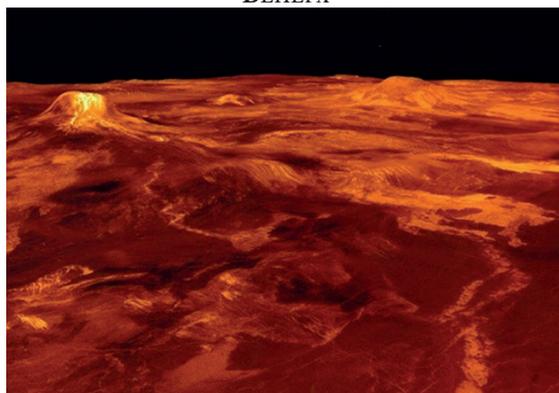
## МАРС



Особенностями поверхностного рельефа Марса можно считать ударные кратеры наподобие лунных, а также вулканы, долины, пустыни и полярные ледниковые шапки наподобие земных.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВАЖНОСТЬ ХАРАКТЕРИСТИКИ
СКОРОСТЬ НА ПРЯМОЙ	★★☆
СКОРОСТЬ РАЗВОРОТА	★★★
Угол подъема	★★☆☆

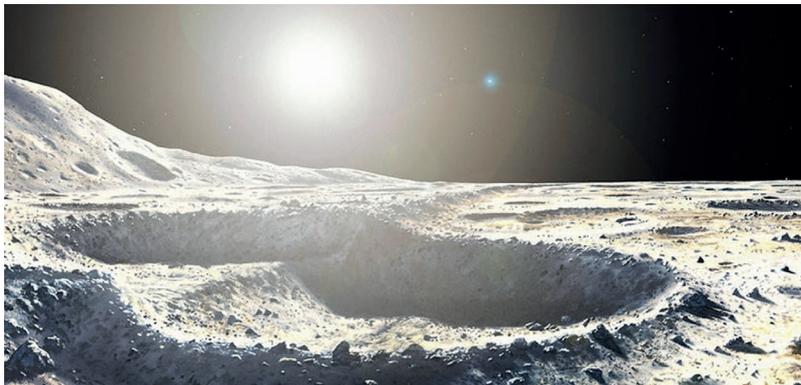
## ВЕНЕРА



На поверхности Венеры обнаружены тысячи древних вулканов, извергавших лаву, сотни кратеров, арахноиды, горы.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВАЖНОСТЬ ХАРАКТЕРИСТИКИ
СКОРОСТЬ НА ПРЯМОЙ	★★☆☆
СКОРОСТЬ РАЗВОРОТА	★★★☆☆
Угол подъема	★★★★

## Меркурий



В рельефе преобладают кратеры, в хорошо сохранившемся состоянии.

И высохшие равнины Меркурия говорят о том, что планета геологически неактивна, и на ней нет никакой жизни миллиарды лет.

Присутствуют большие равнинные территории

Характеристика	Важность характеристики
Скорость на прямой	★★★
Скорость разворота	★★☆
Угол подъема	★☆☆

## Нептун



Рельеф Нептуна – это одно из наиболее динамичных мест Солнечной Системы. Твердый слой состоит из различных пород льда, гор или других образований практически нет.

Характеристика	Важность характеристики
Скорость на прямой	★★★
Скорость разворота	★★☆
Угол подъема	★☆☆



S

E

A

T



**УСПЕШНЫЕ КЕЙСЫ РЕАЛИЗАЦИИ  
STEAM ТЕХНОЛОГИЙ В ДОШКОЛЬНОМ  
И НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

---

## STEAM-ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

---

*КРЕТНИЦКА ВИКТОРИЯ РОДИОНОВНА,  
УЧИТЕЛЬ-ДЕФЕКТОЛОГ (СУРДОПЕДАГОГ),  
МБДОУ «ЦЕНТР РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА- ДЕТСКИЙ САД «ЛУЧИК», г. МІЧУРИНСК*

В СТАТЬЕ РАССМОТРЕН ВОПРОС ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ STEAM-ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ «LEGO- КОНСТРУИРОВАНИЕ» И «РОБОТОТЕХНИКА» В СФЕРЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА. ЦЕЛЬ СТАТЬИ: РАСКРЫТЬ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ STEAM-ТЕХНОЛОГИИ КАК СИНТЕЗА НАУКИ, ТЕХНИКИ, ИНЖЕНЕРИИ, МАТЕМАТИКИ И ИСКУССТВА, А ТАКЖЕ ОПРЕДЕЛИТЬ РОЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ STEAM-ОБРАЗОВАНИЯ.

СЕГОДНЯ ОБЩЕСТВУ НЕОБХОДИМЫ СОЦИАЛЬНО АКТИВНЫЕ, САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ И ТВОРЧЕСКИЕ ЛЮДИ, СПОСОБНЫЕ К САМОРАЗВИТИЮ. КОРПОРАЦИЯМ БОЛЬШЕ НЕ НУЖНЫ ПРОСТО ИНЖЕНЕРЫ. ОНИ ИЩУТ ЛЮДЕЙ С ИНЖЕНЕРНЫМ МЫШЛЕНИЕМ, УПРАВЛЕНЧЕСКИМИ И ГИБКИМИ НАВЫКАМИ. ПОДГОТОВИТЬ ТАКИХ РАБОТНИКОВ ПОМОГАЕТ ПОПУЛЯРНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ НА СТЫКЕ РАЗНЫХ ДИСЦИПЛИН STEAM. STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATH) — ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ, СОЧЕТАЮЩАЯ ЗАНЯТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫМИ НАУКАМИ, ТЕХНОЛОГИЕЙ, ИНЖЕНЕРИЕЙ И МАТЕМАТИКОЙ. ИНОГДА К АББРЕВИАТУРЕ ДОБАВЛЯЮТ БУКВУ А (ARTS) — ИСКУССТВО, ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ.

ПО МНЕНИЮ ПРЕЗИДЕНТА MICROSOFT БРЭДА СМИТА, НАСТУПИЛ «КРИЗИС ГЕНИЕВ» — ВРЕМЯ, КОГДА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ КОМПАНИЯМ НЕ ХВАТАЕТ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ STEAM СПЕЦИАЛИСТОВ. ЧТОБЫ ПОДГОТОВИТЬ ПОДХОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ, MICROSOFT ПОДАТКИВАЕТ США ИНВЕСТИРОВАТЬ В РАЗВИТИЕ STEAM ОБРАЗОВАНИЯ В СТРАНЕ. В РОССИИ ПОТРЕБНОСТЬ В STEAM ОБРАЗОВАНИИ ТАКЖЕ РАСТЕТ. ПРЕЗИДЕНТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2014 ГОДУ ВПЕРВЫЕ УКАЗАЛ НА НЕОБХОДИМОСТЬ ВЫВЕСТИ ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СТРАНЕ НА МИРОВОЙ УРОВЕНЬ. РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ БЫЛИ ВНЕСЕНЫ В ЧИСЛО ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ В РОССИИ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ВСЁ БЫСТРЕЕ ПРОНИКАЮТ ВО ВСЕ СФЕРЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВЫЗЫВАЮТ ИНТЕРЕС ДЕТЕЙ К СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНИКЕ. ДЕТЯМ С РАННЕГО ВОЗРАСТА ИНТЕРЕСНЫ ДВИЖУЩИЕСЯ ИГРУШКИ. ОДНАКО В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ОПЫТ СИСТЕМНОЙ РАБОТЫ ПО РАЗВИТИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ ОТСУТСТВУЕТ, В ЭТОМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ АКТУАЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ ДОУ.[1, стр. 2] В МБДОУ

«ЦРР-ДЕТСКИЙ САД «ЛУЧИК» СОЗДАНА СТУДИЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ, РАБОТАЮЩАЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «LEGOSTREET IN ROBOSITY» (КОНСТРУИРОВАНИЕ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ) (5-7 ЛЕТ) ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ. ДАННАЯ ПРОГРАММА ПОСТРОЕНА С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ STEAM – ТЕХНОЛОГИЙ И ДАЕТ РЕБЕНКУ ВОЗМОЖНОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО ОТКРЫТЬ ДЛЯ СЕБЯ НОВЫЙ ВОЛШЕБНЫЙ МИР КОНСТРУКТОРА, КОТОРЫЙ ПОЗВОЛЯЕТ МАЛЕНЬКОМУ МЫСЛИТЕЛЮ РАСКРЫТЬ ТВОРЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ, РЕАЛИЗОВАТЬ ТВОРЧЕСКИЕ ЗАМЫСЛЫ И СОЗДАВАТЬ СВОЙ СОБСТВЕННЫЙ МИР, А ТАКЖЕ ПОМОГАЕТ ПРОСЛЕДИТЬ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ОДАРЕННОСТИ У РЕБЕНКА.[1, СТР. 2]

### **ЧТО ЖЕ ТАКОЕ СТУДИЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ STEAM?**

РАБОТА В СТУДИИ НАПРАВЛЕНА НА ПОИСК БОЛЕЕ ИНТЕРЕСНЫХ, ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ, УВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ДЛЯ ДЕТЕЙ СПОСОБОВ И МЕТОДОВ УСВОЕНИЯ, ПОНИМАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ, КОТОРЫЕ ПОМОГУТ ИМ ВЫРАЗИТЬ СЕБЯ, ПРОЯВИТЬ ТВОРЧЕСТВО, НАУЧАТ ДУМАТЬ.

ОДНОЙ ИЗ ПРИОРИТЕТНОЙ ЦЕЛЬЮ РАБОТЫ СТУДИИ ТЕХНИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОФИОРИЕНТАЦИИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ РОБОТОТЕХНИКИ И LEGO - КОНСТРУИРОВАНИЯ.[1. СТР. 3]

БЛАГОДАря ОБУЧЕНИЮ В СТУДИИ МЫ МОЖЕМ ПРОСЛЕДИТЬ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ОДАРЕННОСТИ У РЕБЕНКА.

Для каждого года обучения (первый - 5-6 лет) и (второй - 6-7 лет) есть свой учебный план и календарно-учебный график. Все это отражено в разработанной нами программе дополнительного образования «LEGOSTREET IN ROBOSITY». Авторами программы являются Крестинина Виктория Родионовна учитель –дефектолог (сурдопедагог) и старший воспитатель Балясинова Ольга Геннадиевна.

Следуя календарно-учебному графику, знакомство с LEGO- конструированием и элементами робототехники дети первого года обучения начинают с правил поведения в кабинете и техники безопасности. Далее познакомятся с конструкторами LEGO CLASSIC, DUPLO, BRAIN «А» и др. Узнают основные типы крепления деталей, их название. Переходят к конструированию по предметным картинкам, схемам, инструкциям. Затем знакомятся с программой на ПК LEGO DIGITAL.

Дети второго года обучения вспоминают инструкции по технике безопасности при работе с образовательными робототехническими модулями, компьютерами. Следующий этап выполнение задания в уже знакомой им программе LEGO DIGITAL. Конструирование по темам с собственными

модернизациями. Первый и второй год обучения отличаются сложностью выполнения заданий. Разновидность образовательного конструктора при работе остается прежней. Мы целенаправленно обучаем построению из разных серий элементов. Это помогает детям улучшить технические навыки и умения быстро ориентироваться при выполнении разного вида заданий, а также приспосабливаться к работе с новым конструктором, что способствует использованию ими того или иного навыка в жизни. Специально созданные условия для выявления предпосылок одаренности дошкольников показывают, как ловко дети варьируют своими мыслями и действиями в следствии чего прослеживается технический склад ума.



В дальнейшем дети осваивают новые разнообразные образовательные конструкторы: фанкластик, механик, знаток, соты, эврика. Среди них есть электрические, механические и металлические конструкторы. К концу года дети работают с ВЕЕ-ВОТ (робот -пчела), с женщиной-роботом WowWee Femisarien. Учатся выстраивать алгоритмы движений и программировать с помощью пульта управления. Финальным заданием для детей обеих групп является программирование с помощью ПК собранных моделей из образовательного конструктора Robotis Dream. После успешного программирования устраиваются соревнования между моделями на полосе препятствий. Дети, занимающиеся в студии, учувствуют в конкурсах и занимают призовые места. Подробнее узнать о наших достижениях можно через социальную сеть Instagram «робототенлушник».

#### **Как же строятся наши занятия?**

Занятие состоит из двух частей – теоретической и практической (большая часть). Особое внимание уделяется работе в коллективе: умение брать на себя роли, распределять обязанности и четко выполнять правила поведения.

В нашей студии конструктивно-технического моделирования соблюдаются определенные ритуалы. Такие как:

- ◇ при входе в кабинет дети садятся за большой стол для обсуждения плана занятия;
- ◇ дети рассказывают друг другу как вести себя в кабинете и с конструкторами;
- ◇ просмотр видеofilьмов про новинки в изобретении роботов, дальнейшее подведение к теме занятия;
- ◇ теоретическая часть от педагога совместно с детьми. (На занятия иногда приходят дети старше (второй год обучения) и помогают при объяснении нового материала. К концу года мы проводим видеозанятия, где несколько детей рассказывают про обучение в студии и о приобретенных знаниях;
- ◇ распределение ролей и обязанностей самими детьми;
- ◇ практическая часть - дети приступают к выполнению заданий;
- ◇ итогом занятия становятся построенные модели (либо неоконченные), которые отправляются на «Выставку изобретений»;
- ◇ после проделанной работы дети садятся за общий стол для обсуждения пройденного занятия (почему не получалось? как исправил? пояснения о том, что сделал? для кого? как работает? и т.д.) ;
- ◇ дети получают домашнее задание в рабочих тетрадях. (автор: Крестина В.Р.) Дошкольники с удовольствием рассказывают о своих постройках, проговаривают последовательность своих действий, оценивают ту или иную конструктивную ситуацию.

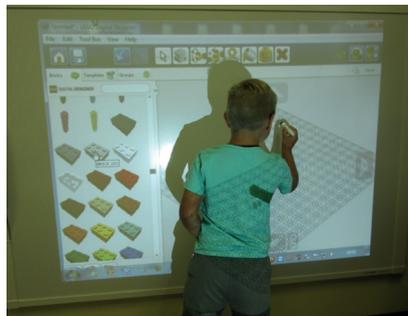
### МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ.

Результаты представляются в форме открытого занятия для педагогов учреждения и родителей; выставки итоговых построек; соревнования между построенными моделями. Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

- ◇ Начальный контроль (сентябрь).

Основные детали, используемые в сборке.

Изображение детали	Название детали	Изображение детали	Название детали
	Балка		Штифтовое соединение
	Ось		Двойной поворотный блок
	Втулка		Поворотный блок, 2х модульный
	Штифт		Угловая балка 5x3
	Двойной соединительный штифт		Угловая балка 4x2



◇ Итоговый контроль (май).

Два раза в год проводится диагностика с учётом индивидуальных особенностей детей. Она позволяет определить уровень развития интеллектуальных способностей, найти индивидуальный подход к каждому ребёнку в ходе занятий, подбирать для каждого ребёнка уровень сложности заданий, опираясь на зону ближайшего развития. Диагностируя детей по специальным методикам, выявляющим глубокие технические способности, которые могут говорить о наличии у ребёнка одарённости в данном направлении, определяем детей с предпосылками к технической одарённости. [1, стр. 9] После чего проводим индивидуальную углубленную целенаправленную работу, разрабатывая сложные задания с учетом результатов проведенной диагностики (индивидуальный образовательный маршрут). В студии занимаются дети с ОВЗ, для них так же разрабатывается индивидуальный образовательный маршрут.

Дальнейшая перспектива развития студии предусматривает введение результатов в разработку индивидуального образовательного маршрута для образовательных программ ДОУ. Пополнение дидактических и методических разработок. Пропаганда собственного опыта.

Мы уверены, что благодаря усилиям педагогов и специалистов дошкольного учреждения, каждый ребенок сможет найти себя, реализовать свои способности, полноценно раскрыться в профессии. Сумеет не потеряться в огромном мире и принести обществу свой вклад, создавая новое в различных сферах жизни.




---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Крестина В. Р., Балясина О. Г. «Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «LEGOSTREET IN ROBOSITY» (конструирование, моделирование, основы робототехники.)» - Мичуринск 2019.

---

## STEAMS ПРОЕКТ «КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ МИКИБОТА»

---

*Ключ-Войттова Светлана Викторовна,  
старший воспитатель,  
МБДОУ детский сад № 12 комбинированного вида,  
п.ВНИИССОК, Одинцовский г.о.*

Реализация проекта направлена на осуществление индивидуализации обучения: эмоциональный комфорт, сохранность физического и психического здоровья детей, возможность самореализации детей в различных видах деятельности, на обеспечение всестороннего развития детей. В своей статье на примере темы «Космос» мы поделимся опытом применения STEAMS-технологий для детей старшего дошкольного возраста.

Меняется наша жизнь, и то, что вчера казалось невозможным, о чем было страшно подумать, а порой и не думалось вовсе, сегодня уже реальность, живое дело. Дело, в которое мы вкладываем все свои силы и душу. Меняемся и мы, педагоги. Проект «Космические приключения Микибота» дал возможность по-новому раскрыть для себя как сам процесс образования дошкольников, так и свои собственные возможности и способности и, конечно, таланты детей. Оказывается, современный ребенок – пятилетка знает о Космосе больше, чем пятиклассник нашего поколения, рассуждает о планетах с видом знатока, называет научные факты, о которых многие взрослые даже и не ведают. Каким же должен быть сегодня воспитатель детского сада, чтобы ответить на все ребячьи «почему», заслужить доверие и любовь детей? Для этого мало иметь профессиональные знания, - они должны быть энциклопедичными. Мало уметь решать задачи воспитания и обучения детей, - надо решать их нестандартно. Мало иметь свою собственную точку зрения, - нужно постоянно помнить, что ребенок тоже вправе иметь ее, и высказывать, и быть понятым. Дети ведь совершенно такие же, как мы, а по отдельным вопросам даже лучше нас.

Концепция модернизации образования в России поставила перед педагогами новую задачу, касающуюся обучения, развития индивидуальности детей.

Специальные исследования и практика образования указывают на то, что при разработке содержания образования недостаточно изменить только количественные параметры учебной деятельности. Необходимо сочетать эти меры с качественным изменением содержания, организацион-

НЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ ПРИ УСЛОВИИ МАКСИМАЛЬНОЙ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Для этого необходимо, чтобы содержание учебной программы:

- ◇ выходило за рамки общепринятой программы,
- ◇ учитывало специфику интересов ребенка,
- ◇ соответствовало стилю усвоения знаний ребенком,
- ◇ не ограничивало стремление ребенка глубоко вникнуть в суть темы,
- ◇ развивало продуктивное мышление и практические навыки его применения,
- ◇ приобщало к постоянно меняющемуся знанию,
- ◇ прививало стремление к приобретению знания,
- ◇ поощряло инициативу и самостоятельность,
- ◇ способствовало развитию сознания и самопознания, понимания связей с другими людьми, природой, культурой.

Именно так можно охарактеризовать любую STEAMS программу. Я постараюсь рассказать об опыте организации STEAMS проекта и его результатов.

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Проводим исследования по изучению массы, веса, давления, принципов, свойств оптических иллюзий, реактивного движения. Изучаем правила смешивания цветов, применяем полученные знания в изобразительной деятельности. Познаем законы вселенной, узнаем новые факты о планетах и звездах Солнечной системы
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	Определяем положение предметов в пространстве относительно себя и другого объекта, учимся составлять траекторию движения Микибота и программировать его на перемещение от одной планеты к другой с выполнением определенных задач. Читаем детские карты, распознаем условные обозначения, составляем карты, прокладываем маршруты. Определяем планеты по описанию.
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	Создаем свои собственные творческие продукты (макет карусели из планет, человечки-инопланетяне, летательные объекты, роботы из спичечных коробков, космические объекты из счетных палочек)
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	Любуемся разнообразием и красотой закатов на разных планетах (на фото, сделанных в космосе). Рассматриваем картины о космосе и кос-

<p><b>A</b></p>	<p>ИСКУССТВО</p>	<p>КАКИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИСКУССТВА РЕБЕНОК ОСВАИВАЕТ?</p>	<p>МОНАВТАХ. ТАИР САЛАХОВ. «Тебе, человечество!» 1961 АЛЕКСАНДР ДЕЙНЕКА «ПОКОРИТЕЛИ КОСМОСА» 1961 ЛЕОНИД ТИХОМИРОВ, ОЛЬГА ТИХОМИРОВА «Во имя человечества» РУБЕН ГЕВОНДЯН «БЮРАКАН» 1971 (БЮРАКАН — МЕСТО, ГДЕ РАСПОЛОЖЕНА ОБСЕРВАТОРИЯ В АРМЕНИИ) РУБЕН ГЕВОНДЯН «ЗВЕЗДНЫЙ ЧАС» 1970-Е КАМИЛЬ МУЛЛАШЕВ «ЮНОСТЬ» ИЗ ТРИПТИХА «ЗЕМЛЯ И ВРЕМЯ» 1978 В. С. ВАСИЛЕНКО «ЮРИЙ ГАГАРИН» ВЛАДИМИР ФЕЛЬДМАН «ЗВЕЗДАМ НАВСТРЕЧУ. ПЕРВЫЙ КОСМОНАВТ ЮРИЙ ГАГАРИН» 1961 ЮРИЙ ГАГАРИН. ПАЛЕХСКАЯ РОСПИСЬ. УЧИМСЯ СМЕШИВАТЬ КРАСКИ (ХРОМАТИЧЕСКИЕ ЦВЕТА) ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ (АХРОМАТИЧЕСКИЕ ЦВЕТА). КОМБИНИРУЕМ РАЗЛИЧНЫЕ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КРАСИВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПЛАНЕТ.</p>
<p><b>M</b></p>	<p>МАТЕМАТИКА</p>	<p>КАКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ РАЗВИВАЕТ РЕБЕНОК (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ, АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ, ВРЕМЕННЫЕ, КОМБИНАТОРИКА И Т.П.)</p>	<p>ЗАКРЕПЛЯЕМ УМЕНИЕ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В ПРОСТРАНСТВЕ И НА ЛИСТЕ БУМАГИ, УПРАВЛЯЯ РОБОТОМ-МЫШЬЮ, ОТПРАВЛЯЯ ЕГО НА ОПРЕДЕЛЕННУЮ ПЛАНЕТУ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ. РАЗВИВАЕМ УМЕНИЕ НАХОДИТЬ, АНАЛИЗИРОВАТЬ И ПРАВИЛЬНО РАЗМЕЩАТЬ СЛОЖНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ В ИГРЕ «КОСМИЧЕСКИЙ ТЕТРИС» НА ИНТЕРАКТИВНОЙ ПАНЕЛИ. УЧИМСЯ ГРУППИРОВАТЬ ПРЕДМЕТЫ И ПРИЗНАКИ, НАХОДИТЬ, КАКОЙ ПЛАНЕТЕ ОНИ ПРИНАДЛЕЖАТ.</p>
<p><b>S</b></p>	<p>СДЕЛАЙ САМ</p>	<p>В КАКОЙ ВИД АКТИВНОСТИ ВОВЛЕЧЕНЫ ДЕТИ (ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ И ДР.)</p>	<p>ПРОЕКТНАЯ - МИНИ ПРОЕКТ «ПУТЕШЕСТВИЕ ВОЛШЕБНИКА С ПЛАНЕТЫ ОМЕГА» ИГРОВАЯ - ИГРОВАЯ СИТУАЦИЯ «ПРИЗЕМЛЕНИЕ КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ НА НЕОБИТАЕМЫЙ ОСТРОВ» РЕЧЕВАЯ - ТВОРЧЕСКОЕ РАССКАЗЫВАНИЕ «МОЙ БУДУЩИЙ РОБОТ В ПОДАРОК МИКИБОТУ» ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ- ВИКТОРИНА «ТАКОЙ ЗАГАДОЧНЫЙ КОСМОС» ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ- ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТИ ЗВУКА, СВОЙСТВ РЕАКТИВНОГО ДВИЖЕНИЯ, ОСВЕЩЕНИЯ ГЛОБУСА (СМЕНА ВРЕМЕНИ СУТОК НА ПЛАНЕТЕ) ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ - СОЗДАНИЕ РАКЕТЫ, МАКЕТЫ «КАРУСЕЛЬ ИЗ ПЛАНЕТ», РОБОТОВ ИЗ СПИЧЕЧНЫХ КОРОБОКОВ КОММУНИКАТИВНАЯ-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ «ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ»</p>

Изучение детьми космоса в детском саду обусловлено тем, что познавательное развитие дошкольников является важной частью разностороннего развития личности.

Знакомство дошкольников с понятием «космос» - это огромная тема для исследовательской деятельности, что вызывает интерес у детей, дает возможность познать окружающий мир во всем его многообразии, приобщить дошкольников к социальным условиям жизни.

Данная тема поможет детям сформировать первоначальные представления о космосе, о Солнце как о звезде, планетах Солнечной системы, о первом космонавте Земли - Юрии Гагарине.

Изучение темы космоса является великолепным средством для творческого развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию всех образовательных областей (Познавательное развитие, Речевое развитие, Художественно-эстетическое развитие, Социально-коммуникативное развитие, Физическое развитие), позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре).

**Цель проекта:** формирование у детей старшего дошкольного возраста представлений о космическом пространстве, о Солнечной системе и ее планетах, об освоении космоса человеком.

**Задачи проекта:**

1. Систематизировать и расширять кругозор детских представлений о Вселенной, Солнечной системе и ее планетах, разучить названия созвездий, активизировать таким образом словарь дошкольников.
2. Формировать понятие о себе, как о жителе планеты Земля.
3. Развивать познавательные и интеллектуальные способности детей, их творческий потенциал.
4. Воспитывать чувства гордости за достижения отечественных ученых. Познакомить с первым летчиком-космонавтом Ю.А.Гагариным.
5. Воспитывать бережное отношение к тому, что есть на нашей планете.
6. Развивать коммуникативные навыки, дружеские взаимоотношения.

**Основные принципы:**

- ◇ доступность и наглядность;
- ◇ последовательность и систематичность обучения и воспитания;
- ◇ учёт возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Идея проекта возникла после прочтения с детьми сказки «Волшебник с планеты Омега» (автор Т.А Шорыгина). Ребята слушали сказку, затаив дыхание. Вместе мы решили создать каждый свою планету Омега и своего волшебника. С этого все и началось.



Наши волшебники путешествовали по вселенной, узнавали много нового о нашей планете Земля, о космических аппаратах, о загадочном космосе из мультфильмов, презентаций, интерактивных игр. Мы с детьми и их волшебниками рассматривали виды

Земли из космоса, планеты Солнечной системы, фотографий работающих космонавтов, космических установок, экспериментировали с глобусом: «Освещение участков Земли», экспериментировали с фольгой, фантиками и калькой для получения космического фона, изготовления звёзд, «лунных камней». Искали ответы на вопросы детей в детской иллюстрированной энциклопедии. Играли с макетом Солнечной системы с подвижными деталями, угадывая по некоторым словам английского диктора, о какой планете идет речь.

Затем началось наше основное путешествие по планетам. О каждой планете мы не только беседовали, смотрели фильмы, но и экспериментировали, рисовали, лепили, решали задачи, выполняли сложные графические задания.



Например, создавали аналог ракеты, используя в конструкции 2 стула, натянутую нить и шарик на коктейльной трубочке. Сколько было радости, когда каждый смог создать свою ракету и еще посоревноваться, чья ракета быстрее полетит. Такое сложное понятие, как реактивное движение, ребята изучили в веселой игровой форме.

Своего волшебника с планеты Омега каждый из ребят перемещал на нужную планету, программируя Микибота. К Микиботу мы прикрепили спичечный коробок и в него сажали своих волшебников.

Основная задача моей педагогической деятельности сформировать у ребенка умение и желание учиться всю жизнь, работать в команде, развить

В СЕБЕ СПОСОБНОСТЬ К САМОИЗМЕНЕНИЮ. КОГДА ДЕТИ ЧЕМУ-ТО УЧАТ ИГРОВОГО ПЕРСОНАЖА, А ОСОБЕННО РОБОТА, ЭТО ПОЛУЧАЕТСЯ ЕСТЕСТВЕННО И НЕПРИНУЖДЕННО. МИКИБОТ ЧЕРЕЗ ПИСЬМЕННОЕ ПОСЛАНИЕ ПРОСИЛ РЕБЯТ РАССКАЗАТЬ ЕМУ О РАЗЛИЧНЫХ СИТУАЦИЯХ: «МЫ ОЧУТИЛИСЬ В КОСМОСЕ, ПОТОМУ ЧТО», «НА КОСМИЧЕСКОМ КОРАБЛЕ ОБЪЯВЛЕНА ТРЕВОГА, ПОТОМУ ЧТО», «ЧТО ГДЕ НАХОДИТСЯ?», «РАССКАЖИ ПРО КОСМОС», «УЗНАЙ НА ОЩУПЬ НАХОДКУ», «ЧТО МОЖНО УВИДЕТЬ В ТЕЛЕСКОП?», «КОГО БЕРУТ В КОСМОНАВТЫ?». РЕБЯТА ДОМА РАССКАЗЫВАЛИ РОДИТЕЛЯМ О ПРИКЛЮЧЕНИЯХ С МИКИБОТОМ, А ПРИХОДЯ НА ВСТРЕЧУ С МИКИБОТОМ, НАПЕРЕВОЙ РАССКАЗЫВАЛИ О СВОИХ ОТКРЫТИЯХ.

РОДИТЕЛИ СТАЛИ АКТИВНЫМИ УЧАСТНИКАМИ НАШЕГО ПРОЕКТА. Я ПРЕДЛОЖИЛА РОДИТЕЛЯМ ВМЕСТЕ С ДЕТЬМИ ДОМА ПОСМОТРЕТЬ ВИДЕОКЛИП «ДЕТСКАЯ ПЕСЕНКА ПРО КОСМОС», А НА СЛЕДУЮЩИЙ ДЕНЬ МЫ УСТРОИЛИ ВИКТОРИНУ «ТАКОЙ ЗАГАДОЧНЫЙ КОСМОС» И ПОСВЯЩЕНИЕ В КОСМОНАВТЫ С ВРУЧЕНИЕМ УДОСТОВЕРЕНИЙ КОСМОНАВТОВ. В ХОДЕ ПРОЕКТА РЕБЯТА ПОПАЛИ В СИТУАЦИЮ ПРИЗЕМЛЕНИЯ КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ НА НЕОБИТАЕМЫЙ ОСТРОВ, ТАМ МЫ ИЗУЧИЛИ АЗБУКУ МОРЗЕ, САМИ С ПОМОЩЬЮ КНОПОК НА СПИНКЕ МИКИБОТА ОТПРАВЛЯЛИ СИГНАЛ SOS, НАУЧИЛИСЬ ЗВУКОВЫМИ СИГНАЛАМИ КОДИРОВАТЬ РАЗЛИЧНЫЕ СЛОВА. КАЖДАЯ ВСТРЕЧА С МИКИБОТОМ ВО ВРЕМЯ КОСМИЧЕСКОГО ПУТЕ-

ШЕСТВИЯ ОТКРЫВАЛА ПЕРЕД РЕБЯТАМИ НОВЫЕ ЗНАНИЯ, НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ, НОВЫЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ - ПУСТЬ ПОКА НЕСЛОЖНЫЕ БУМАЖНЫЕ, МЫЛЬНЫЕ, ИЗ БРОСОВОГО МАТЕРИАЛА, НО ВСЕ ТАКИ ОТКРЫТИЯ!



РЕБЕНОК ОБЛАДАЕТ РАЗВИТЫМ ВООБРАЖЕНИЕМ, КОТОРОЕ РЕАЛИЗУЕТСЯ В РАЗНЫХ ВИДАХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИГРЕ И КОНСТРУИРОВАНИИ. ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЭТОГО ИНТЕРЕСА НЕОБХОДИМО ДЕЛАТЬ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ БОЛЕЕ МОБИЛЬНОЙ, ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОЙ, ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИННОВАЦИОННОЕ ОБО-

РУДОВАНИЕ. РОБОТ-МЫШЬ МИКИБОТ И ИНТЕРАКТИВНАЯ ПАНЕЛЬ «АНТОШКА» ПОМОГЛИ НАМ В РЕШЕНИИ ЭТИХ ЗАДАЧ, В ЧАСТНОСТИ В РЕАЛИЗАЦИИ НАШЕГО ПРОЕКТА «КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ С МИКИБОТОМ». ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОЕКТА МОЖНО СДЕЛАТЬ ВЫВОД, ЧТО ИЗУЧЕНИЕ КОСМОСА МОЖЕТ СТАТЬ ДЛЯ ДОШКОЛЬНИКОВ НЕ ПРОСТО ИНТЕРЕСНЫМ ХОББИ С ПОСТРОЙКОЙ МОДЕЛЕЙ РАКЕТ И ПЛАНЕТ. ЭТО НЕКАЯ ФИЛОСОФИЯ, КОТОРАЯ УЧИТ РЕБЕНКА ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТИ, ОТКРЫТОСТИ, РАЗНОСТОРОННОСТИ И ТЕРПИМОСТИ.

ИЗУЧЕНИЕ АСТРОНОМИИ ОДНОВРЕМЕННО РАЗВИВАЕТ ОБА ПОЛУШАРИЯ, ВЕДЬ ЭТО НАУКА, В КОТОРОЙ ЕСТЬ ЦИФРЫ, ФАКТЫ И ТЕОРИИ. ОНО ТАК ЖЕ РАСШИРЯЕТ ФАНТАЗИЮ И ТВОРЧЕСТВО. ИЗУЧЕНИЕ КОСМОСА ПОЗВОЛЯЕТ БУКВАЛЬНО ПУТЕШЕСТВОВАТЬ ПО ВСЕЛЕННОЙ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

ИЗУЧЕНИЕ ДАННОЙ ТЕМЫ ПОМОГЛО НАМ РАСШИРИТЬ ЗНАНИЯ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ О КОСМОСЕ, СФОРМИРОВАЛИСЬ ЗНАНИЯ О ПЛАНЕТАХ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ. ПОЯВИЛСЯ ИНТЕРЕС К НЕИЗВЕСТНЫМ ФАКТАМ ИЗ ИСТОРИИ КОСМОСА.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

---

## STEM-ЛАБОРАТОРИЯ КАК ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

---

*ГОРБУНОВА ЖАННА АЛЕКСАНДРОВНА,  
ИЛЬМУКОВА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА,  
МБДОУ «ДЕТСКИЙ САД № 186» Г.О. САМАРА*

Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: подготовить ребенка к жизни в обществе будущего, которое требует от него особых интеллектуальных способностей, направленных в первую очередь на работу с быстро меняющейся информацией. Развитие умений получать, перерабатывать и практически использовать полученную информацию и лежит в основе программы STEM-образования.

Открытие инновационной творческой лаборатории в ДОУ совпало с очень значимым событием для нашего учреждения - присвоением статуса федеральной инновационной площадки по апробации и внедрению парциальной модульной программы «STEM-образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста».

Цель организации нашей лаборатории в детском саду - это создание благоприятных условий для практических исследований, проведение научных и технических опытов, заинтересованности детей в самостоятельном поиске информации и умении анализировать её. Именно здесь дети перевоплощаются в учёных, конструкторов, биологов, пожарных, медиков, они проводят опыты, экспериментируют, наблюдают различные явления, проявляют пытливость ума, разрабатывают, воплощают идею, и защищают свои первые проекты.

Мы создали такую среду обучения, которая позволяет детям быть еще более активным в своей деятельности и творчестве. Это среда, где во время образовательного процесса поощряется любознательность и исследовательские навыки воспитанников.

Наш STEM-подход дает детям возможность изучать мир системно, вникать в логику происходящих вокруг явлений, обнаруживать и понимать их взаимосвязь, открывать для себя новое, необычное и очень интересное. Ожидание знакомства с чем-то новым развивает любознательность и познавательную активность; необходимость самим определять для себя интересную задачу, выбирать способы и составлять алгоритм её решения, умение критически оценивать результаты - вырабатывают инженерный стиль

мышления; коллективная деятельность вырабатывает навык командной работы. Все это обеспечивает кардинально новый, более высокий уровень развития ребенка и дает более широкие возможности в будущем при выборе профессии.

Для организации и работы STEM – лаборатории созданы необходимые условия: обеспечение специальным развивающим оборудованием, педагогами ДОУ пройдены курсы повышения квалификации, приобретена необходимая методическая литература. В STEM-образовании не надо отдаленно изучать предметы, закреплять теорию на практике, отрабатывать навыки. Это все очень длительный процесс, который часто далек от жизни. В STEM большое внимание уделяется среде, которая развивается вместе с ребенком. В данной технологии все интегрировано и взаимосвязано, отвечает интересам и познавательным потребностям детей. Дети сразу видят результат своих исследований и размышлений.

Техническое творчество должно быть праздником, оно должно захватывать и быть интересно детям. В нашей STEM-лаборатории детям интересно, так как игровые образовательные ситуации, организованные STEM-педагогами нашего ДОУ, проводятся в увлекательной атмосфере игры, в ходе которой развиваются воображение и техническое творчество детей.



Наша лаборатория расположена в отдельном помещении, площадью 35 кв.м, в ней имеется необходимое количество стеллажей, шкафов-роботов и дидактических столов для размещения материалов и STEM-оборудования. Рядом располагаются столы для детей. Стену украшает эмблема нашей лаборатории, созданная педагогами ДОУ. Всех посетителей лаборатории встречает розовый Талкибот, весёлый и забавный житель нашей лаборатории, который охраняет всё пространство, наблюдает за детской игрой. Здесь всё пространство в открытом доступе детей.

Создавая инновационное образовательное пространство, мы долго спорили, рассуждали, анализировали, выбирали мебель, оформление для стен. Всё было важно до мелочей. Спустя несколько месяцев после открытия, мы поняли, что наше STEM – пространство объединяет в себе и цифровую среду, которая дополняет и делает образовательный процесс интереснее и увлекательнее.

Так нашей гордостью стало наличие самого современного инте-

РАКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ: ИНТЕРАКТИВНАЯ ПЕСОЧНИЦА С ИНТЕРАКТИВНЫМ СТОЛОМ И ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА. ВСЁ ОБОРУДОВАНИЕ АКТИВНО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

В ЛАБОРАТОРИИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ВСЕ ШЕСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ.



РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ, ПОНИМАНИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ РАЗЛИЧНЫМИ ЧАСТЯМИ ЦЕЛОГО, РАЗВИТИЕ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ КООРДИНАЦИИ И ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА ЗАЛОЖЕНО В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ МОДУЛЕ «ДИДАКТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Ф.ФРЕБЕЛЯ». ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАРОВ ФРЕБЕЛЯ В ИГРАХ СПОСОБСТВУЕТ УСКОРЕННОМУ ПРОЦЕССУ РАЗВИТИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ ПРОСТЕЙШИХ ЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР МЫШЛЕНИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕСТАВЛЕНИЙ.

В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ» ПОСТОЯННО ВОЗНИКАЕТ НЕОБХОДИМОСТЬ СЧИТАТЬ, ИЗМЕРЯТЬ, СРАВНИВАТЬ, ОПРЕДЕЛЯТЬ ФОРМУ И РАЗМЕРЫ. ВСЁ ЭТО ПРИДАЕТ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ПРЕСТАВЛЕНИЯМ РЕАЛЬНУЮ ЗНАЧИМОСТЬ И СПОСОБСТВУЕТ ИХ ОСОЗНАНИЮ.

РЕАЛИЗУЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ С ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДОЙ», НАШИ МАЛЕНЬКИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ ЧЕРЕЗ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗНАКОМЯТСЯ С ОСОБЕННЫМИ СВОЙСТВАМИ ВОДЫ, ПЕСКА И ГЛИНЫ, ПОЛУЧАЯ НЕОЦЕНИМЫЕ ПО СВОЕЙ ВАЖНОСТИ ЗНАНИЯ. А ВЕДЬ ЭТИ ЗНАНИЯ ЦЕННЫ ТЕМ, ЧТО РЕБЯТА НЕ ПРОСТО СЛУШАЛИ РАССКАЗ ВЗРОСЛОГО, А ПРИНИМАЛИ АКТИВНОЕ УЧАСТИЕ: СТРОИЛИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЕ, ПРОВОДИЛИ ОПЫТЫ, АНАЛИЗИРОВАЛИ И ДЕЛАЛИ ВЫВОДЫ. ПОЗНАВАЯ МИР, ДЕТИ ДЕЛАЮТ МНОЖЕСТВО ОТКРЫТИЙ. ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЭФФЕКТИВНЫМ СРЕДСТВОМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА» ПОЗВОЛЯЕТ В РЕЖИМЕ ИГРЫ ПОКАЗАТЬ РЕБЕНКУ ЗАКОНЫ ФИЗИКИ ИЛИ ЭЛЕКТРОНИКИ, ИЗУЧАТЬ БАЗОВЫЕ СТРУКТУРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РОБОТАМИ. ПОЛУЧЕННЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ ЗАКРЕПЛЯЮТСЯ НА ПРАКТИКЕ. ЗДЕСЬ ПРЕДСТАВЛЕНЫ И АКТИВНО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ: УМНАЯ ПЧЕЛА ВЕЕ-ВОТ, НАБОР С РОБОТОМ-МЫШЬЮ, LEGO WEDU 2.0 И VOTZEEES-РОБОТ-КОНСТРУКТОР ДЛЯ САМЫХ МАЛЕНЬКИХ С ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ И ДОБРЫМИ ГЛАЗАМИ. В ЭТОМ ГОДУ МЫ СТАЛИ ПРИЗЁРАМИ ВСЕРОССИЙСКОГО ФЕСТИВАЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА «АВТОФЕСТ 2+ - 2020 В НОМИНАЦИИ «АВТОМОБИЛЬ МОЕЙ МЕЧТЫ».



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «LEGO-КОНСТРУИРОВАНИЕ» ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ НАШИМ ЮНЫМ КОНСТРУКТОРАМ ВМЕСТЕ С ПЕДАГОГАМИ ВОСПРОИЗВОДИТЬ САМЫЕ РАЗНЫЕ ОБЪЕКТЫ И РАЗЫГРЫВАТЬ ИНТЕРЕСНЫЕ СЮЖЕТЫ КАК СКАЗОЧНЫЕ, ТАК И РЕАЛЬНЫЕ ИЗ ЖИЗНИ; ПОЗНАКОМИТЬСЯ С БАЗОВЫМИ ПРИНЦИПАМИ МЕХАНИКИ И ОСОБЕН-

ностями работы простейших механизмов. Модуль представлен различными видами конструктора: LEGO, LEGO DUPLO, ТИКО, Йохокув. Педагоги и дети совсем недавно приступили к знакомству с уникальным конструктором - фанкластик. Появились планы и желание быстрее освоить такой увлекательный мир конструктора фанкластик, у нас уже есть победы в городских конкурсах и на Всероссийском фестивале творчества «Космофест – 2021».

Здесь, в нашей лаборатории, рождались идеи и воплощались замыслы построек, когда мы участвовали в городском фестивале технического творчества «Технофест-2020» и стали призёрами этого фестиваля. Эта победа дала нам хороший старт и желание развиваться дальше.

Ну, и ключевая идея образовательного модуля «Мультистудия «Я творю мир» - это результат всего STEM-образования. Это презентации детских исследований, научно-технического творчества в виде авторских мультфильмов.

Благодаря своим собственным мультфильмам дети не только получают всё новые и новые знания, но и развивают воображение в разных видах деятельности, способность к принятию собственных решений. Дошкольники овладевают способностью договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и успехам детей и взрослых. Наряду с этим с уверенностью можно говорить и о создании детского (детско-взрослого, детско-родительского) коллектива единомышленников.

Опыт создания собственного мультфильма – это игра, позволяющая ребенку думать и говорить образами, понимать себя и окружающий мир, это диалог между внутренним миром ребенка и внешней реальной действительностью.

В этот юбилейный космический год наша STEM-лаборатория превратилась в настоящую космическую лабораторию. Сколько фантазии, творчества вложили юные исследователи, когда приступили к работе над



ПРОЕКТОМ «ПУТЕШЕСТВИЕ В КОСМОС». ПРОЙДЯ ВСЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ STEM, ДЕТИ УЗНАЛИ МНОГО ИНТЕРЕСНОГО И ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИЗ МИРА КОСМОСА: ПРОВОДИЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ, СТРОИЛИ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ, ИСКАЛИ ПЛАНЕТЫ И СОЗВЕЗДИЯ, ПРОВОДИЛИ НЕОБХОДИМЫЕ РАСЧЁТЫ И В СВОЕЙ КОСМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ-МАСТЕРСКОЙ СОЗДАЛИ АВТОРСКИЙ ДЕТСКИЙ МУЛЬТФИЛЬМ «ПУТЕШЕСТВИЕ ЗАЙЦА В КОСМОС», КОТОРЫЙ СТАЛ ПОБЕДИТЕЛЕМ ФЕСТИВАЛЯ ДЕТСКОГО И МОЛОДЁЖНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА «КОСМОФЕСТ–2021» И I МЕЖДУНАРОДНОГО КОНКУРСА МУЛЬТИПЛИКАЦИИ «МУЛЬТЗВЕЗДА – 2021».

STEM - ЛАБОРАТОРИЯ В НАШЕМ ДООУ – ЭТО ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО, ГДЕ ЦАРИТ АТМОСФЕРА ДОБРА, СКАЗКИ, УДИВЛЕНИЯ, ВОЛШЕБСТВА.

МЫ НАДЕЕМСЯ, ЧТО РАБОТА В STEM-ЛАБОРАТОРИИ ЗАЛОЖИТ ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА, СОХРАНИТ У НАШИХ МАЛЕНЬКИХ ВОСПИТАННИКОВ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ, ВОДХНОВЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЯ НА ВСЮ ЖИЗНЬ. А ДЛЯ ПЕДАГОГОВ ОТКРОЕТ ОКНО В НОВЫЙ МИР - МИР STEM.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Аверин С.А. Реализуем ФГОС ДО: моделирование развивающей предметно-пространственной среды современной дошкольной образовательной организации. Методическое пособие для специалистов дошкольного образования/С.А. Аверин, Т.Г. Коновалова, В.А. Маркова,-ЗАО «ЭЛТИ-КУДИЦ», 2014. -114 с.
2. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.: ил.
3. Муродходжаева Н.С., Амочаева И.В. Мультстудия «Я творю мир». Инструкция в вопросах и ответах. М, 2017. – с. 34.
4. Муродходжаева Н.С., Амочаева И.В. Мультстудия «Я творю мир». Методические рекомендации. М, 2018. – с. 70.

## STEAMS ПРОЕКТ «ПУТЕШЕСТВИЕ В КОСМОС»

ГОРБУНОВА ЖАННА АЛЕКСАНДРОВНА,  
ИЛЬМУКОВА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА,  
МБДОУ «ДЕТСКИЙ САД № 186» Г.О. САМАРА

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Узнаём много нового о космосе, планетах, звёздах, о космонавтах и ракетах, продолжая беседовать, читать книги, смотреть мультфильмы и рассматривать иллюстрации. Используем инновационную деятельность, направленную на исследование космоса, проводя опыты, наблюдая за расположением звёзд в созвездиях с помощью телескопа, создавая космические постройки из конструктора и даров Фрёбеля. Познаём свойства космических объектов и обобщая знания путём создания мультфильма о жизни в космосе.
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знакомство с пространством в космосе, с планетами и созвездиями;</li> <li>2) проведение опытов, доказывающих невесомость и силу притяжения Земли, наблюдение за звёздами и созвездиями;</li> <li>3) высказывание детьми разных вариантов сценария и отдельных эпизодов будущего мультфильма;</li> <li>4) изготовление атрибутов для съёмки мультфильма;</li> <li>5) разыгрывание сюжета с героями в процессе игровой деятельности;</li> <li>6) выявление неточностей в размерах и количестве героев и предметов реквизита, и совершенствование соответствующих продуктов проекта;</li> <li>7) создание мультфильма по выбранному сценарию;</li> <li>8) использование героев для съёмки нового мультфильма, доказывающее возможность применения сценариев, предложенных другими детьми.</li> </ol>
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	Придумывание сюжета, создание героев и реквизита из пластилина для мультфильма «Путешествие зайца в космос», отщелкивание кадров, озвучивание сюжета.

Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	<b>Цвет:</b> экспериментирование с цветом при создании героев из пластилина. <b>Форма:</b> закрепление названий уже известных форм и исследование свойств формы при создании построек из пластилина. <b>Композиция:</b> обучение основам композиции и формирование чувства гармонии при разыгрывании сюжета мультфильма.
<b>M</b>	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	При создании мультфильма у ребёнка развивается пространственное и логическое мышление. Он мысленно создаёт алгоритм деятельности, понимая, что нужно сделать и в какой последовательности для получения результата.
<b>S</b>	Сделай сам	В какой вид активности вовлечены дети (проектная, игровая, речевая, познавательная, исследовательская, элементарная инженерно-техническая, коммуникативная и др.)	При создании мультфильма дети вовлекаются в проектную деятельность, погружаясь на определённый период в соответствующую тему с помощью разных форм деятельности. Они принимают участие и в игровой деятельности, проигрывая и даже меняя сюжет мультфильма. Вовлекаются в речевой и коммуникативный виды активности, обсуждая и озвучивая проект. Узнают много нового в процессе познавательной и исследовательской деятельности.

### STEAMs проект «Путешествие в космос»

**Тема проекта:** «Путешествие в космос».

**Тип проекта:** STEAMs проект.

**Продолжительность проекта:** среднесрочный (3 месяца).

**Цель проекта:** создание условий для развития познавательных и исследовательских способностей, математических представлений и научно-технического творчества старших дошкольников через использование различных техник мультипликации.

**Возрастная группа:** старшая (5-6 лет).

**Задачи проекта:** (для детей, педагогов, родителей)

**Задачи для детей:** развитие STEAMs навыков

- ◇ умение видеть образовательную задачу и подбирать способы её реализации при создании собственного мультфильма;
- ◇ умение моделировать образ будущей конструктивной деятельности;
- ◇ умение выбирать алгоритм деятельности в соответствии с образо-

ВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧЕЙ, УЧИТЫВАЯ РАЗЛИЧНЫЕ ТЕХНИКИ МУЛЬТИПЛИКАЦИИ;

- ◇ УМЕНИЕ ПРИМЕНЯТЬ ТВОРЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАМЫСЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА МУЛЬТФИЛЬМА;
- ◇ ИНТЕГРАЦИЯ В СОБСТВЕННУЮ СЮЖЕТНО-РОЛЕВУЮ ИГРУ И СОЗДАНИЕ ИГРОВОГО ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ НЕТОЧНОСТЕЙ В СЦЕНАРИИ И СОЗДАНИИ ПЕРСОНАЖЕЙ;
- ◇ УМЕНИЕ ВСТУПАТЬ В КОММУНИКАЦИЮ СО СВЕРСТНИКАМИ ПО ПОВОДУ РЕШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ;
- ◇ УМЕНИЕ РАЗВИВАТЬ СПОСОБНОСТЬ ПРИДУМАТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ, ПОМОГАЮЩЕЙ ДОБИТЬСЯ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО РЕЗУЛЬТАТА.

#### **Задачи для педагогов:**

- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К СОЗДАНИЮ МУЛЬТФИЛЬМА;
- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ И САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫБОРЕ СЦЕНАРИЯ И СОЗДАНИЯ ГЕРОЕВ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ;
- ◇ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДПОСЫЛОК ПОИСКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫБОРЕ ВИДА МУЛЬТФИЛЬМА;
- ◇ РАЗВИТИЕ УМЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯТЬ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ САМОСТОЯТЕЛЬНО ИЛИ С ПОМОЩЬЮ ВЗРОСЛОГО, УЧИТЫВАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ МУЛЬТФИЛЬМА;
- ◇ РАЗВИТИЕ УМЕНИЯ ВЕДЕНИЯ КОНСТРУКТИВНОЙ БЕСЕДЫ В ХОДЕ СОВМЕСТНОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОБОГАЩЕНИЕ СЛОВАРНОГО ЗАПАСА ДОШКОЛЬНИКОВ;
- ◇ РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВООБРАЖЕНИЯ И МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ ПРИ СОЗДАНИИ ПРОЕКТНОГО ПРОДУКТА;
- ◇ РАЗВИТИЕ ИНТЕРЕСА РОДИТЕЛЕЙ ВОСПИТАННИКОВ К ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГРУППЕ ДЕТСКОГО САДА.

#### **Задачи для родителей:**

- ◇ МОТИВАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА СОБСТВЕННЫХ ДЕТЕЙ;
- ◇ ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА;
- ◇ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА;
- ◇ ПОДДЕРЖКА В САМООЦЕНКЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕМОГО ПРОЕКТА.

**РППС:** КОМПЬЮТЕР (НОУТБУК) С ПРОГРАММОЙ «HUE ANIMATION», ШИРМА, КАМЕРА, КАНЦЕЛЯРСКИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (ПЛАСТИЛИН, БУМАГА, ФЛОМАСТЕРЫ, НОЖНИЦЫ, КЛЕЙ), ПОДБОРКА МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ДЛЯ ЗВУКОВОГО ОФОРМЛЕНИЯ МУЛЬТФИЛЬМА.

#### **Ожидаемый образовательный результат проекта:**

ПРОДУКТ ПРОЕКТА: МУЛЬТФИЛЬМ «ПУТЕШЕСТВИЕ ЗАЙЦА В КОСМОС».

**ДЕТИ:** АКТИВНЫЕ УЧАСТНИКИ СОЗДАНИЯ МУЛЬТФИЛЬМА.

**ПЕДАГОГИ:** ЭНТУЗИАСТЫ, КОНСУЛЬТАНТЫ, ЭКСПЕРТЫ И КООРДИНАТОРЫ.

**РОДИТЕЛИ:** ПАРТНЁРЫ.

ССЫЛКА НА МУЛЬТФИЛЬМ «ПУТЕШЕСТВИЕ ЗАЙЦА В КОСМОС»: [HTTPS://DISK.YANDEX.RU/I/KЕAM1ZBRWjRyzA](https://disk.yandex.ru/i/kEam1ZBRWjRyzA)

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // КОМПЕТЕНЦИИ ВОСПИТАТЕЛЯ - УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО У ДОШКОЛЬНИКА : Сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшева // STEAMS ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // КОМПЕТЕНЦИИ ВОСПИТАТЕЛЯ - УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО У ДОШКОЛЬНИКА : Сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

## ПЕРВЫЕ ШАГИ В РОБОТОТЕХНИКУ С LEGO WeDo 2.0 В РАЗНОВОЗРАСТНОЙ ГРУППЕ

*ИГНАТЬЕВА ОКСАНА ВИКТОРОВНА,  
ВОСПИТАТЕЛЬ,  
МДОУ № 5 «РАДУГА», Г. ТУТАЕВ*

*«НАУКА ВЫИГРЫВАЕТ, КОГДА ЕЁ КРЫЛЬЯ РАСКОВАНЫ ФАНТАЗИЕЙ»  
М.Ф.АРАДЕЙ*

Мы все с детства знакомы с конструкторами: разные материалы, цвета и размеры позволяли нам создавать целые вселенные и могли увлечь на целый день.

Многие дети знакомы с роботами из книг, фильмов и мультфильмов, они живо реагируют на слово «робототехника», им хочется погрузиться в этот мир. Детям нравятся в робототехнике и сами роботы, и то, что они ездят, двигаются, дети видят результаты своих действий. Занятия робототехникой полезны тем, что они развивают математическое мышление, дети знакомятся с основами программирования, конструирования, с механикой, электроникой.

Конструктор ЛЕГО для ребенка - это и буря эмоций, восторг, сменяющийся любопытством. Что ждет его в этой загадочной коробочке? Он еще не знает, но уверен, что наверняка что-нибудь удивительное.

На новый учебный год к нам пришли дети среднего возраста, кроме этого с нами остались 7 человек из нашей подготовительной группы. Поэтому освоение конструктора LEGO WeDo 2.0 для пятилеток проходило под руководством будущих выпускников.

Старшие дети конструировали, а младшие сначала были просто наблюдателями.



За прошедший период с начала учебного года мы прожили несколько проектов, в которых дети целенаправленно собирали определенные конструкции:

ПРОЕКТ «ДОМАШНИЕ ПОМОЩНИКИ» - ВЕНТИЛЯТОР

ПРОЕКТ «ТРАНСПОРТ» - МАЙЛО, НАУЧНЫЙ ВЕЗДЕХОД, ГОНОЧНАЯ МАШИНА

ПРОЕКТ «ЭТИ ЗАБАВНЫЕ УЛИТКИ» - УЛИТКА-ФОНАРИК

ПРОЕКТ «ЛЯГУШКИ» - ГОЛОВАСТИК И ДР.

Постепенно дети среднего возраста перестали наблюдать, они тоже стали конструировать. На данный момент я могу сказать, что у детей есть интерес к конструированию роботов, дети многому научились:

1. Объединяться в группы по интересам;
2. Заниматься сбором и изучением нужной информации;
3. Продумывают план постройки;
4. Договариваться, как смогут реализовать этот план;
5. Подбирать материальное осуществление творческого замысла;
6. Анализировать собственные действия;
7. Делать выводы;
8. Исправлять ошибки.

Очень важно, что мотивация идет от детей, даже из дома они приносят идеи. Очень часто собрав игрушку из конструктора LEGO WeDo 2.0, дети переносят ее на поделки из различного не структурируемого материала, и наоборот. Например, собрав робота Майло из LEGO, дети собрали его их коробок и втулок, используя для соединения деталей клей, скотч, самоклейку.

Уже сейчас мы видим развитие у детей самостоятельности, творческого и критического мышления, что во многом поможет детям в будущем. Радует, что старшие и младшие дети дружно занимаются совместной деятельностью.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММИРУЕМОЙ ИГРУШКИ РОБОМЫШЬ В ОБРАЗОВАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ

*Архипенко Ксения Николаевна, воспитатель,  
Козлова Ирина Владимировна, старший воспитатель,  
Крылова Наталья Владимировна, воспитатель,  
МДОУ №5 «Радуга» ТМР, г.Тутаев Ярославской области*

Развивающая предметно-пространственная среда групп в нашем ДОУ пополнена STEM –игрушками, в частности-робомышью.

Робомышь является незаменимым помощником, который позволяет в игровой форме помочь детям развивать логическое мышление, внимание, память, счет, ориентировку в пространстве. Совместно с воспитанниками мы данный STEM-набор «Робомышь» используем в практической деятельности. Для этого применяем тренажер «Цветные ладошки».

«Цветные ладошки» - это игровое поле, которое мы используем при формировании элементарных математических представлений. Оно направлено на развитие цветовосприятия, умение пользоваться схемами, учит ориентироваться в пространстве и обучает счету.



Для коллективных игр мы используем игры – ходилки. В данной игре можно использовать две и более Робомыши. Количество ходов показывает кубик, на гранях которого нанесены цифры или определенное количество точек. Если мышка попала на красную ладошку, то игрок пропускает ход, если на зеленую - игроку дается дополнительный ход. Побеждает тот, чья мышка первой дойдет до финиша.

Игра «Лабиринт» - РЕБЕНКУ НЕОБХОДИМО ВЫЯСНИТЬ, КУДА ПОПАДЕТ МЫШКА, ЕСЛИ ОНА СДЕЛАЕТ ОПРЕДЕЛЕННОЕ КОЛИЧЕСТВО ШАГОВ. ЭТА ИГРА НАПРАВЛЕНА НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДЕТЕЙ ДРУГ С ДРУГОМ: ОДИН РЕБЕНОК ВЫКЛАДЫВАЕТ ПУТЬ, ДРУГОЙ ПРОГРАММИРУЕТ МЫШЬ, ПО ЗАДАННОМУ МАРШРУТУ.



Данное пособие пригодится и при развитии речи.

Например, в игре «Расскажи сказку» на игровом поле расставляются персонажи знакомой сказки. При помощи дидактической игры «Чудесный мешочек» дети распределяют между собой роли. Главный герой начинает движение по сюжету.

Ребенок программирует мышь до следующего персонажа, который ему встречается. Далее мышью начинает управлять следующий герой и т.д. На пути могут встречаться различные препятствия, которые нужно преодолеть, задав соответствующий маршрут.



Для того, чтобы использовать STEM-игрушки не только в образовательной, но и в свободной игровой деятельности, мы предложили детям на поле построить зоопарк. Так у нас появилась игра «Экскурсия по зоопарку». Дети при помощи подручных материалов конструируют клетки для животных. Расставляют их. Игрок управляет мышью и рассказывает о животных. Таким образом, мы развиваем в детях социально-коммуникативное взаимодействие, а также познавательное и речевое развитие.

Еще одна из игр, направленных на данные образовательные области – это игра «Найди клад». Игра очень понравилась детям. Ребенку дается схема, по которой программируется мышь. Далее он находит ладошку, под которой лежит клад, и описывает его. «Клад» - это картинка, которая находится на игровом поле, перевернутая изображением вниз.



Данное пособие можно использовать и в художественно-эстетическом развитии. Так, для закрепления холодных и теплых оттенков мы используем игру «По холодной дорожке, по теплой дорожке». Детям дается задание проложить путь по теплым или холодным цветам.

В игре «Проложи лабиринт» ребенок на пособии с помощью подручного материала самостоятельно выстраивает лабиринт. Таким образом у детей развиваются конструктивные навыки, умение проявлять свое творчество и фантазию.

В практику вошла организация между группами воспитанников соревнований, предполагающих решение познавательных задач с использованием наборов «Робомышь».

Соревнования между воспитанниками можно проводить, используя схемы движения мыши, схемы постройки лабиринта. Побеждает та команда, которая правильно справится с заданиями.

Применение обучающего робота возможно, как в любой образовательной области, так и с любого возраста и зависит лишь от поставленной образовательной цели педагога и конечного результата, на который будет направлена работа с детьми.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Волосовец Т. В., Маркова В. А., Аверин А. С. STEAM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Воронина Л. В., Угюмова Е. А. Теория и технологии математического образования детей дошкольного возраста: Учеб. пос.; под общ. ред. Л. В. Ворониной. Екатеринбург, 2017.
3. Подьяков Н. Н. Психическое развитие и саморазвитие ребенка-дошкольника. Ближние и дальние горизонты. — М., 2013. 84 с.
4. Щепина, И. Н. Обучение дошкольников основам программирования и алгоритмизации в процессе применения интерактивного набора «Робот-мышь»

---

## ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ РАЗВИВАЮЩЕЙ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, НАПРАВЛЕННОЙ НА РАЗВИТИЕ ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

---

*Козлова Ирина Владимировна,  
Старший воспитатель,  
МДОУ № 5 «Радуга» ТМР, г.Тутаев Ярославской области*

Инновационные продукты и прогрессивные технологии являются базовой составляющей современного образовательного пространства. Они помогают детям научиться быстро ориентироваться в потоке информации и реализовывать полученные знания на практике. Дошкольники приобретают дополнительные практические навыки и умения, которые достаточно востребованы в современной жизни.

В своем детском саду мы хотели организовать такую развивающую предметно-пространственную среду, которая поможет развить в дошкольниках конструктивные, технические, математические умения в естественных условиях игровой деятельности, которая даст детям возможность использования разнообразного современного материала и «расширит» взгляд педагогов на развитие любознательности и вовлеченности ребенка в образовательный процесс.

Реализовать наши планы по созданию единой интегрированной среды, которая включает в себя одновременное исследование базовых принципов естественных наук, инженерии, математики, творчества, технологии нам помогают учебно - методические пособия STEM.



Театр начинается с вешалки, а детский сад с уютных холлов и коридоров. Мы решили, что эта территория тоже должна принадлежать детям. Возле музыкального зала находятся крупные бизборды разной направленности. Перед физкультурным залом расположена доска с алфавитом и другими развивающими играми на магнитах, у детей появилась возможность

ПРОВЕСТИ ВРЕМЯ ПЕРЕД ЗАНЯТИЯМИ ЗА ИГРОЙ.

Лестничные площадки и подоконники стали местом постоянно сменяющихся творческих экспозиций и познавательно-игрового взаимодействия групп, живущих по соседству. Например, дети подготовительной группы придумывают игры и задания для младшей, а малыши задают вопросы, на которые дают ответы старшие дети, кроме этого дети обмениваются книгами и игрушками.

Самые маленькие жители нашего детского сада играют в геометрическую мозаику и конструкторы, собирают геометрические бусы. Все детали этих пособий крупные, а значит безопасные для малышей, очень ярких цветов и интересной формы.

Ребята чуть постарше тоже играют с геометрической мозаикой, но уже выполняют разнообразные задания, например: «Построй башенку выше на одну, две или три детали». Очень любят играть в «Камушки», они ярких цветов и приятные на ощупь и с ними можно придумать очень много игр. Сейчас дети украсили камушками торт для дня рождения Мышки. В соседней группе у ребят сегодня эстафета с пособием «Болтики и гаечки». Ребятам нужно не только закрутить гаечку с болтиком, но и подобрать пару по цвету.



Подходы к организации образовательной и самостоятельной деятельности детей по конструированию и робототехнике в каждой группе разные. «Умные игрушки» используются как в решении конкретных задач занятий, так и в реализации проектов разной познавательной направленности.

В одной группе объединили программируемую игрушку Робомышь с ковурографом В.В. Воскобовича, где схемы движения выкладываются при помощи цифр и стрелок, разноцветных веревочек. В другой группе Робомышь и Робот Ботли передвигаются по разработанному педагогами полю «Цветные ладошки».

Играя с такими игрушками, дошкольники быстро учатся решать практические задачи и приобретать для себя базовые знания программирования, которые помогают им легко освоить более сложные игрушки, такие как Rovo Wunderkind, Matata Lab и LEGO WeDo 2.0.

Дети всех возрастов очень любят конструкторы, поэтому для уве-

личения игрового образовательного пространства спальни детского сада оснастили удобными выдвижными кроватями, высвободив тем самым место для детской деятельности. Высвободившееся место дети и педагоги предпочли организовать именно под конструирование и робототехнику. В одной из групп основой центра стал набор мебели, представляющий собой сборно-разборный ансамбль из четырех тумб и стола-подиума. Все части могут быть соединены в единое целое, а могут быть использованы как отдельно взятый предмет. Благодаря такой конструкции игровое пространство легко преобразуется и изменяется. Дети любят строить на перекатном подиуме, на нем всегда «живет» два больших набора LEGO EDUCATION, из которых воспитанники собирают: роботов, машины, горки, города и многое другое. Важно, что поделки, сделанные детьми, могут сохраняться на нем по нескольку дней, а могут перевозиться в разные уголки спальни и группы, в зависимости от интересов детей. Самым востребованным у ребят любого возраста является крупный строительный материал. Благодаря ему дети сооружают различные постройки, используя их в сюжетно-ролевых играх.



и LEGO WeDo 2.0, дидактический материал (схемы работы, пошаговые инструкции), удобную для конструирования мебель.

В кабинете реализуются два направления работы с детьми.

#### 1. Организация занятий по конструированию.

Образовательная деятельность проводится в соответствии с ООП ДОУ по установленной сетке занятий. Занятия проводятся подгруппами в утренние часы в игровой форме с детьми старшего дошкольного возраста. В группах, реализующих технологии программы ПРОДЕТЕЙ, конструирование проводится в соответствии с тематикой и целями проектов.

## 2. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО «РОБОТОТЕХНИКЕ».

ПРОГРАММА ИМЕЕТ РЕЦЕНЗИЮ И ВНЕСЕНА В РЕЕСТР ПВФДО «НАВИГАТОР». ЗАНЯТИЯ ПРОВОДИТ ДИПЛОМИРОВАННЫЙ СПЕЦИАЛИСТ В ВЕЧЕРНЕЕ ВРЕМЯ. УВАЖАТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ В ВИДЕ ИГР ПОЗВОЛЯЮТ РАСКРЫТЬ ТВОРЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЕТЕЙ. РЕБЯТА УЧАТСЯ ВИДЕТЬ ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОИСХОДЯЩИХ СОБЫТИЙ, ЛУЧШЕ НАЧИНАЮТ ПОНИМАТЬ ПРИНЦИПЫ ЛОГИКИ И В ПРОЦЕССЕ СОЗДАНИЯ СОБСТВЕННЫХ МОДЕЛЕЙ ОТКРЫВАЮТ ДЛЯ СЕБЯ ЧТО-ТО НОВОЕ И ОРИГИНАЛЬНОЕ.

СОВСЕМ НЕДАВНО В ДЕТСКОМ САДУ ПРОШЕЛ КОНКУРС ПО КОНСТРУИРОВАНИЮ И РОБОТОТЕХНИКЕ, УЧАСТНИКАМИ СТАЛИ ДЕТИ ОТ МЛАДШИХ ДО ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ГРУПП. С БОЛЬШИМ ИНТЕРЕСОМ И ЖЕЛАНИЕМ УЧАСТНИКИ НЕ ТОЛЬКО ВЫПОЛНИЛИ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, НО И ПРИДУМАЛИ СВОИХ НЕОБЫЧНЫХ РОБОТОВ ИЗ КОНСТРУКТОРОВ LEGO, ROBO WUNDERKIND И МАВОТ.



СЕЙЧАС РАЗВИВАЮЩАЯ СРЕДА ДЕТСКОГО САДА ДОПОЛНЯЕТСЯ, РАЗВИВАЕТСЯ И НАСЫЩАЕТСЯ НОВЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ СОЗДАТЬ В ДЕТСКОМ САДУ УСЛОВИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКОЙ ПРОДУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ НА ОСНОВЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ И РОБОТОТЕХНИКИ.

---

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшьева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшьева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
5. Чельшьева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшьева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

## STEAMS - ПРОЕКТ «ПАРК КОСМИЧЕСКИХ ЧУДЕС»

*КОМИССАРОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА, СТАРШИЙ ВОСПИТАТЕЛЬ,  
ХОМИК ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА, ВОСПИТАТЕЛЬ,  
СВЕТАЛІЧНОВА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА, ВОСПИТАТЕЛЬ,  
МАДОУ «ЦРР – ДЕТСКИЙ САД № 375» г.о. САМАРА.*

**ТЕМА ПРОЕКТА:** «ПАРК КОСМИЧЕСКИХ ЧУДЕС».

**ТИП ПРОЕКТА:** STEAMS ПРОЕКТ.

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА:** ДВА МЕСЯЦА.

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:** ФОРМИРОВАНИЕ У ДЕТЕЙ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О КОСМОСЕ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДСТВАМИ STEAMS – ОБРАЗОВАНИЯ.

**ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА:** ДЕТИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ К ШКОЛЕ ГРУПП.

**ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:**

**ЗАДАЧИ ДЛЯ ДЕТЕЙ:** РАЗВИТИЕ STEAMS НАВЫКОВ:

- ◇ УМЕНИЕ МОДЕЛИРОВАТЬ ОБРАЗ БУДУЩЕЙ КОНСТРУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ;
- ◇ УМЕНИЕ ВЫБИРАТЬ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, РАЗВИВАТЬ СПОСОБНОСТЬ ПРИДУМАТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ;
- ◇ УМЕНИЕ ПРИМЕНЯТЬ ТВОРЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАМЫСЛА;
- ◇ ИНТЕГРАЦИЯ В СОБСТВЕННУЮ СЮЖЕТНО-РОЛЕВУЮ ИГРУ И СОЗДАНИЕ ИГРОВОГО ПРОСТРАНСТВА;
- ◇ УМЕНИЕ ВСТУПАТЬ В КОММУНИКАЦИЮ СО СВЕРСТНИКАМИ.

**ЗАДАЧИ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ:**

- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ У ДЕТЕЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА, ПРЕДПОСЫЛОК ПОИСКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ;
- ◇ СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ И САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ;
- ◇ РАЗВИТИЕ УМЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯТЬ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ;
- ◇ РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВОООБРАЖЕНИЯ И МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ.

**ЗАДАЧИ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ:**

- ◇ МОТИВАЦИОННАЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА.

В ХОДЕ ПОДГОТОВКИ К 60-ЛЕТИЮ С МОМЕНТА ПЕРВОГО ПОЛЕТА ЧЕЛОВЕКА В КОСМОС В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ К ШКОЛЕ ГРУППАХ МЫ РЕАЛИЗОВАЛИ STEAMS-ПРОЕКТ «ПАРК КОСМИЧЕСКИХ ЧУДЕС».

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА БЫЛА НАПРАВЛЕНА НА ТО, ЧТОБЫ ВЫЗВАТЬ У ДЕТЕЙ ИНТЕРЕС К ВСЕЛЕННОЙ, СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ, ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ, СФОРМИРОВАТЬ ПРЕСТАВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ О РОЛИ ЧЕЛОВЕКА В ИЗУЧЕНИИ И ОСВОЕНИИ КОСМОСА.

ГДЕ ДЕТИ МОГУТ ПОЛУЧИТЬ САМОЕ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ЭМОЦИЙ И ПО-

чувствовать себя одновременно ученым, экспериментатором и фокусником? Конечно, в различных парках развлечений, познавательных-развлекательных центрах. Поэтому мы решили создать в своем детском саду тематический интерактивный центр «Парк космических чудес».

В процессе реализации проекта дошкольники активно включались в различные виды детской деятельности. Модули STEAMS-образования позволили каждому ребенку всесторонне изучить проблему, приобрести исследовательский опыт, реализовать свои творческие замыслы.

### **1 ЭТАП.**

На подготовительном этапе обсудили с детьми идею проекта. Провели среди воспитанников опрос на тему: Каким должен быть парк космических чудес? Предложили ребятам нарисовать будущий эскиз парка. Это стало основой для составления плана «Парка космических чудес».

Познакомили родителей с целью и задачами проекта.

Педагоги подготовили подборку научно-популярной, художественной литературы, иллюстрированного материала по выбранной теме.

### **2 ЭТАП.**

Мероприятия основного этапа проекта были направлены на формирование системы знаний детей о космосе. Педагоги знакомили детей с литературой, проводили беседы и игры. Руководители модулей и воспитатели старших и подготовительных групп подготовили занимательный материал и интересные игры по всем модулям STEAMS-образования.

Для детей космос – загадочный мир. В космической лаборатории дети с помощью занимательных опытов узнавали, как появилась наша Галактика, почему Землю называют Голубой планетой, как образуются кратеры на Луне и многое другое. В процессе экспериментальной деятельности изучали свойства предметов, сделанных из различных материалов, рассматривали созвездия через «звездоскоп», знакомились с такими физическими явлениями как свет и звук, проводили опыты с растениями.

В центре «Конструкторское бюро» дети составляли схемы, из конструктора LEGO создавали космические станции, летательные аппараты, школу космонавтов, роботов, космонавтов и космодромы. Эти экспонаты разместили на аллее космической техники в «Парке космических чудес».

С помощью логоробота ВЕЕ-вот совершали космические путешествия по всей Солнечной системе, выстраивали траекторию полета космических аппаратов.

Дидактический набор Фридриха Фрёбея дал возможность участникам проекта проявить свои творческие способности в создании ракет, звездолётов, придумывании зашифрованных писем, выкладывании разно-

ОБРАЗНЫХ КОСМИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИЙ («ПОЛЁТ В КОСМОС»; «КОСМОНАВТ»; «ЗАГАДОЧНЫЙ КОСМОС», «СОЗВЕЗДИЯ»).

ДЕТИ ЛЮБЯТ МУЛЬТИКИ, ПОЭТОМУ В НАШЕМ ПАРКЕ ПОЯВИЛСЯ КИНОТЕАТР «КОСМОС», ГДЕ МОЖНО БЫЛО НЕ ТОЛЬКО ЗАКАЗАТЬ И ПОСМОТРЕТЬ МУЛЬТФИЛЬМЫ О КОСМИЧЕСКИХ ПРИКЛЮЧЕНИЯХ, НО И САМИМ СОЗДАТЬ ГЕРОЕВ БУДУЩЕГО ФИЛЬМА И СНЯТЬ АВТОРСКИЙ МУЛЬТФИЛЬМ В МУЛЬТСТУДИИ. ЗДЕСЬ РЕБЯТА СОЗДАЛИ СВОЙ МУЛЬТФИЛЬМ «МЕЧТА ИСКОРКИ».

РЕБЯТА ПРИДУМАЛИ, ЧТО В «ПАРКЕ КОСМИЧЕСКИХ ЧУДЕС» ДОЛЖНО БЫТЬ ФОТОАТЕЛЬЕ. ПОСЕТИТЕЛИ ПАРКА С УДОВОЛЬСТВИЕМ ФОТОГРАФИРОВАЛИСЬ НА ПАМЯТЬ, ПРИМЕРЯЯ РАЗЛИЧНЫЕ ОБРАЗЫ, А ДЕТИ ОСВАИВАЛИ УМЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ФОТОАППАРАТОМ.

В «ШКОЛЕ КОСМОНАВТОВ» ДЕТИ С УВАЖЕНИЕМ СЧИТАЛИ ПЛАНЕТЫ, РЕШАЛИ КОСМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ, ЗАКРЕПЛЯЛИ ОБРАТНЫЙ ОТСЧЕТ, СРАВНИВАЛИ ПО ВЕЛИЧИНЕ ПЛАНЕТЫ И КОСМИЧЕСКИЕ КОРАБАИ, ВЗВЕШИВАЛИ КОСМИЧЕСКУЮ ЕДУ, ИЗУЧАЛИ ВРЕМЯ, ЗАКРЕПЛЯЛИ ОРИЕНТИРОВКУ В ПРОСТРАНСТВЕ.

### 3 ЭТАП

НА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРОЕКТА ПОЛНОСТЬЮ ОФОРМИЛИ «ПАРК КОСМИЧЕСКИХ ЧУДЕС», ПОДГОТОВИЛИ ПРЕЗЕНТАЦИЮ «ПАРК КОСМИЧЕСКИХ ЧУДЕС», БУКЛЕТ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ «МАЛЫШАМ О КОСМОСЕ», МУЛЬТФИЛЬМ «МЕЧТА ИСКОРКИ».

В ХОДЕ ПРОЕКТА «ПАРК КОСМИЧЕСКИХ ЧУДЕС» ТВОРЧЕСКИЙ КОЛЛЕКТИВ ПЕДАГОГОВ, РОДИТЕЛЕЙ И ВОСПИТАННИКОВ ОРГАНИЗОВАЛ СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ СОПРИКОСНУТЬСЯ С УДИВИТЕЛЬНЫМ МИРОМ КОСМОСА И ПОЛУЧИТЬ ЦЕЛЫЙ СПЕКТР ЭМОЦИЙ, ЗАРЯД ТВОРЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ!

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Показ и обсуждение презентаций: «Что такое космос?», «Семья планет», «Солнце - источник жизни на Земле». Экспериментальная деятельность: «Как образуются кратеры на Луне?», «Делаем облако», «Солнечная система», «День и ночь», «Затмение солнца», «Голубое небо», «Далькое свечение», «Как появились планеты?», «Звёздные кольца», «Звёздные часы». Дидактическая игра «Назови созвездие».
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	Создание алгоритма конструирования моделей космических объектов по собственному замыслу.
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создадут дети?	Конструирование из «LEGO» по замыслу: «Луноход», «Собери ракету», «Космические средства передвижения», «Космические роботы». Коллективное конструирование «Лунный

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>E</b>	ИНЖИНИРИНГ	КАКОЙ ПРОДУКТ (ПРОЕКТ) СОЗДАЮТ ДЕТИ?	КОСМОДРОМ», СОЗДАНИЕ ИНЖЕНЕРНОЙ КНИГИ. СОЗДАНИЕ АЛЛЕИ «КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА», «КОСМО-РОБОТЫ».
<b>A</b>	ИСКУССТВО	КАКИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИСКУССТВА РЕБЕНОК ОСВАИВАЕТ?	ЧТЕНИЕ ДЕТЯМ: Н. Носов «Незнайка на Луне», Е.П. Левитан «Счастливого пути, космонавты», «Твоя Вселенная», «Звёздные сказки», «Малышам о звездах и планетах». РИСОВАНИЕ: «Тайны космоса», «ЭТОТ УДИВИТЕЛЬНЫЙ КОСМОС». ЛЕПКА: «КОСМИЧЕСКАЯ РАКЕТА», «КОСМОНАВТЫ И ПРИШЕЛЬЦЫ». ПРИДУМЫВАНИЕ АВТОРСКИХ ИСТОРИЙ О КОСМОСЕ. СОЗДАНИЕ АВТОРСКОГО МУЛЬТФИЛЬМА О КОСМОСЕ.
<b>M</b>	МАТЕМАТИКА	КАКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ РАЗВИВАЕТ РЕБЕНОК (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ, АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ, ВРЕМЕННЫЕ, КОМБИНАТОРИКА И Т.П.)	НОД по ФЭМП: «Школа космонавтов», «КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ». ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ: «ВОССТАНОВИ ПОРЯДОК В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ», «НАЙДИ ЛИШНЕЕ», «ПОДБЕРИ СОЗВЕЗДИЕ», «НАЙДИ НЕДОСТАЮЩУЮ РАКЕТУ», «КУДА ЛЕТЯТ РАКЕТЫ?», «ПОДБЕРИ ОДЕЖДУ ДЛЯ КОСМОНАВТА», «НАЙДИ ОШИБКУ» «КОГДА ЭТО БЫВАЕТ?», «ЧТО БЛИЖЕ, ЧТО ДАЛЬШЕ?».
<b>S</b>	СДЕЛАЙ САМ	В КАКОЙ ВИД АКТИВНОСТИ ВОВЛЕЧЕНЫ ДЕТИ (ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ И ДР.)	ДЕТИ ОСВОИЛИ МНОЖЕСТВО ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР, В ИЗГОТОВЛЕНИИ КОТОРЫХ ОНИ ПРИНИМАЛИ НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ УЧАСТИЕ. САМОСТЯТЕЛЬНО КОНСТРУИРОВАЛИ КОСМИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ И ОБЫГРЫВАЛИ ИХ В СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫХ ИГРАХ: «ШКОЛА КОСМОНАВТОВ», «МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ДЛЯ КОСМОНАВТОВ», «КОСМОДРОМ». В ХОДЕ СОЗДАНИЯ МУЛЬТФИЛЬМА УСПЕШНО ВЗАИМОДЕЙСТВОВАЛИ ДРУГ С ДРУГОМ. ПРИОБРЕЛИ ОПЫТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника

ка / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.

4. ЧЕЛЫШЕВА, Ю. В. STEAMS-СРЕДА И НАВЫКИ БУДУЩЕГО / Ю. В. ЧЕЛЫШЕВА // STEAMS ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ : СБОРНИК ЛУЧШИХ STEAMS ПРАКТИК В ОБРАЗОВАНИИ / СОСТ. Е.К. ЗЕНОВ, О.В. ЗЕНКОВА. – МОСКВА : ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПЕРО», 2021. – С. 13-15.

5. ЧЕЛЫШЕВА, Ю. В. ЦИФРОВАЯ СРЕДА, КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ИМИДЖА ДОШКОЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ / Ю. В. ЧЕЛЫШЕВА // КОМПЕТЕНЦИИ ВОСПИТАТЕЛЯ - УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО У ДОШКОЛЬНИКА : СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ ПО ИТОГАМ ПЕРВОЙ МОСКОВСКОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ ДНЮ ДОШКОЛЬНОГО РАБОТНИКА, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 СЕНТЯБРЯ 2020 ГОДА. – МОСКВА: ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПЕРО», 2020. – С. 121-123.

---

ЛАБОРАТОРИЯ ЗВУКА-  
ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ЛОГОПЕДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ  
ДЕТЕЙ С ТЯЖЁЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

---

СОЛОМЕННИК ПРИНА ВIKТОРОВНА,  
УЧИТЕЛЬ-ЛОГОПЕД,  
МАДОУ ДЕТСКИЙ САД № 43 «МАЛЫШ»  
СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛ., Г. СУХОЙ ЛОГ

**Аннотация**

Целью статьи является представление опыта работы по использованию ресурсных подходов в логопедической практике дошкольного образовательного учреждения посредством проекта «Лаборатория звука» с использованием цифровых технологий моделирования, технологии квест-игры с QR кодами.

Мир, окружающий нас, полон множеством звуков. Этот факт стал темой исследования для дошколят. Поводом послужил цикл наблюдений за звуками окружающего мира. Ведь наукой доказано, что развитие слухового внимания и восприятия у детей в дошкольном возрасте влияет на развитие познавательных функций. Это обогащает сферу эмоционально-чувственного опыта детей, улучшает развитие психических процессов, произвольности, регулятивных функций, оказывает коррекционно-развивающий эффект.

С июня 2018 года в МАДОУ № 43 «Малыш» города Сухой Лог реализуется проект естественно-научной направленности «Лаборатория звука». Данный проект направлен на поддержку детской инициативы в познании окружающего мира, творческой деятельности. Формирование интереса к различным видам поисково-исследовательской деятельности активизирует речевое развитие, развивает слуховое внимание, дифференцированное восприятие окружающих звуков, а также психических процессов, навыков коммуникации и работы в команде. Отмечаются позитивные результаты в формировании навыков экологического мышления, рефлексивности через организацию совместной деятельности.

Проект был реализован через использование разнообразных форм организации детской деятельности, такими как:

- ◇ ЭКСКУРСИИ, НАБЛЮДЕНИЯ;
- ◇ ПРОСМОТРЫ ВИДЕОФИЛЬМОВ;

- ◇ ОРКЕСТР ШУМОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ;
- ◇ ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ С ШУМОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ, ПОДЕЛКАМИ;
- ◇ НАСТОЛЬНАЯ ИГРА-ХОДИЛКА «УЗНАЙ, ЧТО ЗВУЧАЛО»,
- ◇ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ВИКТОРИНА «УГАДАЙ ЗВУК»
- ◇ ФОТОГАЛЕРЕЯ «ГДЕ ЖИВУТ ЗВУКИ?»
- ◇ ИНТЕРАКТИВНАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ РОДИТЕЛЕЙ
- ◇ ЗАНЯТИЯ В КРУЖКЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОДЕЛИРУЕМ И ИГРАЕМ», «МАЛЫШ-ТВ».

Важной составляющей проекта является материально-техническое обеспечение проекта, это оборудование студии «Детский сад Наукоград» на этапе моделирования в 3D среде, ноутбук, планшет, интерактивная доска, музыкальный центр, фотоаппарат, видеокамера.

С чего начинался проект? На одном из логопедических занятий по развитию речи мы с детьми задумались, а как же появляются звуки, которые мы слышим вокруг себя. Ответы на вопросы: «Какие бывают звуки?», «Где можно услышать звуки природы? Какие объекты их издают? Каким способом? Отличаются ли звуки друг от друга?...» мы с детьми решили искать на прогулке. По ходу наблюдений возникали новые темы для обсуждения: «Издаёт ли звуки трава? Ветер? Дерево? Облака?». Детские наблюдения фиксировались фотографированием, зарисовками. Удивительно, что дети с удовольствием продолжали это делать и дома вечером с родителями. Причём прислушаться захотелось и к бытовым приборам, и к предметам, окружающим в домашней обстановке.

Наблюдения проходили в различное время года с периодическим обобщением представлений о звуках природы, фиксацией их на рисунке, в фонотеке.

В ходе детских наблюдений удалось структурировать представления об окружающих звуках и сделать выводы о том, что есть звуки, которые говорит человек, есть звуки природы, которые издают животные и птицы, есть музыкальные звуки, а также технологические.

Дети предполагали, что звуки можно издавать целенаправленно, по желанию, и даже регулировать по некоторым характеристикам (громкость, длительность и т.д.). Далее пробовали экспериментировать с наполнителями в изготовлении различных шумовых инструментов, например, горохового, гречневого и арбузного маракаса. Полученный шумовой оркестр использовали для исполнения детских песен, сопровождения музыкальных отрывков.

В МАДОУ № 43 широко используется метод промышленного туризма, позволяющий знакомиться с предприятиями родного города. Эта де-

Ятельность также стала «поводом» для знакомства с промышленными звуками, а также различными профессиями родного края (строитель, водитель, шихтовщик, животновод, диктор, повар и др).

В поисках разнообразия звуков дети заглянули в детсадовский зооуголок, где мирно чирикали попугаи, был слышен плеск воды в аквариуме с черепахой и звук шуршащего в клетке кролика. С большим интересом дети включались в поиски звуков, спрятанных в QR-коде.

В ходе проекта дети смогли накопить значительный опыт звукового восприятия и на следующем этапе было предложено самим попробовать создать звуковые загадки. За поддержкой обратились в детсадовскую студию «Детский сад Наукоград», которая работает в рамках губернаторской программы Уральская инженерная школа.

На кружке игрового компьютерного 3D моделирования в Ligo Game на элементарных практиках инженерных задач с использованием ТРИЗ – технологий были разработаны 3D объекты с новым техническим результатом. Используя приемы фантазирования, дети создали модели предметов, издающих разными способами звук с различными характеристиками (громкость, тональность, длительность). Получился детский шумовой оркестр, прототипом которого стал оркестр русских народных инструментов.

Ещё одним этапом в создании звуковых загадок стала разработка и создание игры-ходилки «Узнай, что звучало?», в которой удалось собрать разнообразие звуковых загадок. На игровом поле, переход на которое определяется кубиком, необходимо раскодировать с помощью сканера QR- код, в котором зашифрован определённый звук (природный, техногенный, музыкальный) – скрип шагов, журчание ручья, пение птиц, гул самолета, визг электродрели, пьеса «Комаринская» П.И. Чайковского... Это не полный перечень звуковых загадок, которые дети вместе с родителями собирали и шифровали с помощью кодирования. В новую звуковую игру смогли поиграть и мамы, и папы, и воспитатели и даже гости детского сада.

Игра - самое радостное детское проживание своих задумок! Дети играют с объектами, созданными ими самими: «Шумовой оркестр», «Говорящий оркестр»... Проект позволяет направить содержание на развитие сюжетной игровой деятельности посредством игры-ходилки «Что звучало?», загадки которой обновляются в зависимости от выбора детей.

А что, если пригласить к познанию звукового мира ребят из других территорий? Наверняка у них есть свои неизведанные звуки (шум горного ручья или морского прибоя, крик чаек, или стук поездов по рельсам...) разгадать которые будет очень интересно! Мы идем в социальные сети и

РАСПИРАЕМ КРУГ ДРУЗЕЙ И ЛЮБИТЕЛЕЙ ПОЗНАВАТЬ ОКРУЖАЮЩИЙ МИР С ПОМОЩЬЮ ЗВУКОВ. ТАКЖЕ ПОЛЬЗУЕМСЯ КОНТАКТАМИ И АДРЕСОМ ДЕТЕЙ ИЗ ДЕТСКОГО САДА ДАЛЁКОГО ГОРОДА СНЕЖНОГОРСК, МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ, С КОТОРЫМИ МЫ ПОДРУЖИЛИСЬ В ПРОЕКТЕ «СЕКРЕТЫ АРКТИКИ».

ПРОЕКТ «ЛАБОРАТОРИЯ ЗВУКА» СТАЛ ЭФФЕКТИВНЫМ РЕСУРСОМ КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ. В СОСТАВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ ВОШЛИ ДЕТИ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ – 65 % ВОСПИТАННИКОВ ИМЕЮТ РЕЧЕВЫЕ НАРУШЕНИЯ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ. ДЛЯ ЭТИХ ДЕТЕЙ ОСОБЕННО ВАЖНО РАЗВИТИЕ СЛУХОВОГО ВНИМАНИЯ, ВОСПРИЯТИЯ, ФОРМИРОВАНИЕ ТЕМПО-РИТМИКИ. АКТИВНОСТЬ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА И ВАРИАТИВНОСТЬ ПРИЁМОВ РАБОТЫ СТАНОВИТСЯ ДЛЯ ВСЕХ ДЕТЕЙ ФАКТОРОМ ОБОГАЩЕНИЯ СФЕРЫ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЧУВСТВЕННОГО ОПЫТА, РАЗВИТИЯ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОЛЬНОСТИ, ЧТО ПОЗВОЛИЛО ДОСТИГНУТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ДИНАМИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ФОНЕТИЧЕСКОЙ СТОРОНЫ РЕЧИ. ТАК КАК ПРОТОТИПАМИ РАЗРАБОТАННЫХ ДЕТЬМИ 3D ОБЪЕКТОВ ЯВЛЯЛИСЬ МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ТО В ХОДЕ РАБОТЫ АКТИВНО ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ РАЗЛИЧНЫЕ ПРИЁМЫ С ШУМОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ, КОТОРЫЕ ТАКЖЕ ЛЕГЛИ В ОСНОВУ СОЗДАНИЯ ШУМОВОГО ОРКЕСТРА.

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРОЕКТА ТАКЖЕ ОЦЕНИВАЛАСЬ С УЧЕТОМ ДАННЫХ АНКЕТИРОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ ЧЕРЕЗ GOOGLE-ФОРМУ ПО ИТОГАМ ПРОЕКТА, ЧЕРЕЗ СОЗДАНИЕ ФОТОГАЛЛЕРЕИ ПРОЕКТА И ВЫПУСК СТЕНГАЗЕТЫ ДЛЯ СВЕРСТНИКОВ О ПРОЕКТЕ «ГДЕ ЖИВУТ ЗВУКИ?», СОЗДАНИЕ ВИДЕО И ФОТОАРХИВА, МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ ПО ПРОЕКТУ.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. 1. Выготский, Л.С. Учение об эмоциях /Л.С. Выготский// Собр. Соч. – Т.4. – М., 1984. – 90с.
2. 2. Глозман, Ж.М. Проблемные дети: почему их становится всё больше? /Ж.М. Глозман// Сборник материалов ежегодной международной научно-практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста»/ ООО Мозаика-Синтез. – Москва, 2016.
3. 3. Никулина, Т.В., Стариченко, Е.Б., Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление [электронный ресурс] [HTTP://JOURNALS.USPU.RU/ATTACHMENTS/ARTICLE/2133/14.PDF](http://journals.uspu.ru/attachments/article/2133/14.pdf) (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ 31.03.2019).

---

## STEAMS ИГРА «БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД»

---

НЕЩЕРЕТОВА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА,  
МИЩЕВИЧ МАРИНА ВИКТОРОВНА,  
СОЛНЦЕВА АННА АНАТОЛЬЕВНА,  
МАДОУ ЦРР –ДЕТСКИЙ САД №2 МО УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ РАЙОН

**ТЕМА ИГРЫ:** «БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД»

**ЦЕЛЬ ИГРЫ:** ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ТВОРЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ ПУТЕМ КОНСТРУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕРЕЗ РЕШЕНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ЗАДАЧ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ПРОЦЕССЕ ДЕТСКОЙ ИГРЫ: ПОЛУЧЕНИЕ НАВЫКА ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ МОСТОСТРОЕНИЯ.

**ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА:** 5-7 ЛЕТ

**ЗАДАЧИ ИГРЫ:**

**ДЛЯ ДЕТЕЙ:**

- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ПОЗНАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА, РАЗВИТИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ, ИНИЦИАТИВНОСТИ, ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТИ.
- ◇ РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ НА ОСНОВЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА: СПОСОБНОСТЬ К ПРАКТИЧЕСКОМУ И УМСТВЕННОМУ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЮ, ОБОБЩЕНИЮ, УСТАНОВЛЕНИЮ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ, РЕЧЕВОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ, И РЕЧЕВОМУ КОММЕНТИРОВАНИЮ.
- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ САМОПРЕЗЕНТАЦИИ СОЗДАННОГО ПРОДУКТА.
- ◇ РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ РАБОТАТЬ В КОМАНДЕ.
- ◇ ПРОВЕДЕНИЕ РАННЕЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ ДОШКОЛЬНИКОВ ПО ПРОФЕССИЯМ: ИНЖЕНЕР, АРХИТЕКТОР, ПРОЕКТИРОВЩИК, КОНСТРУКТОР.

**ДЛЯ ПЕДАГОГОВ:**

- ◇ РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ, РАЗВИТИЯ, ВОСПИТАНИЯ,
- ◇ ОБОГАЩЕНИЕ РППС ОБЪЕКТАМИ, СОЗДАНЫМИ ДЕТЬМИ.

**РППС:** КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫ ВНОСИТЕ В РАЗВИВАЮЩУЮ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННУЮ СРЕДУ (ЗОНЫ ДЕТСКИХ АКТИВНОСТЕЙ - «СКРЫТАЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЗАДАЧА; ОТКРЫТАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЗАДАЧА)

ОРГАНИЗОВАНА ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СЛЕДУЮЩИХ ЦЕНТРАХ:

- ◇ «КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО»,
- ◇ «ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ».

КОНСТРУКТОР ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ АКТИВИРУЕТ «СКРЫТУЮ ОБРАЗОВА-

ТЕЛЬНУЮ ЗАДАЧУ»: ПОСТРОИТЬ МОСТ, ЧТОБЫ СОЕДИНИТЬ ДВЕ ЧАСТИ ГОРОДА, РАЗДЕЛЕННЫЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ПОЛОТНОМ.

**ОЖИДАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА:**

**Для детей:**

- ◇ УМЕЮТ ИГРАТЬ, РАЗВОРАЧИВАЯ СЮЖЕТ,
- ◇ РЕШАЮТ ЗАДАЧИ ПУТЕМ РЕАЛИЗАЦИИ СВОИХ ИДЕЙ,
- ◇ СОЗДАЮТ САМОСТОЯТЕЛЬНО РАЗВИВАЮЩЕЕ ИГРОВОЕ ПРОСТРАНСТВО,
- ◇ УМЕЮТ СОТРУДНИЧАТЬ, РАБОТАТЬ В ПАРЕ,
- ◇ УМЕЮТ ДОГОВАРИВАТЬСЯ, АРГУМЕНТИРОВАТЬ, ДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ,
- ◇ ЧИТАЮТ СХЕМЫ, УМЕЮТ МОДЕЛИРОВАТЬ СХЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНО.

**Для педагогов:**

- ◇ ИМЕЮТ НАВЫКИ ПО СОЗДАНИЮ У ДЕТЕЙ ВНУТРЕННЕЙ МОТИВАЦИИ К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
- ◇ ОСВАИВАЮТ НАВЫКИ ИНТЕГРАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ДЕТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
- ◇ УМЕЮТ ВЫСТРАИВАТЬ ПАРТНЕРСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С ДЕТЬМИ В ПРОЦЕССЕ ИГРЫ: КООРДИНАТОРЫ, МОДЕРАТОРЫ,
- ◇ УМЕЮТ СОЗДАВАТЬ ВМЕСТЕ С ДЕТЬМИ ОБЪЕКТЫ ГРУППОВОЙ СРЕДЫ.

**ОПИСАНИЕ ИГРЫ**

**1 этап: подготовительный: внутренняя мотивация деятельности.**

В рамках тематической недели «Город» ребята сконструировали игровой макет, на котором расположили: детский сад, парк, дороги, перекресток, жилые дома, деревья, скамейки, машины, людей и животных.



После размещения железной дороги на макете, появилась проблема: как отвезти детей в детский сад, если он расположен на другой стороне железной дороги. Перешли к обсуждению проблемы в конструкторском бюро: каким должен быть мост, и из чего его можно построить. Рассмотрели варианты, крупное ЛЕГО, ЙОХОКУБ,

ДЕРЕВЯННЫЙ КОНСТРУКТОР. Можно строить из всего, но самый прочный и устойчивый будет из конструктора «ЙОХОКУБ». Подобрали схему, изучили инструкцию и посчитали количество кубов и призм. Выбрали дизайн моста.

**2 этап: основной.**

КОНСТРУИРОВАЛИ ВСЕ ВМЕСТЕ, РАЗДЕЛИВШИСЬ НА МИНИ-ГРУППЫ. ЗАТЕМ

МОСТ СОЕДИНИЛИ. РАСПОЛОЖИЛИ НА МАКЕТ, ЧТОБЫ ПРОВЕРИТЬ. ТЕСТИРОВАНИЕ ПОКАЗАЛО, ЧТО МАШИНЫ НЕ МОГУТ НА НЕГО ЗАЕХАТЬ, КРУТОЙ ПОДЪЕМ И СПУСК, ДОРОГА ОБРЫВАЕТСЯ. НЕОБХОДИМО ДОРАБОТАТЬ: РЕШИЛИ УДИНИТЬ НАЧАЛО И КОНЕЦ МОСТА, ПОСЧИТАЛИ СКОЛЬКО НУЖНО КУБОВ. ПОСЛЕ ДОРАБОТКИ ПО МОСТУ ПОЕХАЛИ ПЕРВЫЕ МАШИНЫ. НО РЕБЯТА-КОНСТРУКТОРЫ ОБРАТИЛИ ВНИМАНИЕ, ЧТО МОСТ НЕ БЕЗОПАСНЫЙ, НЕТ ОГРАНИЧЕНИЙ ПО КРАЮ. А ЕЩЕ НЕ ПОДУМАЛИ О ПЕШЕХОДАХ. ОПЯТЬ СТАЛИ РЕШАТЬ ЗАДАЧУ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ: РЕШИЛИ РАСШИРИТЬ МОСТ С ДВУХ СТОРОН ДЛЯ ПЕШЕХОДОВ. А ИЗ ЧЕГО СДЕЛАТЬ ПЕРИЛА? ВАРИАНТОВ МНОГО: ПАЛОЧКИ ОТ МОРОЖЕННОГО, СКРЕПЫ, ВАТНЫЕ ПАЛОЧКИ, КАРТОН.



### 3 ЭТАП: ИТОГОВЫЙ- ПРЕЗЕНТАЦИОННЫЙ.

НА ВЕЧЕРНЕМ ГРУППОВОМ СБОРЕ ОБСУДИЛИ ПОСТРОЙКУ. ЧТО ПОЛУЧИЛОСЬ? КАКИЕ БЫЛИ ТРУДНОСТИ? КОМУ РАССКАЖЕМ О КОНСТРУКТОРСКОМ БЮРО? ЧТО ЗНАЧИТ БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД? ЧТО ЗНАЧИТ БЕЗОПАСНАЯ ДОРОГА?

КАК МОЖНО РЕБЯТАМ ИЗ ДЕТСКОГО САДА И РОДИТЕЛЯМ РАССКАЗАТЬ О БЕЗОПАСНОМ ГОРОДЕ? У КОГО КАКИЕ ИДЕИ? РЕШИЛИ СНЯТЬ ВИДЕО.

### АЛГОРИТМ СЦЕНАРИЯ STEAM ИГРЫ «БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД»

Технология	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	ИССЛЕДУЕМ РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ БЕЗОПАСНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ. ИЗУЧАЕМ КОНСТРУКЦИИ МОСТОВ В ПРОЦЕССЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПО ИНСТРУКЦИИ И ЗАМЫСЛУ. ПОЗНАЕМ ОКРУЖАЮЩИЙ МИР (СОЦИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ) В ПРОЦЕССЕ ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛОГО В ЦЕНТРЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	В ХОДЕ ПАРТНЕРСКОЙ ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ РЕАЛИЗУЕТСЯ ТЕХНОЛОГИЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА: ПРОБЛЕМА, ОБСУЖДЕНИЕ, ДИЗАЙН, КОНСТРУИРОВАНИЕ, ТЕСТИРОВАНИЕ, УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	Мост в черте города.
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	ТЕХНИЧЕСКОЕ И ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ, ДЕТСКАЯ ДИЗАЙНЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, АППЛИКАЦИЯ, РУЧНОЙ ТРУД.

ТЕХНОЛОГИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	НА ЧТО ОРИЕНТИРОВАНА	ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ
<b>M</b>	МАТЕМАТИКА	КАКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ РАЗВИВАЕТ РЕБЕНОК (ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ, АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ, ВРЕМЕННЫЕ, КОМБИНАТОРИКА И Т.П.)	-ОБОБЩЕНИЕ, КЛАССИФИКАЦИИ, СХЕМАТИЗАЦИЯ, СТРУКТУРИРОВАНИЕ; -СПОСОБНОСТЬ ПРОВОДИТЬ АНАЛОГИИ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ; -СПОСОБНОСТЬ К АБСТРАГИРОВАНИЮ И НАХОЖДЕНИЮ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ; -СПОСОБНОСТЬ РАБОТАТЬ СО ЗНАКАМИ И СИМВОЛАМИ; -ВЛАДЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНО-СВОЕОБРАЗНЫМИ СПОСОБАМИ ПЕРЕРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ: ЕЕ ВОСПРИЯТИЕ, ОЦЕНИВАНИЕ, КАТЕГОРИЗАЦИИ; -ВЛАДЕНИЕ СПОСОБАМИ ОБЪЕДИНЕНИЯ И ПРИВНЕСЕНИЯ ЧЕГО-ЛИБО ПО СИТУАТИВНЫМ ПРИЗНАКАМ; -РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО МЕСТАМ.
<b>S</b>	СДЕЛАЙ САМ	В КАКОЙ ВИД АКТИВНОСТИ ВОВЛЕЧЕНЫ ДЕТИ (ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ И ДР.)	В ОСНОВЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ЛЕЖАТ ДЕТСКАЯ ИГРА И КОНСТРУИРОВАНИЕ КАК ОДНИ ИЗ СПЕЦИФИЧНЫХ И ПРЕДПОЧИТАЕМЫХ ДЕТЬМИ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ДЕТИ ВОВЛЕЧЕНЫ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: -ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ, -КОММУНИКАТИВНУЮ, -ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ, ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.: ил. Рецензия № 224/07 от ФГБОУ ВО «ИИДСВ РАО» Протокол № 7 от 26 сентября 2017 г. заседания Ученого совета ФГБОУ ВО «ИИДСВ РАО».
2. Зыкова О.А. Экспериментирование с живой и неживой природой. /Москва ЗАО «ЭЛТИ-КУДИЦ» 2015г.
3. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
4. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. –

Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.

5. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
6. Свирская Л.В. Детский совет. Методические рекомендации для педагогов. /ООО «Издательство «Национальное образование».2015г.
7. Чельшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
8. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

---

## STEAM-STREAM ОБРАЗОВАНИЕ – ТОЧКА РОСТА ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

---

*ДУТІНА КРІСТІНА АЛЬБЕРТОВНА,  
СТАРШИЙ ВОСПИТАТЕЛЬ,  
МБДОУ «ДС «НЕПОСЕДЬ», Г.МУРАВЛЕНКО*

В данной статье рассматривается реализация идей STEAM образования, которая обусловлена прорывом в научно-техническом и социально-экономическом развитии нашей страны. Отмечается, что основным вызовом является реализация масштабного национального проекта РФ «Образование», который предполагает перейти «к новому качеству образования». Одним из основных ориентиров для оценки качества общего образования являются образовательные результаты в международном стандарте «Навыки 21 века». Для реализации поставленных задач описывается практика проекта «Навыки будущего. Точка роста» на примере малого северного города Муравленко в МБДОУ «ДС «Непоседа».

На сегодняшний день перед системой образования поставлена задача формирования эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию. Специалисты отмечают, что в повышении качества образования, необходимо направить педагогов на поиск технологий формирования инновационного мышления. Одним из действенных направлений считают STEAM - образование, которое способствует успешному развитию инженерного мышления и способности к научно-техническому творчеству [9]. Шатунова О.В, Анисимова Т.И., Сабирова Ф.М. при анализе опыта различных стран по внедрению STEM и STEAM образования выявили эффективный путь структурирования технических дисциплин, искусства и творческой деятельности в единую интеграционную систему. Включение творческой деятельности, дополнение в аббревиатуру букву А (ARTS - искусство) позволяет значительно повысить результативность обучающихся. Отмечается, что в ряде стран включают различные компоненты для создания собственной концепции. Так, при включении R (READING- чтение, письмо) в аббревиатуру STEAM создается методика STREAM. При проведении исследования авторами отмечено, что дает возможность развить в каждом обучающемся те навыки и компетенции, которые необходимы человеку в цифровую экономику[1]. Также авторы обоснованно указывают

НА НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПОДХОДА НА ВСЕХ УРОВНЯХ ОБРАЗОВАНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ УЧЕБНЫХ И ВНЕ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ.

В АНАЛИТИЧЕСКОМ ОТЧЕТЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО И STEAM-ОБРАЗОВАНИЯ В СТРАНАХ ОЭСР И В МИРЕ [4] АВТОРЫ ОТМЕЧАЮТ, ЧТО РАННЕЕ ВНЕДРЕНИЕ ТАКОГО ПОДХОДА СТИМУЛИРУЕТ БУДУЩЕЕ ПОКОЛЕНИЕ ДУМАТЬ «ВНЕ РАМОК», ИСКАТЬ КРЕАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ К ПРОБЛЕМАМ. В ПОСЛЕДУЮЩЕМ КРЕАТИВНЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ НАВЫКИ ОСОБО ВОСТРЕБОВАНЫ СРЕДИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РАБОТОДАТЕЛЕЙ. ЯДРОМ STEAM-ОБРАЗОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПОДГОТОВКА И ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ТРУДОСПОСОБНОСТИ РАЗНОСТОРОННИХ, ТВОРЧЕСКИХ КАДРОВ, ПО МНЕНИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЯ ИЗ КНР [3]. МОКШИНА Ю.А. ТАКЖЕ ОТМЕЧАЕТ, ЧТО ОБРАЩЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ К STEAM-ОБРАЗОВАНИЮ МОЖЕТ СТАТЬ ЭФФЕКТИВНЫМ ШАГОМ НА ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ РЫНКА ТРУДА В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ И РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО [5].

АНАЛИЗИРУЯ ЛИТЕРАТУРУ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЙ, МЫ ПРИШЛИ К ВЫВОДУ О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ STEAM ПОДХОДА НА ПЕРВОЙ СТУПЕНИ ОБРАЗОВАНИЯ, НАЦЕЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО И СОЗДАНИЯ УСЛОВИЙ ДЛЯ САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВОСПИТАННИКОВ.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, В ДЕТСКОМ САДУ «НЕПОСЕДЬ» Г. МУРАВЛЕНКО ЯНАО БЫЛ РАЗРАБОТАН И РЕАЛИЗУЕТСЯ ПРОЕКТ «ТОЧКА РОСТА. НАВЫКИ БУДУЩЕГО» В РАМКАХ STEAM ОБРАЗОВАНИЯ.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ИДЕЯ ПРОЕКТА ВЫСТРАИВАЕТСЯ, ОСНОВЫВАЯСЬ НА 5 ПРИНЦИПАХ РАБОТЫ: ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ ВСЕХ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ - ИНФРАСТРУКТУРА — ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ — СОДЕРЖАНИЕ — РЕЗУЛЬТАТ.

### **ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ ВСЕХ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ.**

ПРОВЕДЕНЫ АНКЕТИРОВАНИЕ И МОЗГОВОЙ ШТУРМ СРЕДИ ПЕДАГОГОВ, РОДИТЕЛЬСКИЕ СОБРАНИЯ, СОВЕТ УЧРЕЖДЕНИЯ, С ДЕТЬМИ ИГРОВЫЕ СИТУАЦИИ, БЕСЕДЫ С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА И ЕГО ДАЛЬНЕЙШИХ НАПРАВЛЕНИЙ РАБОТЫ. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ БЫЛА ВЫЯВЛЕНА ВЫСОКАЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ У ВСЕХ УЧАСТНИКОВ.

В СИСТЕМУ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ВХОДЯТ: ТВОРЧЕСКАЯ ГРУППА; ПЕДАГОГИ, РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЙ КООРДИНАЦИЮ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА; РОДИТЕЛИ (ЗАКОННЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ) КАК НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ УЧАСТНИКИ ПРОЦЕССА, МОТИВАЦИОННАЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА. В ЗАДАЧИ ПРОЕКТА ВХОДИТ ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПРОФИЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕМЕЙ, ИМЕЮЩИЕ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИЯМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ (ИНЖЕНЕРЫ, ПРОГРАММИСТЫ, УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ, БИОЛОГИИ,

ученые и т.д.) и художественно-эстетической (режиссеры, руководители и участники творческих студий, театра) с целью сотворчества и получения обратной связи.

**Инфраструктура.** Для реализации проекта в соответствии с модулями STEM-образования [2] в дошкольном учреждении функционируют центры развития (таблица 1).

**Таблица 1 – Имеющиеся условия для реализации проекта**

STEM -STEAM-STREAM				
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ»	Мультистудия «Я ТВОРЮ МИР»	«LEGO»	«ДИДАКТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ФРЕБЕЛЯ»	«ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ С ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДОЙ»
ЦЕНТР «ВУНДЕРКИНД»		ЦЕНТР «ОТ ФРЕБЕЛЯ ДО РОБОТА»		ЦЕНТР «ЮНЫЙ ЭКОЛОГ»
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ				
ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПОЛ, ИНТЕРАКТИВНЫЙ СТОЛ, СЕНСОРНЫЙ ИГРОВОЙ КОМПЛЕКТ НАСТЕННЫЙ «ВУНДЕРКИНД», ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ ДЛЯ ЗАПИСИ И ТРАНСЛЯЦИИ ПЕСОЧНОЙ, ВОДНОЙ ИЛИ СВЕТОВОЙ АНИМАЦИИ, КУКОЛЬНЫЙ ТЕАТР, ШТАТИВ ДЛЯ ВЕБ-КАМЕРЫ, МУЛЬТИСТАНОК, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА ВИДЕО И ФОТОГРАФИЙ .		КОНСТРУКТОРЫ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ (МЕХАНИЧЕСКИЕ, РОБОТИЗИРОВАННЫЕ И ДР), НЕТУБКИ, 3D ПРИНТЕР, КОНСТРУКТОРЫ ДЛЯ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ, ИНТЕРАКТИВНЫЕ СТОЛЫ, НОУТБУКИ, НАБОРЫ ФРЕБЕЛЯ, ИНТЕРАКТИВНАЯ ПАНЕЛЬ «КОЛИБРИ» С ПРОГРАММНЫМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯМИ В СОЗДАНИИ СОБСТВЕННЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ, ИНТЕРАКТИВНЫЕ ИГРЫ, ГОЛОВОЛОМКИ.		БИОЛАБОРАТОРИЯ «НАУРАША», ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ С ИСКУССТВЕННЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ И ПОЛИВОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЫСТРАИВАНИЯ ЦИКЛА УХОДА ЗА РАСТЕНИЯМИ, МИКРОСКОПЫ, НАБОРЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ, ТЕЛЕСКОП.

Дети конструируют, моделируют 3D объекты, снимают мультфильмы, продумывают сценарии, проводят наблюдения, исследования и знакомятся с необходимыми компетенциями Сити-фермера, биоинженера, программиста, урбанист-эколога, режиссера и других профессий. Ежегодно воспитанники участвуют в конкурсах «ИКАРенок», «Я-исследователь», «Ботаникус», «Мультияшки» и др.

**Педагогические ресурсы.** Педагоги систематически повышают профессиональную компетентность, в том числе и в области STEAM-образования посредством как формального, неформального, так и информального обучения. Проводят мастер-классы, активно участвуют в конкурсах различного уровня, а также демонстрируют опыт в социальных сетях.

Содержание проекта было дополнено включением такого направления, как «Презентация» путем включения буквы R (reading/чтение, письмо) в аббревиатуру STEAM. Письмо способствует мастерству творческого процесса: перевод недооформленных фактов, исследований, впечатлений, образов. Воспитанникам предлагается совместно со сверстниками, родите-

ЛЯМИ И ПЕДАГОГАМИ СОСТАВЛЯТЬ ПЛАН РАБОТЫ, СТРОИТЬ ГИПОТЕЗЫ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПРОВЕРКОЙ НА ПРАКТИКЕ ЧЕРЕЗ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ КАРТЫ, СХЕМЫ, ИНФОГРАФИКУ.

МОЖНО НЕ ПРОСТО НАБЛЮДАТЬ ЗА ЗВЕЗДАМИ, ПОГОДОЙ, ИССЛЕДОВАТЬ МИКРОМИР, КОНСТРУИРОВАТЬ, А ВОЗМОЖНО ВСЕ ИЗУЧЕННОЕ ВОПЛОЩАТЬ В ПРОЕКТЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ, ДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ И УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ И ПРЕЗЕНТОВАТЬ, ТЕМ САМЫМ ВЫРАБАТЫВАТЬ В СЕБЕ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ, ИНЖЕНЕРНЫЙ СТИЛЬ МЫШЛЕНИЯ, РАБОТАТЬ В КОМАНДЕ. ПАРАЛЛЕЛЬНО ДЕТИ ОСВОЯТ ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА И САМОПРЕЗЕНТАЦИИ, ПОЗНАКОМЯТСЯ С НЕОБХОДИМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИЙ, КОТОРЫЕ, В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, ОБЕСПЕЧИВАЮТ АБСОЛЮТНО НОВЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА. И ЗДЕСЬ ВАЖНО ПОСТРОИТЬ РАБОТУ В КОМАНДЕ, УЧИТЫВАЯ ОСОБЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕБЕНКА. БЕЗ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ВОСПИТАННИКИ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ДРУГ С ДРУГОМ МОГУТ ВЫСТРАИВАТЬ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СХОЖИЙ С ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ. ОДНАКО, БЕЗ ВЗРОСЛОГО ИЛИ БОЛЕЕ ОПЫТНОГО СВЕРСТНИКА ОНИ НЕ ВСЕГДА АДЕКВАТНО МОГУТ ПОДОБРАТЬ МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ, СДЕЛАТЬ ТОЧНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ, ДОКОПАТЬСЯ ДО ИСТИНЫ [6].

**РЕЗУЛЬТАТ.** Оценка результата проводится через участие педагогов, воспитанников и их родителей в конкурсах, соревнованиях различного уровня, публичных презентациях проектов, через систему мониторинга формируемых качеств в процессе наблюдений педагога за деятельностью детей в освоении образовательных модулей с целью выявления: способов деятельности и их динамики; интересов, приоритетов и склонностей ребенка; индивидуальных личностных особенностей; коммуникативных способностей.

#### **Предполагаемые риски и способы их избежать.**

- ◇ Недостаточная динамика результатов освоения программы воспитанниками по причине пропусков по различным причинам. Решение: использование дистанционные формы обучения.
- ◇ Низкая вовлеченность родителей в мероприятиях проекта. Решение: расширение форм работы с родителями с учетом их интересов.
- ◇ Трудности в освоении новых цифровых технологий у педагогов. Решение: обучение равного равным, создание групп обучения педагогов.

МБДОУ «ДС «Непоседы» является муниципальной инновационной методической площадкой на тему «Точка роста. Навыки будущего». Мы считаем, что это дает возможность обеспечить преемственность и успешность продвижения личности на дальнейших ступенях образования.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анисимова Т.И., Шатунова О.В., Сабирова Ф.М. STEM - ОБРАЗОВАНИЕ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ ИНДУСТРИИ 4.0 // Научный диалог. - 2018. - № 11. - С. 322-332
2. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА. ПАРЦИАЛЬНАЯ МОДУЛЬНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОВЛЕЧЕНИЯ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО: УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.
3. Лицзюнь Х. STEAM-ОБРАЗОВАНИЕ В КНР // ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ОБРАЗОВАНИЯ. – 2018. – №3. – С. 163-164.
4. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО И STEAM-ОБРАЗОВАНИЯ В СТРАНАХ ОЭСР И В МИРЕ: АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ / Авт.-сост. Газдиева Б.А., Ахметжанова А.А., Сагындыкова Ж.О., Тавауи М.В., Фаткиева Г.Т., Габадуалина З.Е., Аубакирова Д.С. – Кокшетау: Изд-во КГУ им. Ш. Уалиханова, 2018. – 80 с.
5. Мокшина Ю.Л. — STREAM-ОБРАЗОВАНИЕ: НОВЫЕ ФОРМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРИОБЩЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ К ЧТЕНИЮ КЛАССИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ. К ПОСТАНОВКЕ ВОПРОСА // Современное образование. – 2019. – № 1.
6. Обухов А.С. От исследовательской активности к исследовательской деятельности: учение через открытия // Научно-практическое образование, исследовательское обучение, STEAM-образование: новые типы образовательных ситуаций Сборник докладов IX Международной научно-практической конференции «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве».2018 Том 1 С.20
7. ПРОЕКТ «СТЕМФОРД» STEM-ОБРАЗОВАНИЕ В ЦИФРОВОМ ФОРМАТЕ [Электронный ресурс]. – URL: <https://edpolicy.ru/STEM-EDUCATION> (дата обращения: 16.06.2021).
8. Устойчивое развитие в сфере образования-2035 [Электронный ресурс]. – URL: <http://edu2035.org/> (дата обращения: 15.06.2021).
9. Церковная И.А. Возможности STEM-образования в развитии предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста // Физико-математическое образование / : научный журнал. – 2017. – Выпуск 2(12). – С. 156-160.

---

## STEAM-ОБРАЗОВАНИЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО РЕБЁНКА

---

*ОШМАРИНА ЛИНА ПЛАВЛОВНА,  
УЧИТЕЛЬ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ,  
МАОУ СОШ № 12 им.МАРШАЛА ЖУКОВА,  
г.ГЕЛЕНДЖИК*

С 2017 ГОДА НАША ШКОЛА МАОУ СОШ № 12 им. Маршала Жукова, так же как и МАОУ № 29 «Мальвина», стала федеральной инновационной площадкой.

В настоящее время наблюдается технологическая революция. В отдалённом будущем у нас появятся профессии, которые будут связаны с технологией и высокотехнологичным производством на стыке с естественными науками, в особенности будет большой спрос на специалистов по био- и нанотехнологиям. Специалистам потребуются всесторонняя подготовка и знания из самых разных областей технологии, естественных наук и инженерии.

И мы должны уже сейчас готовить наших учеников к этому!

ФГОС НОО предусматривает овладение выпускником умением проводить эксперименты с помощью учебного лабораторного оборудования. Поэтому важно с самого начала дать ребёнку удобные инструменты, которые помогут ему измерять и анализировать все то, что до этого он просто наблюдал. Практика показывает, что ребёнок усваивает быстрее тот материал, который ему интересен и который можно потрогать, измерить.

Чему же необходимо учиться и учить, чтобы достичь личностного развития каждого ребёнка, которому предстоит жить в высоко технологичном мире? Важно, чтобы каждый ребёнок вовремя понял, какое направление ему интересно, чтобы он увлёкся ещё в школе и продолжил развитие в этом направлении. Поэтому в современном мире перед учителем стоит ответственная задача: научить детей развивать интуицию, устанавливать причинно-следственные связи, искать закономерности, решать открытые задачи.

Известно, что поток информации сегодня настолько велик, а инструменты для развлечения так разнообразны, что маленький ребёнок может потеряться в огромном цифровом мире. Следовательно, учителю необходимо выбрать для организации инструменты, которые будут понятны детям, которые позволят развивать у них различные компетенции. Таким

ИНСТРУМЕНТОМ МОЖЕТ СТАТЬ РОБОТЕХНИЧЕСКИЙ НАБОР «LEGO 2:0».

КОНСТРУКТОР LEGO ПОЗВОЛЯЕТ ДЕТЯМ НЕЗАВИСИМО ОТ ИХ ОСОБЕННОСТЕЙ УСПЕШНО ОВЛАДЕВАТЬ ЗНАНИЯМИ. НАПРИМЕР:

ОТРЕЗОК – ЧАСТЬ ПРЯМОЙ, ОГРАНИЧЕННАЯ ТОЧКАМИ. ОТРЕЗОК ИМЕЕТ НАЧАЛО И КОНЕЦ (НАЧАЛО И КОНЕЦ ОТРЕЗКА ПОКАЗАНЫ КИРПИЧИКАМИ КРАСНОГО ЦВЕТА).

ЛУЧ. ИМЕЕТ НАЧАЛО, НО НЕ ИМЕЕТ КОНЦА.

ПРЯМАЯ. ЕЁ МОЖНО ПРОДЛИТЬ В ОБЕ СТОРОНЫ (УЧИТЕЛЬ ПРИКРЕПЛЯЕТ КИРПИЧИКИ «ТОЧКИ») ПРЯМАЯ ЛИНИЯ – ЭТО ЛИНИЯ, ВДОЛЬ КОТОРОЙ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ДВУМЯ ТОЧКАМИ ЯВЛЯЕТСЯ КРАТЧАЙШИМ.



ДЛЯ ПЕРВОКЛАССНИКОВ СТАНОВИТСЯ ПОНЯТНО, ЧТО ПРЯМАЯ ЛИНИЯ - ЭТО МНОЖЕСТВО ТОЧЕК, КОТОРЫЕ СТОЯТ БЛИЗКО ДРУГ К ДРУГУ. ДЕТИ ЭТО НАГЛЯДНО ВИДЯТ, СТРОЯ ПРЯМУЮ, ИЗ КИРПИЧИКОВ «LEGO» (ТОЧЕК).

ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ТОЧЕК, ЛЕЖАЩИХ И НЕ ЛЕЖАЩИХ НА ПРЯМОЙ, МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОСОБИЕ. С ПОМОЩЬЮ ЛЕГО- КИРПИЧИКОВ, ПРИКРЕПЛЕННЫХ К ПЛАТЕ, МОЖНО НАГЛЯДНО ПОКАЗАТЬ, ЧТО ЧЕРЕЗ ОДНУ ТОЧКУ МОЖНО ПРОВЕСТИ МНОГО ПРЯМЫХ ЛИНИЙ, А ЧЕРЕЗ ДВЕ ТОЧКИ МОЖНО ПРОВЕСТИ ТОЛЬКО ОДНУ ПРЯМУЮ.

В 3 КЛАССЕ УЧАЩИЕСЯ ЗНАКОМЯТСЯ С ПЛОЩАДЬЮ ПРЯМОУГОЛЬНИКА, КВАДРАТА. УЧАТ ФОРМУЛЫ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ПЕРИМЕТРА И ПЛОЩАДИ КВАДРАТА, ПРЯМОУГОЛЬНИКА.

В 4 КЛАССЕ УЧАЩИЕСЯ ЗНАКОМЯТСЯ С ДИАГОНАЛЯМИ ПРЯМОУГОЛЬНИКА.

В КАЧЕСТВЕ СВОЕОБРАЗНОГО АЛГОРИТМА ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРВОРОБОТА LEGO EDUCATION WeDo ПРИВЕДЁМ ПРИМЕРЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА УРОКАХ

ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА.

Тема урока «Животные Африки». Детям предлагается кроссворд, который заполняется по мере выступления учащихся с докладами о животных Африки (в клетки кроссворда вписываются названия животных). Вслед за этим учитель предлагает командам из 5–6 учащихся или парам собрать из деталей конструктора любое понравившееся им животное африканского континента.

Следующим интересным этапом работы может стать использование робототехники на уроках литературного чтения. Вот один из примеров. Учащиеся изучают произведение К. Чуковского «Краденое солнце». По мотивам произведения выстраивают LEGO-фигурки, а затем все вместе снимают и монтируют фильм. Получившийся проект демонстрируют учащимся других классов, чем стимулируют интерес к литературе и чтению.

Школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития.

Интегрированный учебный процесс, включающий исследовательскую и предметно-практическую деятельность, позволяет детям лучше познакомиться с объектами неживой природы в области естествознания и способствует приобретению первых навыков проектирования и программирования моделей. Это создает лучшую основу для перспективного будущего наших детей.

Как STEAM подход влияет на успеваемость?

Основная идея STEAM подхода такова: практика так же важна, как и теоретические знания. То есть, обучаясь, мы должны работать не только мозгами, но и руками. Обучение лишь в стенах класса не успевает за стре-



МИТЕЛЬНО МЕНЯЮЩИМСЯ МИРОМ. ОСНОВНЫМ ОТЛИЧИЕМ STEM ПОДХОДА ЯВЛЯЕТСЯ ТО, ЧТО ЗДЕСЬ ДЕТИ ИСПОЛЬЗУЮТ И СВОИ МОЗГИ, И СВОИ РУКИ ДЛЯ УСПЕШНОГО ИЗУЧЕНИЯ МНОЖЕСТВА ПРЕДМЕТОВ. ЗНАНИЯ, КОТОРЫЕ ОНИ ПОЛУЧАЮТ, ОНИ «ДОБЫВАЮТ» САМОСТОЯТЕЛЬНО.

ПОЧЕМУ НЕОБХОДИМО ВНЕДРЯТЬ STEM-ОБРАЗОВАНИЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ?

- ◇ АКТИВИЗИРУЕТ ИНТЕРЕС К МАТЕМАТИКЕ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ.
- ◇ ПОМОГАЕТ ПРИОБРЕСТИ ЗНАНИЯ В ОБЛАСТИ ТЕХНИКИ, РОБОТОТЕХНИКИ, КОНСТРУИРОВАНИЯ.
- ◇ СОДЕЙСТВУЕТ РАЗВИТИЮ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ И КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ.
- ◇ СПОСОБСТВУЕТ РАННЕМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛА РЕБЕНКА И ЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ.

ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ STEM- ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИЕ.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ. УЧАЩИЕСЯ УЧАТСЯ ПРЕОДОЛЕВАТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ ПУТЕМ ТЕСТИРОВАНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ОПЫТОВ. ВСЕ ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ ИМ ПОДГОТОВИТЬСЯ КО ВЗРОСЛОЙ ЖИЗНИ, ГДЕ ОНИ МОГУТ СТОЛКНУТЬСЯ С НЕОБЫЧНЫМИ, НЕСТАНДАРТНЫМИ ПРОБЛЕМАМИ.

АКТИВАЦИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ. ВНЕДРЕНИЕ ДАННОЙ СИСТЕМЫ В ОСНОВНОМ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ КОМАНДНУЮ РАБОТУ. ВЕДЬ БОЛЬШУЮ ЧАСТЬ ВРЕМЕНИ ДЕТИ СОВМЕСТНО ИССЛЕДУЮТ И РАЗВИВАЮТ СВОИ МОДЕЛИ. ОНИ УЧАТСЯ СТРОИТЬ ДИАЛОГ С ИНСТРУКТОРАМИ И СВОИМИ ДРУЗЬЯМИ.

STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ СВОЕОБРАЗНЫМ МОСТОМ, СОЕДИНЯЮЩИМ УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС, КАРЬЕРУ И ДАЛЬНЕЙШИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РОСТ. ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПОЗВОЛИТ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ ПОДГОТОВИТЬ ДЕТЕЙ К ТЕХНИЧЕСКИ РАЗВИТОМУ МИРУ.

ВАЖНОЙ ОСОБЕННОСТЬЮ РАБОТЫ ПО ДАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЯВЛЯЕТСЯ ИМЕННО КОЛЛЕКТИВНАЯ РАБОТА НАД ПРОЕКТОМ. STEM – ПОЗВОЛЯЕТ ЗАДЕЙСТВОВАТЬ ПРАВОЕ ПОЛУШАРИЕ МОЗГА, ОТВЕЧАЮЩЕЕ ЗА ТВОРЧЕСТВО, ЭМОЦИИ, ЧУВСТВА. СУЩЕСТВУЕТ МНОЖЕСТВО ПРИМЕРОВ УДАЧНЫХ ПРОЕКТНЫХ РА-



БОТ ПО ДАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ.

Многие могут сказать, что все новое – это хорошо забытое старое. Да, конечно, STEM похож на методики, которые использовались и ранее. Обучающиеся по программе «STEM-образование», помимо физики и математики, изучают робототехнику, программирование, конструируя и программируя собственных роботов. На занятиях используется специальное технологичное лабораторное и учебное оборудование, такое как 3D-принтеры, средства визуализации и прочее оборудование. Можно сказать, что философия STEM-образования основана на старых добрых подходах обучения детей профессиям на уроках труда, разве что инструменты изменились и способы обучения.

Интеграция STEM — это один из основных трендов в мировом образовании. Воспитывая интерес в области естественных и общественных наук у маленьких детей, мы значительно повышаем шансы на успех STEM в средней школе и высших учебных заведениях. Реализация проектной и учебно-исследовательской деятельности с применением междисциплинарного прикладного подхода позволяет создать лучшую основу для освоения важных дисциплин в сфере ИТ-технологий.

Данное образование должно начинаться с самого раннего дошкольного возраста, а потому нужно внедрять программы в детские сады. Первый (подготовительный) этап в STEM-образовании начинается в дошкольных учреждениях. Дошкольники – это настоящие исследователи с неутомимой жаждой новых впечатлений и большой любознательностью.

Нам очень повезло, что мы работаем в школе, которая участвует в рамках федеральной инновационной площадки STEM – образование детей младшего школьного возраста. В первые классы к нам приходят дети из детского сада «Мальвина». Это учреждение также участвует в программе STEM-образование для дошкольников. Эти дети уже учатся видеть взаимосвязь происходящих событий, лучше начинают понимать принципы логики и в процессе создания собственных моделей открывают для себя что-то новое и оригинальное.

В нашем учебном заведении хорошая материальная база. Мы применяем большое количество технических средств, с целью развития интереса учащихся к экспериментированию, творчеству.

Таким образом, будущее за технологиями, а будущее технологий – за учителями нового формата, которые лишены предрассудков, не приемлют формального подхода и могут своими знаниями «взорвать мозг» ученикам и расширить их кругозор до бесконечности.

Применение LEGO- технологий на любых уроках и во внеурочной

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОСОБСТВУЕТ РАЗВИТИЮ У УЧАЩИХСЯ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ, СЛОВЕСНЫХ, КОНСТРУКТОРСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ. ВСЕ ЭТИ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕСНО СВЯЗАНЫ, И ОДИН ВИД ТВОРЧЕСТВА НЕ ИСКЛЮЧАЕТ РАЗВИТИЕ ДРУГОГО, А ВНОСИТ РАЗНООБРАЗИЕ В ТВОРЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

LEGO ПОЗВОЛЯЕТ ДЕТЯМ ИГРАЯ УЧИТЬСЯ И ОБУЧАТЬСЯ В ИГРЕ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕКОРАЦИЙ И ПЕРСОНАЖЕЙ КОНСТРУКТОРА LEGO ДЕЛАЕТ ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ СПЕКТАКА И САМ СПЕКТАКЛЬ ЯРКИМ, ТВОРЧЕСКИМ И ИНТЕРЕСНЫМ. РЕБЁНОК ВЫБИРАЕТ ПЕРСОНАЖ ИЛИ ЭЛЕМЕНТ ДЕКОРАЦИИ И, ИСПОЛЬЗУЯ РАНЕЕ ПОЛУЧЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ, СОЗДАЁТ МОДЕЛЬ ИЗ КОНСТРУКЦИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ. МОДЕЛЬ МОЖНО ПЕРЕДЕЛЫВАТЬ, КОНСТРУИРУЯ КАЖДЫЙ РАЗ НОВЫЕ ОБРАЗЫ ПЕРСОНАЖЕЙ ИЛИ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕКОРАЦИЙ. ЭТО ДАЕТ ДЕТЯМ ПОЛНУЮ СВОБОДУ ДЕЙСТВИЙ. РАБОТА ЯВЛЯЕТСЯ ОЖИВЛЕННОЙ И ИНТЕРЕСНОЙ И ОТКРЫВАЕТ СОВЕРШЕННО НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ, ГДЕ НЕТ ПРЕДЕЛОВ ДЕТСКОЙ ФАНТАЗИИ. ДЕТИ УЧАТСЯ ПРИДУМЫВАТЬ МОДЕЛИ, ОЩУЩАЯ СЕБЯ ПРИ ЭТОМ МАЛЕНЬКИМИ ДИЗАЙНЕРАМИ.



В НАШЕЙ ШКОЛЕ В ЦЕЛЯХ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ОБРАЗОВАНИЕ» С 1 СЕНТЯБРЯ 2019 ГОДА НАЧАЛ РАБОТУ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ «ТОЧКА РОСТА». ЗДЕСЬ ШКОЛЬНИКИ БУДУТ ИЗУЧАТЬ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ, ИНФОРМАЦИОННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ И КИБЕРГИГИЕНУ.

ЦЕНТР СОСТОИТ ИЗ ЧЕТЫРЕХ КАБИНЕТОВ, КАЖДЫЙ ИЗ КОТОРЫХ ОБОРУДОВАН ПОД ШКОЛЬНУЮ И ВНЕКЛАССНУЮ РАБОТУ. ЗДЕСЬ ЕСТЬ НОУТБУКИ, БОЛЬШОЙ МОНИТОР, КВАДРОКОПТЕРЫ И ДАЖЕ МАНЕКЕНЫ ДЛЯ МАСТЕР-КЛАССОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.

ЦЕНТР ПОЗВОЛИТ ВЫЙТИ ШКОЛЕ НА КАЧЕСТВЕННО НОВЫЙ УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ, РАСШИРИВ ВОЗМОЖНОСТИ В ПОЛУЧЕНИИ ЗНАНИЙ, ФОРМИРОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ГУМАНИТАРНЫХ НАВЫКОВ.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. // Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество, Москва, 2019.
2. Интернет-энциклопедия «Википедия».

---

## ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАЧИМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ XXI ВЕКА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ STEAM – ТЕХНОЛОГИЙ

---

*ЛУБЯГИНА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА,  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ЗАВЕДУЮЩЕГО  
МАДОУ «ДЕТСКИЙ САД «БЕРЕЗКА», Г. БЕЛОЯРСКИЙ»*

Ориентируясь на стратегические ориентиры развития образования Российской Федерации, с 2016 года муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад комбинированного вида «Березка» г. Белоярский» (далее - Учреждение) функционирует в инновационном режиме в статусе региональной инновационной площадки по направлению «Модернизация технологий и содержания дошкольного образования в соответствии с требованиями ФГОС».

Новое время требует полной «перезагрузки» в технологиях обучения и образования. Дошкольные учреждения находятся в поиске нового содержания образования, познавательного, понятного и увлекательного для ребенка.

Сегодня инновационное развитие Учреждения приобрело новый вектор в рамках реализации направления STEAM – образования дошкольников.

Значимость и преимущества STEAM - образования в развитии личности ребенка, в ознакомлении детей с рядом профессий и специальностей XXI века также подчёркивает Президент Российской Федерации В. В. Путин в своем обращении к Федеральному Собранию Российской Федерации от 1 марта 2018 года.

Педагогический коллектив детского сада ставит перед собой непростые задачи: в частности, подготовить ребенка к жизни в обществе будущего, которое требует от него особых интеллектуальных способностей. Формирование значимых компетенций у дошкольников средствами STEAM – технологий по направлению baby skills становится одним из приоритетных направлений инновационной деятельности в Учреждении.

Организация образовательной деятельности на основе STEAM технологий позволяет воспитанникам в форме игры самостоятельно освоить целый набор начальных знаний из разных областей науки и техники (робототехника, физики, электроники, механики, информатики и др.)

Конструирование, робототехника, экспериментирование вызывают

БОЛЬШОЙ ИНТЕРЕС У ДЕТЕЙ И ИМЕЮТ ОГРОМНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ, КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, КООПЕРАЦИИ, КОММУНИКАТИВНЫХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ.

СОЗДАННЫЙ В УЧРЕЖДЕНИИ ДЕТСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МИНИ - ТЕХНОПАРК «УНИКУМ» СТАЛ СВОЕГО РОДА ДЕТСКОЙ УНИВЕРСАЛЬНОЙ STEAM – ЛАБОРАТОРИЕЙ: ТЕРРИТОРИЕЙ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ, САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ, ТЕРРИТОРИЕЙ ВОВЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ В МИР ПРОГРАММИРОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА В ПРОЦЕССЕ ИГРОВОЙ И ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, А ТАКЖЕ РАЗВИТИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ BABY SKILLS КОМПЕТЕНЦИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОШКОЛЬНИКИ ЕЖЕГОДНО ПРЕДСТАВЛЯЮТ НА КОНКУРСАХ ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА, ВЫСТАВОЧНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ В РАМКАХ АВГУСТОВСКОГО СОВЕЩАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ БЕЛОЯРСКОГО РАЙОНА И ХМАО-ЮГРЫ.



Рисунок 1. Защита STEAM - проектов

НАПРИМЕР, ВО ВРЕМЯ РАБОЧЕГО ВИЗИТА В БЕЛОЯРСКИЙ РАЙОН ГУБЕРНАТОРА ХМАО-ЮГРЫ НАТАЛЬИ КОМАРОВОЙ В ХОДЕ КРУГЛОГО СТОЛА С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ ПО ВОПРОСАМ ПРОФИОРИЕНТАЦИОННЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛОЯРСКОГО РАЙОНА ВОСПИТАННИКИ ДЕТСКОГО САДА ПРЕДСТАВИЛИ ПРОЕКТ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПО РАЗВЕДЕНИЮ ЦЕННЫХ ПОРОД РЫБ «ОТ ИКРИНКИ ДО МАЛЬКА». ГУБЕРНАТОРА ЗАИНТЕРЕСОВАЛ ДАННЫЙ ПРОЕКТ, И ОНА ПРИГЛАСИЛА РЕБЯТ Г. ХАНТЫ-МАНСИЙСК ДЛЯ ЗНАКОМСТВА С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЮГОРСКОГО РЫБОРАЗВОДНОГО ЗАВОДА.



Рисунок 2. Презентация проекта «От икринки до малька»



Рисунок 3. Экскурсия на Югорский рыбопроизводный завод

Поддерживая инициативы муниципального образования по ранней профориентации, педагоги Учреждения со своими воспитанниками являются активными участниками сетевого проекта с БУ «Белоярский политехнический колледж» по теме: «Создание на базе колледжа Клуба ранней профориентации дошкольников 5-7 лет». Данный проект направлен на ознакомление дошкольников с востребованными и нужными для развития территории Белоярского района профессиями, раннюю профориентацию дошкольников и дальнейшее их профессиональное самоопределение.

Полученные теоретические знания и практические навыки на профессиональных пробах в колледже, дошкольники продолжали развивать в игровой деятельности, а также воплощали свои идеи и замыслы в STEAM-ПРОЕКТАХ.



Рисунок 4. Профессиональные пробы для дошкольников

Результатом данного взаимодействия стала разработка проекта «Производственный комплекс «STEAM - лаборатория», который дети презентовали главе Белоярского района Сергею Маненкову в рамках августовского совещания педагогических работников Белоярского района. При проектировании STEAM проекта дети предположили, что данный комплекс будет функционировать, как единая производственная система, направленная на объединение различных сфер профессиональной деятельности человека.

Целевое приобретение «STEM – оборудования» расширяет возможности информационно-образовательной и интеллектуально-мотивацион-



Рисунок 5. Презентация проекта «Производственный STEAM комплекс»

ной среды в детском саду, что способствует успешной реализации Модели STEAM образования в Учреждении.

Методологическую основу реализации данной Модели составляют:

- ◇ парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество «STEM – образование детей дошкольного и младшего школьного возраста», авторы: Т. В. Волосовец, В. А. Маркова, С. А. Аверин.
- ◇ дошкольная образовательная авторская программа по направлению Вавуskills для детей 4-8 лет «Детская универсальная STEAM – лаборатория», автор Е. А. Беляк.



Таблица 1. Структура Модели STEAM лаборатории

- ◇ Образовательный модуль «Математическое развитие» (2-7 лет);
- ◇ Образовательный модуль «Основы математики и теории вероятности»

сти» (5-7 лет);

◇ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ/ПРОГРАММИРОВАНИЯ» (4-7 лет);

◇ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА» (5-7 лет);

◇ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «ОСНОВЫ КРИПТОГРАФИИ» (6-7 лет);

◇ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «ОСНОВЫ КАРТОГРАФИИ И АСТРОНОМИИ» (6-7 лет);

◇ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «ОСНОВЫ ЧТЕНИЯ» (6-7 лет);

◇ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «ДИДАКТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Ф. ФРЕБЕЛЯ» (3-7 лет);

◇ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ С «НАУРАШЕЙ» (5-7 лет);

◇ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «ОСНОВЫ МУЛЬТИПЛИКАЦИИ» (5-7 лет);

◇ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «LEGO -КОНСТРУИРОВАНИЕ» (2-7 лет).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ПЕДАГОГИ ЭФФЕКТИВНО ИНТЕГРИРУЮТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ С ДЕТЬМИ. НАПРИМЕР, С ПОМОЩЬЮ НАБОРОВ «ДАРЫ ФРЕБЕЛЯ» № 7, 8 ДЕТИ СОВЕРШЕНСТВУЮТ НАВЫКИ КОНСТРУИРОВАНИЯ ЧИСЕЛ В ПРЕДЕЛАХ 5 И ЗАКРЕПЛЯЮТ ПОРЯДКОВЫЙ СЧЕТ. А НА ЗАНЯТИИ ПО РАЗВИТИЮ РЕЧИ, ПОСЛЕ ЗНАКОМСТВА СО СТИХОТВОРЕНИЕМ АНДРЕЯ УСАЧЕВА «ИЗБУШКА НА КУРЬИХ НОЖКАХ» С ПОМОЩЬЮ ДАРА № 8 ДЕТИ СОЗДАВАЛИ ИЛЛЮСТРАЦИИ К ТЕКСТУ.



Рисунок 7. Дидактические игры с Робомышкой

РАБОТА С ДАРАМИ ФРЕБЕЛЯ ПОДТОКНУЛА ПЕДАГОГОВ НА СОЗДАНИЕ НОВЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИГР. НАПРИМЕР, ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА «ПОЕЗДКА НА ФРЕБЕЛЬ-ЭКСПРЕССЕ» НАПРАВЛЕНА НА РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ, А В КАЧЕСТВЕ БИЛЕТИКА ВЫСТУПАЮТ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ НАБОРОВ №7 и 8, НАЗЫВАЕМЫЕ ДЕТЬМИ ГЕО-БИЛЕТЫ. ЗАДАЧА РЕБЕНКА-ПАССАЖИРА ЗАНЯТЬ МЕСТО В «ФРЕБЕЛЬ-ЭКСПРЕССЕ» ПО ИНСТРУКЦИИ ВОСПИТАТЕЛЯ: НАПРИМЕР, В ВЕРХНЕМ РЯДУ СПРАВА ОТ КВАДРАТА КРАСНОГО ЦВЕТА ИЛИ В ЦЕНТРЕ МЕЖДУ ЖЕЛТЫМ КРУГОМ И СИНИМ ТРЕУГОЛЬНИКОМ. ИЛИ ИГРА «ОДНОГО ПОЛЯ ЯГОДЬ», СОЗДАННАЯ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ «КРУГИ ЭЙЛЕРА», ДАЕТ КОЛОССАЛЬНЫЙ ТОЛЧОК К РАЗВИТИЮ ИНТЕЛЛЕКТА, ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ. В КАЧЕСТВЕ КРУГОВ ПЕДАГОГ

ИСПОЛЬЗУЕТ ШНУРОВКУ ИЗ ДАРА № J 2.



Рисунок 8. Дидактическая игра «Поездка на Фребель-Экспресс» и Дидактическая игра «Одного поля ягоды»

Занятия с дошкольниками в STEAM – лаборатории – это большой труд для педагога, но огромное удовольствие и настоящая игра для ребят. Работая в лаборатории, дети перевоплощаются в учёных, инженеров, картографов, программистов, шифровальщиков, биологов, химиков.

Сюжетно-ролевая легенда на каждом занятии является для ребят стимулом для нахождения выхода из проблемной ситуации, решения задачи, стоящей перед главным героем легенды - Робомыши Мики Бот.

В структуре каждого занятия обязательно есть практическое исследование и STEAM-проект, в процессе которых дошкольники опытно-экспериментальным путем узнают, что такое Винт Архимеда, изучают химические свойства веществ, исследуют законы физики, эффекты разложения света, постигают математические закономерности и другое.

В ходе реализации STEAM проекта «Балансирующий робот» дети познакомились с понятием баланса и центра тяжести.

Очень увлекательный получился STEAM – проект «Надуваем шар содой и уксусом», где дети познакомились с химической реакцией – нейтрализация.

В процессе проекта «Газовые гиганты» проводили исследования на основе одного из основных законов гидро- и аэродинамики – закона Бернулли: чем выше скорость воздушного потока, тем меньше в нем давление.

Благодаря реализации практико-ориентированных STEAM –проектов у старших дошкольников закладываются основы научно-исследовательской деятельности, а также формируются новые компетенции.





Рисунок 9. STEAM проекты: опытно-экспериментальная деятельность

В настоящее время современные тенденции развития образования Российской Федерации и округа в контексте реализации Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» Национального проекта «Образование» обусловили приоритетные направления инновационной деятельности Учреждения с акцентом на интеллектуальное развитие дошкольников в сфере современных информационных и телекоммуникационных технологий в рамках деятельности федеральной сетевой инновационной площадки по теме: «Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников в цифровой образовательной среде ПиктоМир».

С данной цифровой образовательной средой инициативные педагоги уже знакомы и активно использовали ее в работе с детьми старшего дошкольного возраста по развитию алгоритмических навыков и умений.



Рисунок 10. Цифровая образовательная среда ПиктоМир

Поэтому первые шаги становления федеральной сетевой инновационной площадкой были для нашего педагогического коллектива весьма обдуманными и понятными. Мы с полной ответственностью в этом году подошли к вопросу апробации и внедрения основ алгоритмизации и программирования для дошкольников 4+ в цифровой среде ПиктоМир.

Для начала 6 человек, включая меня, заместителя заведующего, прошли курсы повышения квалификации. Приобрели робототехнический образовательный набор ПиктоМир № 1. После чего через систему мето-

дической работы «Жюч - сессии» начался процесс знакомства и обучения всего педагогического коллектива с данным набором и его применением в образовательной деятельности.

С января 2021 года средняя группа стала опорной площадкой для работы с детьми по апробации и внедрению основ алгоритмизации и программирования для дошкольников в цифровой образовательной среде ПиктоМир.

Прежде чем начать работу с детьми, в группе была оформлена предметно-игровая среда «Клуб Кроха Софт». Началось поэтапное проведение занятий в соответствии с календарно-тематическим планированием.



Рисунок 11. Предметно-игровая среда Пиктомир

На первом этапе работы дети познакомились с правилами клуба, с рабочими центрами роботов Вертуна, Зажигуна и Тягуна, Двурога и центром реального робота Ползуна. Наши воспитанники сразу проявили интерес к занятиям в Клубе Кроха Софт. Каждому хотелось управлять роботом Ползуном с помощью планшета или быть исполнителем. Шаг за шагом дети постигали «язык» программирования, составляя программу для робота Двурога с помощью пиктограмм. За свои успехи после каждого занятия дети получали бонус-фишку для заполнения индивидуальной карты продвижения «БонусСофт».



Очень интересно было наблюдать за детьми, с каким нетерпением они ждали полного заполнения карты, которая даст им возможность получить допуск к работе за планшетом (компьютером) и управлению виртуальными роботами в системе ПиктоМир. В дальнейшем планируем создать клуб «РодительСофт» для совместных занятий и повышения цифровой компетентности у родителей.

В заключение хотелось бы сказать, что занятия в STEAM – лаборатории в дальнейшем помогут детям жить в постоянно меняющихся условиях: овладевать появляющимися профессиями, справляться с социальными вызовами, использовать технологии, которые предстоит изобрести.

Опыт работы региональной и федеральной сетевой инновационной площадок был неоднократно представлен на муниципальном, региональном и федеральном уровнях, а также на мероприятиях с международным участием.

Результаты профессиональной деятельности педагогов и образовательного учреждения ежегодно высоко оцениваются в различных конкурсах.

Мы твердо верим, что STEAM – технологии очень эффективный инструмент для развития инициативы, самостоятельности и интеллектуальных способностей у детей в процессе познавательной деятельности и научно – технического творчества, формирования значимых компетенций XXI века у дошкольников.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Беяк Е. А. Руководство для воспитателей к учебно-методическому пособию «Детская универсальная STEAM-лаборатория». - Ростов-на-Дону: Издательский дом «Проф-Пресс», 2019.
2. Беяк Е.А. Учебно-методическое пособие «Детская универсальная STEAM-лаборатория». - Ростов-на-Дону: Издательский дом «Проф-Пресс», 2019.
3. Федеральный государственный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО).
4. Ю. В. Карпова, В. В. Кожевникова, А. В. Соколова: Комплект методических пособий по работе с игровым набором «Дары Фрëбеля». «Использование игрового набора «Дары Фрëбеля» в образовательной области «Социально-коммуникативное развитие». - Москва: ВАРСОН; Самара: Светоч, 2019. - 44 с.
5. Ю. В. Карпова, В. В. Кожевникова, А. В. Соколова: Комплект методических пособий по работе с игровым набором «Дары Фрëбеля». «Использование игрового набора «Дары Фрëбеля» в образовательной области «Познавательное развитие». - Москва: ВАРСОН; Самара: Светоч, 2019. - 44 с.
6. Ю. В. Карпова, В. В. Кожевникова, А. В. Соколова: Комплект методических пособий по работе с игровым набором «Дары Фрëбеля». «Использование игрового набора «Дары Фрëбеля» в образовательной области «Речевое развитие». - Москва: ВАРСОН; Самара: Светоч, 2019. - 44 с.
7. Ю. В. Карпова, В. В. Кожевникова, А. В. Соколова: Комплект методических пособий по работе с игровым набором «Дары Фрëбеля». «Использование игрового набора «Дары Фрëбеля» в образовательной области «Художественно-эстетическое развитие». - Москва: ВАРСОН; Самара: Светоч, 2019. - 44 с.

---

## ПЛАНЕТА STREAM – ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

---

*БРАНОВА ЕЛЕНА ГЕННАДЬЕВНА,  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ПО ДОШКОЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ,  
СТРЕЛКОВА НАТАЛЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА,  
СТАРШИЙ ВОСПИТАТЕЛЬ,  
МАОУ «ЛИЦЕЙ – ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР» СОВЕТСКОГО РАЙОНА ГОРОДА КАЗАНИ*

Ключевая фигура инновационной экономики любой страны – инженер. С учетом этого в городе Казани и был создан Лицей – инженерный центр, в стенах которого можно получить все уровни общего образования, т.к. в него входят детский сад «Smart Kids» (дошкольное образование), интеллектуально-лингвистическая школа «ILS» (начальное общее образование), Инженерный лицей (основное общее, среднее общее образование).

В Инженерном лицее реализуется единая образовательная концепция в области инженерии «от простого к сложному».

Для реализации новых образовательных стандартов, начиная с детского сада, идет сочетание общего и дополнительного образования, технологического и лингвистического направлений.

В дошкольном отделении педагогический процесс строится так, чтобы развивать естественную тягу ребенка к познанию мира; не просто рассказывать детям определенные сведения по тем или иным темам, а дать возможность им самим обследовать, наблюдать, экспериментировать, сравнивать, творить, получать результат положительный или отрицательный.

В современном мире знания быстро устаревают. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования ставит перед педагогами задачу формирования познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах детской деятельности, построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования. Технологией, которая отвечала бы всем этим требованиям, для педагогов дошкольного отделения стали технологии STREAM-образования.

STREAM объединяет: Science — науку, Technology — технологию (конструирование), Reading – чтение, Engineering — инженерное дело, Art – искусство, Mathematics — математику.

Технология STREAM образования направлена на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество. Именно поэтому данная технология легла в основу Программы нашего дошкольного отделения.

Начали мы внедрение STREAM-образования с создания умной предметно-пространственной среды, которая позволяет осуществлять проектно-экспериментальную и исследовательскую деятельность.

STREAM технология предполагает интегрировать их преподавание — изучать темы, а не отдельные предметы, поэтому деление на модули условно.

SCIENCE — наука. Этот образовательный модуль позволяет организовать знакомство детей со свойствами воды, воздуха, объектов живой и неживой природы, оптическими явлениями. Экспериментируя, дети наблюдают, активно участвуют в процессе, эмоционально переживают. Строя предположения и видя результат, эти знания остаются на всю жизнь.



**TECHNOLOGY — технология, ENGINEERING — инженерное дело.**

Ребята с удовольствием создают и программируют модели из различных конструкторов: ТЕХНОЛАБ, LEGO WEDo 2.0, LEGO EDUCATION; создают 3D модели с помощью 3D ручек, а также могут заняться виртуальным конструированием с помощью робота Новотачика. Наши малыши пробуют себя в роли конструкторов и инженеров, изучая алгоритмы сборки той или иной модели, работая с конструкторами LEGO DUPLO, «Первые механизмы», «Простые механизмы», «Строительные машинь», начинают осваивать азы программирования с помощью Bee-Bot (Умной пчелы).



Уже с 4х летнего возраста ребята занимаются проектной деятельностью.



Современное интерактивное оборудование, такое как песочница, под, интерактивный стол помогают детям играя формировать целостную картину мира, расширять кругозор и развивать познавательную-исследовательскую деятельность.

### **Модуль математическое развитие**

Такая сложная область как математика становится интересной и понятной детям, если входит в их жизнь как “открытие” закономерных связей и отношений путем самостоятельного анализа, сравнения, выявления существенных признаков и обобщения. Взрослый подводит детей к этим

“ОТКРЫТИЯМ”, ОРГАНИЗУЯ СОВМЕСТНУЮ ИГРОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.



### READING – ЧТЕНИЕ И ART – ИСКУССТВО

ИСКУССТВО И ТЕХНОЛОГИИ ВСЕГДА НАХОДИЛИСЬ В БЛИЗКОМ КОНТАКТЕ ДРУГ С ДРУГОМ. В КАЖДОЙ ЭПОХЕ НАЙДЕТСЯ СВОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ДОСТИЖЕНИЕ, И ОНО ОБЯЗАТЕЛЬНО БУДЕТ СВЯЗАНО С ИСКУССТВОМ, ПОТОМУ ЧТО ИСКУССТВО НЕ МОЖЕТ НЕ РЕАГИРОВАТЬ НА ТО, ЧТО ПРОИСХОДИТ В СОВРЕМЕННОМ ЕМУ МИРЕ. НАШИ ДЕТИ С УДОВОЛЬСТВИЕМ ЗАНИМАЮТСЯ ЖИВОПИСЬЮ, ХОРОВЫМ ПЕНИЕМ, ХОРЕОГРАФИЕЙ, УЧАСТВУЮТ В ТЕАТРАЛЬНЫХ ПОСТАНОВКАХ.



ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКА ЧТЕНИЯ – ЗАДАЧА НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, В ТО ВРЕМЯ КАК ВОСПРИЯТИЕ, ПОНИМАНИЕ ТЕКСТА – ЗАДАЧА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. ПОЭТОМУ В ДЕТСКОМ САДУ ВНЕДРЯЕТСЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТИВНОГО ЧТЕНИЯ, РАЗРАБОТАННАЯ ПРОФЕССОРОМ Н.Н. СВЕТЛОВСКОЙ И О.В. ЧИНДИЛОВОЙ.

Большое внимание уделяется лингвистическому направлению. Занятия по английскому языку проводят педагоги нашей начальной школы, подобрана программа, обеспечивающая преемственность в изучении языка, аналогично ведется работа и по изучению татарского языка. Ежедневно воспитатели проводят в рамках совместной деятельности игры, музыкальные паузы, ведут диалоги с детьми на определенные темы на татарском, английском языках.



Продуктивным синтезом технологического, цифрового и ART направлений стала работа нашей мультстудии «CREATIVE STORY».



Реализация модели STREAM образования является важным компонентом многих проектов, реализуемых сегодня в дошкольном учреждении, и в значительной степени зависит от создания новой предметно-простран-

СТВЕННОЙ СРЕДЫ, ОБНОВЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.

STREAM ОБРАЗОВАНИЕ ПОЗВОЛЯЕТ НАШИМ ДЕТЯМ РАСТИ В МИРЕ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ, И СТАНОВИТЬСЯ НЕ ТОЛЬКО ТВОРЧЕСКИМИ ЛИДЕРАМИ, НО И МОТИВАТОРАМИ, НАСТОЯЩИМИ ПРОВОДНИКАМИ К НОВЫМ ЗНАНИЯМ.

## STEM-ИГРА КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОБОБЩЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗНАНИЙ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ

*РУДЕНКО ТАТЬЯНА МИХАЙЛОВНА,*

*ВОСПИТАТЕЛЬ,*

*МАДОУ «ДЕТСКИЙ САД ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА №1»,*

*г. НАРО-ФОМИНСК*

В статье описана STEM-игра- современная форма организации деятельности детей и взрослых в ДОУ. Основная цель – обобщение и систематизация знаний и умений STEM-образования, способ интеграции разных образовательных модулей.

STEM-образование - модульное направление образования, целью которого является развитие интеллектуальных особенностей детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения его в научно-техническое творчество.

STEM-образование представлено интеграцией шести образовательных модулей.

Основной принцип STEM-образования: меньше теории – больше практики. Поэтому одним из эффективных способов обобщения и систематизации знаний по этому направлению является STEM-игра, девиз которой «Растим будущих инженеров!»



STEM-игра проводится для разных категорий образовательного процесса:

- ◇ Для детей;
- ◇ Для родителей;
- ◇ Для коллег;
- ◇ Особое внимание хочу обратить на форму игры, когда участниками одновременно становятся и взрослые и дети. Ребята берут на себя роль наставников. Они учат своих родителей работать с роботами, конструкторами, строить алгоритмы.

STEM-игра проводится с целью:

1. Подведения итогов проектной деятельности, тематической недели;
2. Как отчетное мероприятие о работе кружков дополнительного образования, таких как:
  - ◇ Конструирование «Маленький гений»
  - ◇ Робототехника и программирование «ИКТешка»
  - ◇ Кружок естественно-научной направленности «Юные экологи»
3. С целью обмена опытом с коллегами.

Проведение такой игры требует большой подготовительной работы. Отличительной особенностью STEM-игры является то, что перед участниками ставятся задачи инженерно-технического и естественно-научного направления.

При организации игры учитывается:

1. Знания, умения и навыки детей
2. Материально-техническое оснащение
3. Продумываются этапы игры: задания подбираются интересные, необычные, опирающиеся на знания и опыт участников, но с усложнением
4. В организации игры может принимать участие большое количество педагогов
5. Интересы игре добавляет наличие сюжета, который объединяет различные направления STEM-образования и отображает главную идею.

Я хочу поделиться опытом проведения STEM-игры в нашем детском саду - «Вовка в тридцатом царстве».

В основе сюжета всем известный мультфильм про мальчика Вовку, который ничего не умел и не хотел делать своими руками. Он был уверен, что любое дело можно сделать с помощью волшебства.

В структуре игры прослеживаются модули STEM-образования.

1. Образовательный модуль – «Конструирование». Участникам предлагалось построить детский сад из разных видов конструктора. Для разных категорий участников предлагается разная форма работы: по замыслу,

ПО СХЕМЕ, ПО КАРТИНКЕ. РЕБЯТА ПОЛУЧИЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫПОЛНИТЬ НОВОЕ ИНТЕРЕСНОЕ ЗАДАНИЕ. ВЗРОСЛЫЕ – НОВЫЙ ОПЫТ, ВОЗМОЖНОСТЬ СТАТЬ УЧАСТНИКОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ» В НАШЕЙ ИГРЕ ПРЕДСТАВЛЕН ДВУМЯ БЛОКАМИ.



Первый – это игра «Подсмотрели у природы». Участникам предлагается набор карточек. Одной команде – объекты и явления природы, другой – объекты, сделанные и изобретенные человеком. Участникам необходимо найти свою пару: объект природы, свойства и вид которого стали основой и прототипом изобретения. Например: паутина – сеть, нос комара – игла. Второй блок – опыты и эксперименты. Используя знания свойств веществ и предметов, участники выполняют несложные, но интересные опыты и эксперименты.

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»

В основе создания и работы любого робота стоит программирование. Участникам предлагается найти дорогу, а для этого необходимо построить алгоритм движения. В основе создания такого алгоритма – ориентирование в пространстве: повороты налево, направо относительно программируемого робота, независимо от того, где стоит ребенок по отношению к нему. Учитывая то, что работу в этом направлении мы начинаем вести с младшего возраста, то в старшем возрасте ребята отлично справляются с этой задачей.

Кульминационным моментом STEM-игры стал этап создания роботов. Работа проводилась с использованием робототехнического комплекса «Технолаб». Роботы создавались по схемам.

Подводя итоги игры, мы с участниками игры приходим к выводу, что обладая знаниями, умениями и навыками в области инженерно-технического и естественно-научного направления, можно многое сделать своими руками. А любое волшебство – это дело рук хорошего специалиста.

Анализируя проведенные мероприятия, я могу с уверенностью сказать, что такая форма работы, как STEM-игра очень увлекательна и интересна не только детям, но и взрослым. Она очень эффективна в организации работы с родителями.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 112 с.
2. <https://rudenko-nfdou1.edumsko.ru/portfolio/category/169915>

---

## STEAMS ПРОЕКТ «УМНЫЙ РЕБЕНОК»

---

*Сафиуллина Диля Зафаровна,  
МБОУ «СОШ №73», г. Казань*

**Тип проекта:** STEAMS ПРОЕКТ

**Продолжительность проекта:** учебный год

**Цель проекта:** ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ  
С ПОМОЩЬЮ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ

**Возрастная группа:** начальная школа

**Задачи проекта (для детей, педагогов, родителей):**

**Задачи для детей:**

- ◇ РАЗВИТИЕ STEAMS НАВЫКОВ;
- ◇ УМЕНИЕ ВИДЕТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ЗАДАЧУ И ПОДБИРАТЬ СПОСОБЫ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ;
- ◇ УМЕНИЕ ВЫБИРАТЬ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧЕЙ;
- ◇ УМЕНИЕ ПРИМЕНЯТЬ ТВОРЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАМЫСЛА;
- ◇ УМЕНИЕ ВСТУПАТЬ В КОММУНИКАЦИЮ СО СОВЕРСТНИКАМИ ПО ПОВОДУ РЕШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ;
- ◇ УМЕНИЕ РАЗВИВАТЬ СПОСОБНОСТЬ ПРИДУМАТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ.

**Задачи для педагогов:**

- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА, ЭНТУЗИАЗМА ДЕТЕЙ;
- ◇ СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ И САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ;
- ◇ ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК ПОИСКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ;
- ◇ РАЗВИТИЕ УМЕНИЯ ВЕДЕНИЯ КОНСТРУКТИВНОЙ БЕСЕДЫ В ХОДЕ СОВМЕСТНОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ;
- ◇ РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВОООБРАЖЕНИЯ И МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ.

**Задачи для родителей:**

- ◇ МОТИВАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА - ПОКАЗАТЬ СОБСТВЕННУЮ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА;
- ◇ ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА

**РППС:** ОБОРУДОВАННАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

**Ожидаемый образовательный результат проекта:**

- ◇ ИНТЕРЕС У ДЕТЕЙ К САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ, ОТКРЫТИЯМ,
- ◇ НАБЛЮДАТЕЛЬНОСТЬ, ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ,

- ◇ РАЗВИТЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ: ЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, ВОСПРИЯТИЕ, ПРОИЗВОЛЬНОЕ ВНИМАНИЕ, ПАМЯТЬ, МЕЛКУЮ МОТОРИКУ, АКТИВНУЮ РЕЧЬ И ОБОГАТИТЬ СЛОВАРНЫЙ ЗАПАС,
- ◇ ОБОГАТИТЬ ПРЕДМЕТНО – РАЗВИВАЮЩУЮ СРЕДУ В ГРУППЕ,
- ◇ СФОРМИРОВАТЬ У ДЕТЕЙ УВЕРЕННОСТЬ В СЕБЕ ПОСРЕДСТВОМ РАЗВИТИЯ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ, ТВОРЧЕСКИХ ПРЕДПОСЫЛОК И КАК СЛЕДСТВИЕ, РАЗВИТИЕ У ДЕТЕЙ ЛИЧНОСТНОГО РОСТА И ЧУВСТВА УВЕРЕННОСТИ В СЕБЕ И СВОИХ СИЛАХ.

**ОЖИДАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА:**

**Продукты проекта:**

- ◇ ПАПКА-ПЕРЕДВИЖКА «ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ»,
- ◇ СОЗДАНИЕ КАРТОТЕКИ «ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ».



**Дети:**

- ◇ УМЕНИЕ КОНСТРУКТИВНО ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ,
- ◇ УМЕНИЕ ПРИНИМАТЬ НЕСТАНДАРТНОЕ РЕШЕНИЕ, ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЫБОР,
- ◇ УМЕНИЕ РАБОТАТЬ В КОМАНДЕ, ДОГОВАРИВАТЬСЯ.

**Педагоги:** РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА.

**Родители:** КОНСУЛЬТАЦИЯ «ЗНАЧЕНИЕ ДЕТСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ В РАЗВИТИИ РЕБЁНКА».

STEAM ТЕХНОЛОГИЯ ИМЕЕТ МНОЖЕСТВО МОДУЛЕЙ. НАПРИМЕР, НА БАЗЕ МОЕГО КЛАССА ВЕДЕТСЯ ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ “УМНЫЙ РЕБЕНОК” ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ МОДУЛЮ «ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ С ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДОЙ». ДЕТИ С БОЛЬШИМ УДОВОЛЬСТВИЕМ ПОСЕЩАЮТ ДАННЫЕ ЗАНЯТИЯ.

НА ЗАНЯТИЯХ МЫ ФОРМИРУЕМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ В ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ДЕТИ ОСОЗНАЮТ ЕДИНСТВА ВСЕГО

живого в процессе наглядно-чувственного восприятия. Набор опытов помогает увлечь детей изучением самых различных свойств окружающего мира, в первую очередь, ориентируясь на интересы детей, не навязывая им те сведения, которые еще сложны для их постижения.



Технология	Характеристика	На что ориентирована	Описание практики
<b>S</b>	Наука	Что и как исследуем? Что и как изучаем? Что и как познаем?	Постижение устройства вещей, связей между ними, путем проведения опытов и экспериментов, их упорядочение и систематизация
<b>T</b>	Технология	Какой алгоритм деятельности осваивают дети?	1.Выявление проблемы. 2.Определение цели и задач исследования. 3.Выдвижение гипотез, составление плана работы. 4.Проведение экспериментов, проверка гипотезы. 5.Возможные пути исследования
<b>E</b>	Инжиниринг	Какой продукт (проект) создают дети?	Папка-передвижка «Занимательные опыты и эксперименты для младших школьников»
<b>A</b>	Искусство	Какие художественно-выразительные средства искусства ребенок осваивает?	Цвет, композиция, фактура, пропорция.
<b>M</b>	Математика	Какие элементы математического мышления развивает ребенок (геометрическое, пространственное, алгоритмическое, временные, комбинаторика и т.п.)	Алгоритмическое, геометрическое, способность к пространственным представлениям

S	СДЕЛАЙ САМ	В КАКОЙ ВИД АКТИВНОСТИ ВОВЛЕЧЕНЫ ДЕТИ (ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ И ДР.)	ПРОЕКТНАЯ, ИГРОВАЯ, РЕЧЕВАЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ, КОММУНИКАТИВНАЯ.
---	------------	---	--

### Проводимые опыты:

“Радуга в стакане”, “Облако в банке”, “Разная плотность жидкостей”, “Раскрасим белые цветы”, “Торнадо в бутылке”, “Преломление света”, “Извержение вулкана”, “Лавовая лампа”, “Сегнерово колесо”, “Выращивание кристаллов”, “Движущаяся вода”, “Самонадувающийся шар”, “Почему шар не лопнул?”, “Резиновое яйцо”, “Огнеупорный шарик”, “Дырявый пакет”, “Танцующая монетка”, “Искусственный снег”, “Невидимые чернила”, “Создание слаймов”, “Неньютоновская жидкость”, “Бумажная крышка”, “Жидкость течет вверх”, “Опыт с равновесием”, “Мост из бумаги”, “Изготовление фонарика”, “Изготовление проводов из алюминиевой фольги”, “Шипучий шарик”, “Живой рисунок”, “Опыты с монетой”, “Умное тесто”, “Очищаем монету”.



---

**ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЕКТА.**

---

Данный проект реализуется в три этапа:

1 этап – подготовительный (сентябрь). Изучается литература по данной теме (знакомство с работами ведущих авторов по данной проблеме исследования). Создается педагогически целесообразная развивающая среда. Разрабатывается программа кружковой работы (создаются условия, стимулирующие детскую инициативу, творчество для совместной деятельности взрослых и детей на основе STEAM-технологии).

2 этап – практический, основной (октябрь-май). Работа с родителями (родительские собрания, консультации), педагогами (информационное сопровождение по данной теме, консультации, педсовет), детьми.

3 этап – итоговый (май). Подведение итогов работы по проекту в виде диагностики детей, анкетирования родителей по теме «Применение STEAM-технологии в воспитании ребенка в ОУ и семье».

Благодаря STEAM подходу мои ученики вникают в логику происходящих явлений, устанавливают между ними взаимосвязь, познают мир системно и тем самым вырабатывают в себе любознательность, инженерный стиль мышления, умение выходить из критических ситуаций, навык командной работы. Ребята создают новые образы, фантазируют, используют аналогию и синтез. Проявляют компетентность в разных сферах жизни.

Кроме связи предметов с реальной жизнью данный подход открывает возможности для творчества ученика. При таком подходе проектная деятельность младших школьников ставит ряд задач, которые необходимо решить. Благодаря таким заданиям ребёнок не просто генерирует интересные идеи, но и сразу воплощает их в жизнь. Он учится проектировать свою деятельность, исходя из поставленной задачи и имеющихся ресурсов, что обязательно пригодится ему в реальной жизни.

---

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия

Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.

4. ЧЕЛЫШЕВА, Ю. В. STEAMS-СРЕДА И НАВЫКИ БУДУЩЕГО / Ю. В. ЧЕЛЫШЕВА // STEAMS ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ : СБОРНИК ЛУЧШИХ STEAMS ПРАКТИК В ОБРАЗОВАНИИ / Сост. Е.К. ЗЕНОВ, О.В. ЗЕНКОВА. – МОСКВА : ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПЕРО», 2021. – С. 13-15.

5. ЧЕЛЫШЕВА, Ю. В. ЦИФРОВАЯ СРЕДА, КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ИМИДЖА ДОШКОЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ / Ю. В. ЧЕЛЫШЕВА // КОМПЕТЕНЦИИ ВОСПИТАТЕЛЯ - УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО У ДОШКОЛЬНИКА : СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ ПО ИТОГАМ ПЕРВОЙ МОСКОВСКОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ ДНЮ ДОШКОЛЬНОГО РАБОТНИКА, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 СЕНТЯБРЯ 2020 ГОДА. – МОСКВА: ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПЕРО», 2020. – С. 121-123.

---

**«СТЕМ - АКАДЕМИЯ» В ДЕТСКОМ САДУ:  
ОТ ИДЕИ ДО РЕАЛИЗАЦИИ**  
(СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ В ДЕТСКОМ САДУ ПО РАЗВИТИЮ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА  
ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ИНТЕРАКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ)

---

*КАРПОВА ГУЗЕЛЬ ГУМАРОВНА,  
ЗАВЕДУЮЩИЙ,  
МУХАМЕТГАЛИЕВА ГУЗЕЛЬ МАСНАВИЕВНА,  
СТАРШИЙ ВОСПИТАТЕЛЬ  
МБДОУ «ДС «СОЛНЫШКО», г.МУРАВЕЕНКО, ЯНАО*

Современные дети, которых мы воспитываем – это «цифровое поколение», рожденное в информационно-сетевом обществе. Нам, педагогам, необходимы новые, современные и эффективные подходы к их обучению и развитию.

Педагогический поиск новых форм и методов в развитии научно-технического творчества у дошкольников привел нас к изменению подхода в данном направлении, а именно к внедрению в образовательный процесс STEAM-образования и использование интегрированного обучения.

На протяжении нескольких лет приоритетным направлением работы нашего детского сада является развитие интеллектуально-познавательных способностей дошкольников, где одним из значимых направлений является детское научно-техническое и естественно-научное творчество, а одной из наиболее инновационных областей в этой сфере — образовательная робототехника, объединяющая классические подходы к изучению основ техники и информационное моделирование, программирование, информационные технологии.

Идея сделать естествознание и научно-техническое творчество процессом направляемым, расширить содержание познавательно-исследовательской деятельности дошкольников за счет внедрения интерактивного оборудования, цифровых технологий, а также привлечь родителей к совместному естественно-научному и техническому творчеству легла в основу нашей инновационной программы «СТЕМ - Академия».

Основной идеей Программы является:

1. создание мультифункциональной, вариативной цифровой образовательной среды для развития технологической компетентности до-

школьников в области робототехники, математики, естественных наук, инженерной графики, исследовательской и проектной деятельности;

2. развитие у старших дошкольников естественно-научного и технического мышления, воображения и навыков общения, что позволит поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в начальной и основной школе.

Полное совпадение цели и задач инновационной программы и образовательной программы МБДОУ «ДС «Солнышко» привело к тому, что данная инновационная программа была включена в ООП ДО (включили в следующие разделы: «ФЭМП», «Ознакомление с миром природы», «Конструктивно-модельная деятельность»).

Для аккумуляции имеющихся ресурсов и определения успешной линии развития STEAM-технологий в МБДОУ «ДС «Солнышко» были проведены следующие мероприятия:

3. успешное участие (победители) в конкурсе инновационных проектов на получение грантов в системе образования Ямало-Ненецкого автономного округа в 2021 году в номинации «Создание условий для реализации современных программ по развитию технического и естественно-научного творчества детей» с программой ««STEM - Академия» по развитию научно-технического и естественно-научного творчества дошкольников посредством использования интерактивного оборудования»;
4. успешное участие (победители) в грантовом конкурсе от АО «СибурТюменьГаз» в рамках программы «Формула хороших дел» в номинации «Наука и образование» с проектом STEAM-ACADEMY (Академия): современная модель вовлечения дошкольников, родителей, педагогов в научно-техническое творчество»;
5. результативное участие (победители - диплом за 3 место) VI Всероссийского робототехнического Форума «ИКАРёнок» (Инженерные кадры России) среди воспитанников дошкольных образовательных организаций сезона 2020-2021 учебного года, и победители (1 место) в номинации «Лучший исследовательский проект» (данный проект вошел в пятерку финалистов-победителей в рамках соревнований «Инженерные кадры России» г. Москва)
6. организация и проведение на базе учреждения очных курсов повышения квалификации для педагогов детского сада и педагогов ДОУ города общей численностью 67 чел. по теме «STEM-образование детей дошкольного возраста в соответствии ФГОС ДО» (апрель 2021

- г.) с приглашением соавтора программы «СТЕМ-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» (Муродходжаева Н.С., автор образовательного модуля «Мультистудия. Я творю мир»);
5. Оснащение предметно-пространственной среды – STEAM-лаборатория в «Интеллект-центре»: работа с 5 модулями («Дидактическая система Фребеля», «Математическое развитие», «Легоконструирование», «Экспериментирование с живой и неживой природой», «Робототехника»). Каждый модуль оснащен современным развивающим оборудованием.

СТЕМ-лаборатория позволяет организовать познавательную-исследовательскую деятельность дошкольников на более высоком уровне, а также интегрировать ее с конструированием и робототехникой.

Вместе с тем, мы понимаем, что целесообразно использовать средства визуализации. Соответственно, для реализации поставленной цели необходимо современное интерактивное оборудование как предметы визуализации. И в этом нам помогает интерактивный комплекс «Ожившие рисунки», расположенный на третьем этаже детского сада рядом с «Интеллект-центром».

Стоит отметить и социальную направленность программы, которая заключается в реализации исследовательских проектов, объединенных общей темой (например, «Альтернативные источники энергии»). Кроме того, увлекательные занятия под общим названием «Ожившие рисунки» в рамках реализации Программы предлагают ребятам побывать на виртуальных аттракционах. Оживляемые ребятами интерактивные картинки по различным темам (мир океана; волшебная планета; животные; город, чудо-техника и многое другое) проецируются на стенах и располагаются на расстоянии и не причиняют вреда. Нарисовать оживающий интерактивный рисунок можно на поверхности пола, потолка, стен.

В игре используются оригинальные детали из конструктора LEGO. Педагог совместно с детьми выбирает тему исследования, опираясь на интересы воспитанников, а также проектируя использование STEAM-подхода в его реализации. Например, воспитанники исследуют обитателей океана, условия их жизни, обозначают проблему, которая их беспокоит (загрязнение пластиком губит обитателей Мирового океана), предлагают инженерное решение этой проблемы (конструируют очистное сооружение из лего-конструктора). Таким образом, дети могут не только любоваться красотой Мирового океана и его обитателей, но и становятся ответственными жителями планеты. Данная форма работы используется по всем предложенным выше темам.

В результате использование интерактивного оборудования:

- ◇ СОЗДАЁТ УСЛОВИЯ ДЛЯ ГАРМОНИЧНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ (РАЗВИВАЕТ НАБЛЮДАТЕЛЬНОСТЬ, ВООБРАЖЕНИЕ, ОБРАЗНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, СПОСОБНОСТЬ АНАЛИЗИРОВАТЬ, СРАВНИВАТЬ, НАХОДИТЬ СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ, ОБОБЩАТЬ; СОВЕРШЕНСТВУЕТ ЧУВСТВО ЦВЕТА, ФОРМЫ, ПРОПОРЦИЙ; УЧИТ ОТРАЖАТЬ В РИСУНКАХ ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ПРЕДМЕТОВ, РАССМАТРИВАТЬ РАБОТЫ, РАДОВАТЬСЯ ДОСТИГНУТОМУ РЕЗУЛЬТАТУ; ПОДВОДИТ К ОЦЕНКЕ И ПРИНЯТИЮ РАБОТ ДРУГИХ ДЕТЕЙ; РАЗВИВАЕТ ИНТЕРЕС ДЕТЕЙ К ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ);
- ◇ ИНТЕГРИРУЕТ СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОЕ, ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ, РЕЧЕВОЕ, ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Увлекательные игры для дошкольников в рамках открытых педагогических мероприятий, познавательных развлечений предусмотрены для всех старших дошкольников города Муравленко в рамках различных активностей:

STEM-LAB (мероприятия по разработке и реализации творческих, познавательных проектов, конкурсы, олимпиады и пр.),

STEM-EXPO (выставка STEM оборудования для реализации творческих проектов). Запланированы мастер-классы и открытые мероприятия для детей с особыми образовательными потребностями с участием родителей и педагогов:

STEM-PROF (мероприятия, направленные на повышение уровня компетенции по реализации STEM образования в дошкольной образовательной организации и в начальных классах, для родителей- (совместно с детьми)

STEM -WEEKEND (привлечением их к реализации к проектам детей).

В ближайшей перспективе планируем создать опорную инновационную площадку на базе учреждения по формированию основ научно-технического и естественно-научного творчества в условиях STEAM-Академии с использованием интерактивного оборудования для успешной подготовки педагогов и дошкольников города Муравленко в различных конкурсах и фестивалях по проектно-исследовательской деятельности, робототехнике, конструированию и программированию:

- ◇ региональный отборочный этап Всероссийского конкурса «Я-исследователь»;
- ◇ региональный отборочный этап Всероссийского робототехнического Форума ИКАРенок «Инженерные кадры России»,
- ◇ региональный отборочный тур на Всероссийский технологический фестиваль «РобоФест» и т.д.

Таким образом, STEM-Академия позволяет создать мультифункциональную

ОНАЛЬНУЮ ВАРИАТИВНУЮ ЦИФРОВУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ В ОБЛАСТИ РОБОТОТЕХНИКИ, МАТЕМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК, ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЧТО ПОЗВОЛИТ ОБЪЕДИНИТЬ ТВОРЧЕСКИХ ВОСПИТАННИКОВ, РОДИТЕЛЕЙ, ПЕДАГОГОВ ВСЕХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОРОДА ДЛЯ УВАЛЕКАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НАД СОВМЕСТНЫМИ ПРОЕКТАМИ.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.: ил.
2. Ваховский Ф.И., Кабанова Н.В., Маркова В.А., Трифонова Т.А. Отчет о реализации парциальной модульной программы развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество в образовательных организациях Краснодарского края/ Краснодар, Эли-Кудиц, ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования».
3. М.А. Миркес, доцент Сибирского федерального университета, директор «Школы антропоники», эксперт Межрегиональной тьюторской ассоциации, «STEAM-подход в дошкольном образовании в формате образовательных событий» [HTTP://NEW.GROTECK.RU/IMAGES/CATALOG/52130/AVE625D315A9DB326568C41436AEB343.PDF](http://new.groteck.ru/images/catalog/52130/AVE625D315A9DB326568C41436AEB343.PDF)

---

## ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ STEAM-ПРОЕКТОВ В ДЕТСКОЙ УНИВЕРСАЛЬНОЙ STEAM-ЛАБОРАТОРИИ

---

*ДУБЯГИНА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА,  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ЗАВЕДУЮЩЕГО,  
ЕГОРОВА ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА,  
ВОСПИТАТЕЛЬ,  
МАДОУ «ДЕТСКИЙ САД «БЕРЕЗКА», Г. БЕЛОЯРСКИЙ*

Внедрение STEM – образования в дошкольные учреждения на современном этапе - это комплексное обучение детей, которое включает в себя одновременное исследование базовых принципов точных наук.

Авторская программа «Детская универсальная STEAM-лаборатория» (Е. Беляк) – является одним из инструментов реализации STEM – образования. Это совершенно оригинальная методика, построенная на основе современного подхода STEAM – образования с акцентом на совместную исследовательскую и проектную деятельность посредством геймифицированных технологий.

Преимущества данной методики заключается в том, что реализация модели взаимодействия ребенок-воспитатель, когда дошкольники выступают в роли «лаборантов» и «колле» воспитателя, позволяет педагогу на основе междисциплинарного подхода через сюжетно-ролевые игры с роботом, творческую и проектную деятельность:

- ◇ познакомить детей с базовыми понятиями геометрии, алгебры, теории вероятности, с комбинаторикой и астрономией, базовыми принципами картографии и научными понятиями;
- ◇ через призму математического подхода и критического мышления детей происходит познание основ цифрового мира, развитие творчества, креативности и любознательности.

Занятия с дошкольниками в STEAM – лаборатории – это большой труд для педагога, но огромное удовольствие и настоящая игра для ребят.

Сюжетно-ролевая легенда на каждом занятии является для ребят стимулом для нахождения выхода из проблемной ситуации, решения задачи, стоящей перед главным героем легенды - Робомыши Мики Бот.

Работая в лаборатории, дети перевоплощаются в учёных, инженеров, картографов, программистов, шифровальщиков, биологов, химиков.

В структуре каждого занятия обязательно есть практическое исследование и STEAM-проект, в процессе которых дошкольники опытно-экспериментальным путем узнают, что такое Винт Архимеда, изучают химические свойства веществ, исследуют законы физики, эффекты разложения света, постигают математические закономерности, и другое.

Например, в STEAM проекте «Балансирующий робот» дети познакомились с понятием баланса и центра тяжести.

На первом этапе необходимо было создать по шаблону своего робота и украсить его. Затем на втором этапе опытным путем найти ту заветную точку именуемую центром тяжести (например, попробовать прикрепить монетки в разные части робота, чтобы попытаться заставить робота балансировать на пальцах или спинке стула).

Очень увлекательный получился STEAM – проект «Надуваем шар содой и уксусом», где дети познакомились с химической реакцией – нейтрализацией.

Объяснение для детей очень простое. Все, что нас окружает, состоит из молекул. Очень часто разные виды молекул взаимодействуют друг с другом, формируя новые молекулы. В нашем опыте происходит взаимодействие соды и уксуса. В результате химической реакции, которая называется нейтрализацией, мы получаем новые вещества: воду, вид соли и углекислый газ, который расширяется внутри бутылочки и шарика, поэтому шарик и надувается.

Многие ребята предположили, что воздушный шарик, надуваемый в опыте, должен взлететь, как если бы его надули гелием.

Обращаю внимание детей на то, что гелий легче воздуха, поэтому шары, надутые им, взлетают. А углекислый газ тяжелее воздуха, и шарик, надутый им, не взлетает.

В процессе проекта «Газовые гиганты» проводили исследования на основе одного из основных законов гидро- и аэродинамики – закона Бернулли: чем выше скорость воздушного потока, тем меньше в нем давление.

В результате в первом опыте выяснили, что в соответствии с законом Бернулли давление в струе воздуха, выдыхаемое ребенком, ниже, чем атмосферное, поэтому сила атмосферного давления с боков, когда ребенок дует на шарик, сближает их.

Во втором случае, струя быстро движущегося воздуха имеет меньшее давление, чем воздух вокруг нее. Это значит, что струя воздуха буквально засасывает шарик. Кроме того, давление воздуха над шариком меньше, чем под ним, и это позволяет шарик не падать.

Благодаря реализации практико-ориентированных STEAM проек-

ТОВ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ ФОРМИРУЕТСЯ ТЕХНИЧЕСКОЕ И НАУЧНОЕ МЫШЛЕНИЕ, ЗАКЛАДЫВАЮТСЯ ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Занятия в STEAM – лаборатории в дальнейшем помогут детям жить в постоянно меняющихся условиях: овладевать появляющимися профессиями, справляться с социальными вызовами, использовать технологии, которые предстоит изобрести.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Беяк Е. А. Руководство для воспитателей к учебно-методическому пособию «Детская универсальная STEAM-лаборатория». - Ростов-на-Дону: Издательский дом «Проф-Пресс», 2019.
2. Беяк Е.А. Учебно-методическое пособие «Детская универсальная STEAM-лаборатория». - Ростов-на-Дону: Издательский дом «Проф-Пресс», 2019.
3. Федеральный государственный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО).

---

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ В  
ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО  
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ТЕХНОЛОГИИ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ  
(ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)

---

*КОЛБАСОВА ЛЮБОВЬ ВИКТОРОВНА, СТАРШИЙ ВОСПИТАТЕЛЬ,  
ГОРКОВЕНКО ПРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, ВОСПИТАТЕЛЬ,  
МДОУ ЦРР ДЕТСКИЙ САД № 31 «ЖУРАВУШКА»,  
Г.О. СЕРПУХОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ*

Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: учиться должно быть интересно, знание должно быть применимо на практике, обучение должно проходить в занимательной форме, и все это, непременно, должно принести хорошие плоды в будущем ребенка - высокооплачиваемую работу, самореализацию, высокие показатели интеллекта. В основе программы STEM-образования лежит развитие умений получать, перерабатывать и практически использовать полученную информацию.

Наше дошкольное учреждение с мая 2020 года является Федеральной инновационной площадкой по теме «Апробация и внедрение парциальной модульной программы «STEM-образование детей дошкольного возраста в практику дошкольного образования», куратор которой «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования».

Технология STEM-образования базируется на проектной методике, в основе которого всегда лежит ситуация познавательного и художественного поиска, как в получении знаний на основе собственного опыта практической деятельности, так и последующего применения полученных знаний в приоритетных видах детской деятельности: игре, конструировании, познавательно-исследовательской деятельности с элементами технического творчества.

С внедрением Федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного образования для каждого педагога актуален вопрос поиска и применения в своей работе современных образовательных технологий, которые были бы интересны детям, соответствовали их возрасту и одновременно способствовали бы решению задач в воспитании, обучении и развитии детей.

Педагоги дошкольного учреждения № 31 «Журавушка» прошли курсы повышения квалификации по данной теме, разработали программы

ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ И УСПЕШНО ВНЕДРЯЮТ В ПРАКТИКУ С ДЕТЬМИ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА МОДУЛИ STEM -ОБРАЗОВАНИЯ. СЕГОДНЯ МЫ ХОТИМ ПРЕДСТАВИТЬ ОПЫТ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ: «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ STEM - ОБРАЗОВАНИЯ В ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА».

ТЕАТРАЛИЗОВАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДЕТСКОМ САДУ – ЭТО ХОРОШАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ РАСКРЫТИЯ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕБЕНКА, ВОСПИТАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ. ДЕТИ УЧАТСЯ ЗАМЕЧАТЬ В ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ ИНТЕРЕСНЫЕ ИДЕИ, ВОПЛОЩАТЬ ИХ, СОЗДАВАТЬ СВОЙ ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ОБРАЗ ПЕРСОНАЖА, У НИХ РАЗВИВАЕТСЯ ТВОРЧЕСКОЕ ВООБРАЖЕНИЕ, АССОЦИАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ, УМЕНИЕ ВИДЕТЬ НЕОБЫЧНЫЕ МОМЕНТЫ В ОБЫДЕННОМ. ОДНИМ ИЗ САМЫХ ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ РАЗВИТИЯ И ВОСПИТАНИЯ РЕБЕНКА В МЛАДШЕМ ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ ЯВЛЯЕТСЯ ТЕАТР И ТЕАТРАЛИЗОВАННЫЕ ИГРЫ.

В НАЧАЛЕ УЧЕБНОГО ГОДА ИЗУЧИВ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИАГНОСТИКИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ, А В ЧАСТНОСТИ ТЕАТРАЛИЗОВАННЫХ ИГР, МЫ ПОСТАВИЛИ ЦЕЛЬ - ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРЕДМЕТНО – ПРОСТРАНСТВЕННУЮ РАЗВИВАЮЩУЮ СРЕДУ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ К ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

РАБОТУ ПО ОСНАЩЕНИЮ ТЕАТРАЛИЗОВАННОГО УГОЛКА МЫ НАЧАЛИ С УГЛУБЛЕННОГО ИЗУЧЕНИЯ МЕТОДИКИ ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ. МЕТОДИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМЕ ПОМЕСТИЛИ В МЕТОДИЧЕСКУЮ КОПИЛКУ «ТЕАТРАЛИЗОВАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ», ГДЕ ОПИСАЛИ: ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПО ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОСОБЕННОСТИ И КЛАССИФИКАЦИЮ ТЕАТРАЛИЗОВАННЫХ ИГР, ТРЕБОВАНИЯ К ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ИГРЕ, ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ ИГРОВОЙ СРЕДЫ, СПОСОБСТВУЮЩЕЙ РАЗВИТИЮ ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ.

ОСНАСТИЛИ ТЕАТРАЛИЗОВАННЫЙ УГОЛОК СЛЕДУЮЩИМ ОБОРУДОВАНИЕМ: КОВРОГРАФ (ФЛАНЕЛЕГРАФ), МАГНИТНАЯ ДОСКА, РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ТЕАТРА: ТЕАТР КАРТИНОК, МАГНИТНЫЙ ТЕАТР, ТЕАТР ИГРУШКИ И «ПАЛЬЧИКОВЫЙ» ТЕАТР ДЛЯ ОБЫГРЫВАНИЯ ПРОИЗВЕДЕНИЙ МАЛЫХ ФОРМ ФОЛЬКЛОРА, ТЕАТР ВЯЗАНОЙ ИГРУШКИ, ПЛОСКОСТНОЙ ТЕАТР, ИГРУШКИ-ЗАБАВЫ, КОСТМОЫ, МАСКИ, ТЕАТРАЛЬНО-ИГРОВЫЕ АТТРИБУТЫ ДЛЯ РАЗЫГРЫВАНИЯ СКАЗОК, НАБОРЫ ПЕРСОНАЖЕЙ ДЛЯ ТЕАТРА БИБАБО, АТТРИБУТЫ ДЛЯ РЯЖЕНИЯ — ЭЛЕМЕНТЫ КОСТЮМОВ (ШАПЫ, ШАРФЫ, ЮБКИ, СУМКИ, ЗОНТЫ, БУСЫ И ПРОЧЕЕ), АТТРИБУТЫ В СООТВЕТСТВИИ С СОДЕРЖАНИЕМ ИМИТАЦИОННЫХ И ХОРОВОДНЫХ ИГР: МАСКИ ЖИВОТНЫХ ДИКИХ И ДОМАШНИХ (ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕНЬШЕЙ), МАСКИ СКАЗОЧНЫХ ПЕРСОНАЖЕЙ, ДЛЯ СОЗДАНИЯ МУЗЫКАЛЬНОГО ФОНА В ПРОЦЕССЕ ТЕАТРАЛЬНО-ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: АУДИОЗАПИСИ МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ, ГРАМПЛАСТИНКИ С ЗАПИСЯМИ ИЗВЕСТНЫХ СКАЗОК, ПРОСТЕЙШИЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИГРУШКИ — ПОГРЕМУШКИ, БУБЕН, БАРАБАН, ФИЛЬМОСКОП И ДИАФИЛЬМЫ, ПОДБОРКА КНИГ РУССКИХ НАРОДНЫХ СКАЗОК, СБОРНИКОВ МАЛЫХ ЖАН

РОВ УСТНОГО НАРОДНОГО ТВОРЧЕСТВА (ЗАГАДОК, ПОТЕШЕК, ЗАКЛИЧЕК, ПОГОВОРОК), СТИХОТВОРЕНИЙ А. БАРТО, С. МАРШАКА, Е. БЛАГИНИНОЙ И ДРУГИХ ДЕТСКИХ ПИСАТЕЛЕЙ. ОТДАЁТСЯ ПРЕДПОЧТЕНИЕ ИЗДАНИЯМ С ПЛОТНЫМИ СТРАНИЦАМИ И ТВЁРДЫМИ ОБЛОЖКАМИ. ТАКЖЕ ЗДЕСЬ ДЕТСКОМУ ВНИМАНИЮ ПРЕДСТАВЛЕНЫ КНИЖКИ-ИГРУШКИ, СТРАНИЦЫ КОТОРЫХ ИМЕЮТ ФОРМУ ПОДУШЕЧЕК И НАПОМИНАЮТ РЕЗИНОВЫЕ ИГРУШКИ; КНИЖКИ-РАСКЛАДУШКИ; КНИЖКИ-ПАНОРАМЫ, КНИЖКИ, ОБШИТЫЕ ТКАНЬЮ С РЕЛЬЕФНЫМИ АППЛИКАЦИЯМИ И ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ СОБОЙ ШИРМУ ДЛЯ РАЗЫГРЫВАНИЯ КУКОЛЬНЫХ СПЕКТАКЛЕЙ.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, У НАС ПОЛУЧИЛОСЬ СОЗДАТЬ ТЕАТРАЛИЗОВАННЫЙ УГОЛОК, В КОТОРОМ ЕСТЬ ВСЁ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ТАКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗВИВАЮЩЕЙ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ПОЗВОЛИЛА СОЗДАТЬ В ГРУППЕ КОМФОРТНУЮ СРЕДУ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ВОСПИТАННИКОВ.

ПОЗИТИВНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ, ПОЛУЧЕННЫЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ СОЗДАНИЯ ПРОЕКТА, ПОБУДИЛ НА УЧАСТИЕ В СМОТРЕ - КОНКУРСЕ «ЦЕНТР ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» МОУ ДПО «УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР». НАШ УГОЛОК БЫЛ ПРИЗНАН ПРИЗЁРОМ. ИТОГ - 2 МЕСТО.

В НАШЕМ ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ОБОРУДОВАН И ФУНКЦИОНИРУЕТ КАБИНЕТ РОБОТОТЕХНИКИ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ. ЗАКОНЧИВ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО СТЕМ – ОБРАЗОВАНИЮ, ПЕДАГОГА СТАРШЕЙ ГРУППЫ ЗАИНТЕРЕСОВАЛ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ «МУЛЬТСТУДИЯ «Я ТВОРЮ МИР». НАМИ БЫЛА РАЗРАБОТАНА ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПО РАЗВИТИЮ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ, ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ И КОММУНИКАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ «Я ПОЗНАЮ МИР» С УЧЁТОМ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ «МУЛЬТСТУДИЯ «Я ТВОРЮ МИР» (АВТОР МУРОДХОДЖАЕВА Н.С)

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ ПРОЧНО ЗАНИМАЕТ СВОИ ПОЗИЦИИ В РАБОТЕ С ДОШКОЛЬНИКАМИ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ. СОВРЕМЕННЫЕ ДЕТИ – ЭТО ДЕТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И КОМПЬЮТЕРОВ. ПОРОЙ ДОШКОЛЬНИК УЖЕ САМ БОЛЬШЕ РАЗБИРАЕТСЯ В СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНИКЕ, ЧЕМ ВЗРОСЛЫЙ. НО МАЛО КТО ИЗ ЭТИХ ДЕТЕЙ, ДА И ИХ РОДИТЕЛЕЙ, ЗАБОТЯТСЯ О ПОЛЬЗЕ ЭТИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СВОЕГО РАЗВИТИЯ. И, НАВЕРНОЕ, ЭТО ЛОГИЧНО, ВЕДЬ РЕБЕНОК ОН ВСЕГО ЛИШЬ РЕБЕНОК, И ПЕРВОЕ ЧТО ОН ХОЧЕТ ДЕЛАТЬ - ЭТО ИГРАТЬ. И ТУТ В ПРОЦЕСС ПОДКЛЮЧАЕТСЯ ПОДКОВАННЫЙ ПЕДАГОГ, ГОТОВЫЙ ОБЪЕДИНИТЬ ВСЕ ЭТИ ЗНАЧИМЫЕ ПОНЯТИЯ В ИНТЕРЕСНЫЙ ПРОЦЕСС - СОЗДАНИЕ МУЛЬТФИЛЬМА.

МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ – ЭТО ГРУППОВОЙ ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЯЗЫК ОБЩЕНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ. ОНА ОЧЕНЬ БЛИЗКА ДОШКОЛЯТАМ, ПОТОМУ ЧТО В НЕЙ ВСЕГДА ЕСТЬ ИГРА, ПОЛЕТ ФАНТАЗИИ, И НЕТ НИЧЕГО НЕВОЗМОЖНОГО.

Как и во взрослой команде мультипликаторов дети знакомятся с разными техниками, профессиями и пробуют себя как: режиссёр, оператор (он производит съёмку фотокадра со штатива и пускового устройства), сценарист (дети составляют рассказы, сказки из личного опыта, фантазийные истории), художник-мультипликатор (они создают необходимую обстановку по сюжету, используя подручные материалы). В процессе создания мультфильма происходит распределение функций и ролей между участниками в соответствии с теми работами, которые необходимо выполнить, а именно: написание текста сценария, выбор музыки, озвучивание (дети иногда записывают свой текст к мультфильму: стихи, рассказы, песенки, а также создают необходимое звучание музыкальных инструментов). Интересным сюжетом может послужить: литературное произведение (сказка, рассказ, стихотворение); забавная история про домашнего любимца или любимую игрушку; поздравление всех со значимым праздником (новый год, 8 марта и т.д.), агитационные мультфильмы (на патриотическую, экологическую или другие темы).

Перед началом съёмки педагог предлагает ребятам сделать раскадровку сюжета (или готовит её самостоятельно заранее). Детям-дошкольникам будет сложно создавать такие маленькие рисунки, поэтому в работе с ними можно использовать доску с мелками или маркерами. Или можно выложить заранее бумажных персонажей на магнитной доске, потренироваться с детьми передвигать их на плоскости, чтобы ребенок мог понять, как его персонаж должен двигаться в кадре. На практике работы можно отметить, что в условиях ограниченного времени удобнее использовать заранее подготовленную педагогом раскадровку или магнитную доску.

Для того, чтобы создать мультфильм, требуется очень большая подготовительная работа как от педагогов, так и от детей. Качественная подготовка литературно-художественной части является залогом успешности будущей работы, поэтому при планировании данной деятельности выделено достаточно времени на разработку предварительного сценария и подготовку художественного оформления.

Конечно, работа при монтировании видео полностью ложится на плечи воспитателя, диктуя тем самым новые требования к знаниям самого педагога. В итоге работы над каждым мультфильмом получается краткосрочный творческий проект, позволяющий воспитанникам проявить себя с лучшей стороны, показать свои качества, будь то лидерские способности или творческие.

Так как процесс создания мультфильма довольно кропотливый и долгий, а интерес дошкольников к той или иной деятельности с одним сю-

ЖЕТОМ НЕ ДОЛГИЙ, ТО РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОТДАВАТЬ ПРЕДПОЧТЕНИЕ СОЗДАНИЮ КОРОТКИХ РОЛИКОВ ОТ 3 ДО 5 МИН.

КАК ИЗВЕСТНО, ЛЮБОЕ ТВОРЧЕСКОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ НУЖДАЕТСЯ В ПРЕЗЕНТАЦИИ И ОБРАТНОЙ СВЯЗИ С АУДИТОРИЕЙ (ЗРИТЕЛЯМИ). ПОЭТОМУ ВОСПИТАННИКИ КРУЖКА С УДОВОЛЬСТВИЕМ ДЕМОНИСТРИРУЮТ СВОЙ ПРОЕКТ ДЕТЯМ ДРУГИХ ГРУПП, РОДИТЕЛЯМ НА РОДИТЕЛЬСКИХ СОБРАНИЯХ, А ТАКЖЕ ЭТИ ПРОЕКТЫ ЯВЛЯЮТСЯ ТВОРЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ТЕМАТИЧЕСКИХ ПРАЗДНИКОВ В ДЕТСКОМ САДУ («ВЕСЕННЕЕ НАСТРОЕНИЕ», «КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ» И Т.Д.)

ВПЕРЕДИ ЕЩЁ МНОГО ОТКРЫТИЙ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ. БУДЕМ ПРОДОЛЖАТЬ ОБОГАЩАТЬ РАЗВИВАЮЩУЮ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННУЮ СРЕДУ, НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ, РАЗВИВАТЬ ИНТЕРЕС К МУЛЬТИПЛИКАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА И ПОВЫШАТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГОВ В СФЕРЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Артамонова О. Предметно-пространственная среда: ее роль в развитии личности [Текст] /О. Артамонова //Дошкольное воспитание. – 2005 – №4. – С. 23-30.
2. Муродходжаева Н.С., Пунчик В.Н., Амочаева И.В.: Образовательный модуль «Мультипликация «Я ТВОРИЮ МИР»: учебно-методическое пособие/ М.: БИНОМ. ЛАБОРАТОРИЯ ЗНАНИЙ, 2020г.- 207, [1]с.
3. Мигунова Е.В. Театральная педагогика в детском саду, ТЦ Сфера, 2009
4. Петрова Т.И., Сергеева Е.А., Петрова Е.С. Театрализованные игры в детском саду (методическое пособие), Ниж. Новгород, - 2008
5. Пунько Н.П. Секреты детской мультипликации: перекаадка. Методическое пособие./Н.П.Пунько, О.В.Дунаевская – Москва,Линка-Пресс, 2017 г.

## Я ОТКРЫЛА ДЛЯ СЕБЯ STEAM

ГЛЕБОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА,  
ВОСПИТАТЕЛЬ,  
МДОУ ДЕТСКИЙ САД ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА №86 «ЗВЕЗДОЧКА»,  
ДМИТРОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, С. ОРУДЬЕВО

Вы заметили, как невероятно как быстро меняется мир? А я? Я тоже частичка этого мира, а значит нельзя отставать... Сегодня дети избалованы различными нужными и ненужными «развивающими играми», которыми пестрят экраны телевизоров и мониторы родительских гаджетов ... Безусловно современные технологии облегчают нам жизнь, но как научить пользоваться девайсами с пользой или вовсе найти им альтернативу?



Будущее за технологиями, а будущее технологий – за педагогами нового формата, которые не принимают формального подхода и могут своими знаниями и умениями «взорвать мозг» детям и расширить их кругозор до бесконечности.

Поэтому я уже в детском саду стараюсь дать детям возможность раскрыть свои способности, и научить тому новому, что требует современное общество. Американский ученый Д. Дьюи сказал: «Мы лишаем детей будущего, если продолжаем учить сегодня так, как учили этому вчера».

У нас социальный заказ на прорыв нашей страны в инженерно-технических и научно-исследовательских направлениях. Поэтому необходим комплексный подход и проще всего, наглядней, удобнее это начинать в дошкольном возрасте. Я нашла новые дей-



СТВЕННЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ - Я ОТКРЫЛА ДЛЯ СЕБЯ STEAM ТЕХНОЛОГИИ.



Система Steam образования является одним из основных трендов современного мира. Наука, технология, инженерия, искусство, математика – 5 дисциплин объединились в единую образовательную схему. Целый мир игры, который дает возможность познавать этот мир, не придуманный, не фантазийный, а такой, какой он есть.

Наибольшую заинтересованность мои воспитанники проявляют в области «Т»- технологии и «Е» - инженерии - это их выбор, и я его поддерживаю.



Столько возможностей в этой системе: я решила сделать проект, в котором будет инженерно-техническая история совмещена с социальной и с естественно-научной, в рамках которой я знакомяю своих воспитанников с окружающим миром.

Моя работа в группе началась с создания РППС, ориентированной на всестороннее развитие детей методами STEAM образования.



СДЕЛАТЬ ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНО ПРОДУКТИВНЫМ ПОМОГАЕТ МОЯ ГЛАВНАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИ НАХОДКА - ИНТЕРАКТИВНАЯ LEGO-СТЕНА. ЭТО СВОЕГО РОДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА ПРЕКРАСНО РАБОТАЕТ КАК В СИСТЕМЕ ОРГАНИЗОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТАК И В СВОБОДНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ.



«ХОЗЯИНОМ» СТЕНЫ ЯВЛЯЕТСЯ РОБОТ ИЗ СЕРИИ LEGO EDUCATION.



Он - главный мотиватор и побудитель детей к действию, поиску, исследованию. Именно он ежедневно ставит перед детьми определенные задачи, задает интересные вопросы и загадки. Все это вызывает у детей потребность добывать знания, проявлять инициативу и действовать. Моделируя Лего-робота,

дети уже с нетерпением ждут от него заданий. «Каких заданий?» - спросите вы, - «Это же просто игрушка!» Уважаемые родители, это в прошлом! Представьте, что все постройки детей могут оживать, могут двигаться, думать, так, как хочет ребенок: программируя робота, ребенок словно задает ему характер - это мощный мотиватор для детей. Теперь они не просто стараются построить задуманную конструкцию, будь то дом или машинка, теперь у них совершенно другая цель: что будет делать построенный герой?

ЧЕМ БУДЕТ ПОЛЕЗЕН? КАК БУДЕТ ПЕРЕДВИГАТЬСЯ? ПОДОБНАЯ РАБОТА ПОЗВОЛЯЕТ ДЕТЯМ МЫСЛИТЬ КАК ИНЖЕНЕРЫ-КОНСТРУКТОРЫ И ОТКРЫВАЕТ БЕЗГРАНИЧНЫЕ ПРОСТОРЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ. СЕЙЧАС ОНИ ТОЛЬКО ДЕТИ, И УЖЕ СТОЛЬКО ИДЕЙ, СТОЛЬКО УМЕНИЙ! НАСКОЛЬКО ЖЕ НЕОБХОДИМЫ ТАКИЕ НАВЫКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ!

НЕДАВНО К НАМ ПРИШЕЛ НОВЕНЬКИЙ РЕБЕНОК И Я НЕВОЛЬНО СТАЛА СВИДЕТЕЛЕМ ЕГО РАССКАЗА МАМЕ О ПЕРВОМ ДНЕ. РЕБЕНОК С ТАКИМ УПОЕНИЕМ РАССКАЗЫВАЛ: «...МАМА, МАМА ТАМ ПЛАНЕТЫ, РОБОТЫ - ОНИ ВСЕ ДВИГАЮТСЯ, ВЫПОЛНЯЮТ ЗАДАНИЯ... МАМ, А ТЫ ЗНАЕШЬ, КАК РОБОТОВ ПРОГРАММИРОВАТЬ, МАМА Я ТЕБЕ ВСЕ РАССКАЖУ, ОНИ ВСЕ УМЕЮТ ДУМАТЬ, ПРЯМО КАК Я» ... ТАКИЕ ЖИВЫЕ ЭМОЦИИ СТОЯТ ЛЮБЫХ МОИХ ТРУДОВ.

ОСВОЕНИЕ МОДУЛЯ LEGO EDUCATION ОДНА ИЗ САМЫХ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ. НЕОБХОДИМО ДАТЬ ДЕТЯМ ПЕРВИЧНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРИНЦИПАХ МЕХАНИКИ И БОЛЕЕ СЛОЖНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИТ- ТЕХНОЛОГИЙ.



СТЕАМ-ТЕХНОЛОГИЯ - ОТЛИЧНОЕ СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ ВИРТУАЛЬНЫЕ ПУТЕШЕСТВИЯ В ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.

НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ЭТА ТЕМА ОСОБЕННО АКТУАЛЬНА, ТАК КАК СЕЙЧАС САМОЕ ВРЕМЯ ИЗМЕНИТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ, ПОЗАБОТИТЬСЯ О ЛЕСАХ, ЗАНЯТЬСЯ ОЗДОРОВЛЕНИЕМ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ВОЗДУХА. МЫ ЖИВЕМ В ЖИВОПИСНОЙ МЕСТНОСТИ, И НА ПРИМЕРАХ СВОЕГО РОДНОГО КРАЯ НЕОБХОДИМО ПОКАЗАТЬ ДОШКОЛЬНИКАМ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ УВИДЕННОГО НА ЛЕГО-МАКЕТЕ ПОЗВОЛЯЕТ ВОССОЗДАТЬ ОБРАЗ В ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ: ПОСТРОИТЬ ВСЕ ТО ЖИВОЕ, ЧТО УВИДЕЛ ИЗ ЛЕГО, ЗАДАТЬ ТЕМУ, ПРИДУМАТЬ ПРОБЛЕМУ И НАЙТИ ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ. СТРОЙ! ФАНТАЗИРУЙ! ПРОГРАММИРУЙ! ПРОДУМЫВАЯ РОБОТУ ПРОФЕССИЮ, ЗАСТАВЛЯЯ ЕГО РАБОТАТЬ, ДЕТИ БЕЗУСЛОВНО ВДОХНОВЯТСЯ САМИ И ВДОХНОВЯТ СВОИМИ РЕАЛИЗОВАННЫМИ ИДЕЯМИ ДРУГИХ.

МЫ УДЕЛЯЕМ БОЛЬШОЕ ВНИМАНИЕ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ МЫ РЕШАЕМ И С ПОМОЩЬЮ НАШЕГО РОБОТА, ИСПОЛЬЗУЯ ПРИ ЭТОМ ИГРОВОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПОЛЕ И МАКЕТ НАШЕЙ ЗЕМЛИ.



Уникальной находкой я считаю игровые поля для кубобота, которые я создаю в соответствии с темой занятия. Представьте, насколько оживится образовательная деятельность с появлением робота. Дети, изучая основы программирования, познают азы профориентации, представляя себя на работе за любимым занятием.

При помощи обучающего пособия Лего-контейнеры мы с ребятами осваиваем принцип разделения мусора. Мы уже точно знаем куда выбросить кожуру от банана, а как правильно избавиться от севшей батарейки. Если бы все люди умели это делать как мои воспитанники, наша планета была бы чище.



Мы пришли к тому, что наши постройки должны быть сложнее: как построить дом, если таяние ледников приведет к тому, что придется жить на воде, как сделать здание на воде безопасным? Крыша по строению цветка лотоса? ДА! А может при шторме она будет автоматически закрываться? Отличный Выход! Гениальное Решение! Так мыслят дети-стимеры. Природа-это гениальный конструктор. Любое творение природы — это совершенное произведение, отличающееся надежностью и прочностью, и, кстати, большинство изобретений человека уже «запатентовано» природой, к примеру, высотные башни сделаны по принципу строения стебля, что в свою очередь и не дает им упасть.

Дети получают хорошую пред инженерную подготовку, а детский сад является предстартовой площадкой для будущих научно-технических открытий.



Наш проект имеет грандиозные перспективы. Мы уже являемся лауреатами конкурса «Воспитатели России», представив наш инновационный проект современной творческой аудитории, и в данный момент мы входим в состав инновационной сетевой STEAM-площадки на базе Института художественного образования и культурологии Российской Академии Образования. Так что у нас все еще впереди, пожелайте нам удачи!



---

## ДЕТИ – ДЕТЯМ: ПРОСТО О СЛОЖНОМ

---

ГУСЕВА НАТАЛЬЯ ПАВЛОВНА,  
КУЗНЕЦОВА АРИНА НИКОЛАЕВНА,  
ИСАКОВА ОКСАНА ОЛЕГОВНА,  
МДОУ «ЦРР – ДЕТСКИЙ САД № 255», г. САРАТОВ

**ТЕМА ПРОЕКТА:** «ДЕТИ – ДЕТЯМ: ПРОСТО О СЛОЖНОМ»

**ТИП ПРОЕКТА:** STEAMS ПРОЕКТ

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА:** ДОЛГОСРОЧНЫЙ

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:** С ПОМОЩЬЮ STEAMS ТЕХНОЛОГИЙ ПОЗНАКОМИТЬ ДЕТЕЙ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПРЕПОДНОСИТЬ СЛОЖНУЮ ИНФОРМАЦИЮ МЛАДШИМ ДОШКОЛЬНИКАМ ДОСТУПНО И ИНТЕРЕСНО.

**ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА:** ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ К ШКОЛЕ ГРУППА

**ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:** ДЛЯ ДЕТЕЙ, ПЕДАГОГОВ, РОДИТЕЛЕЙ.

**ЗАДАЧИ ДЛЯ ДЕТЕЙ:** РАЗВИТИЕ STEAMS НАВЫКОВ

- ◇ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УМЕНИЯ ВИДЕТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ЗАДАЧУ И ПОДБИРАТЬ СПОСОБЫ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ;
- ◇ РАЗВИТИЕ УМЕНИЯ ВЫБИРАТЬ АЛГОРИТМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧЕЙ,
- ◇ РАЗВИТИЕ УМЕНИЯ ПРИМЕНЯТЬ ТВОРЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАМЫСЛА;
- ◇ ИНТЕГРАЦИЯ В СОБСТВЕННУЮ СЮЖЕТНО-РОЛЕВУЮ ИГРУ И СОЗДАНИЕ ИГРОВОГО ПРОСТРАНСТВА;
- ◇ УМЕНИЕ ВСТУПАТЬ В КОММУНИКАЦИЮ СО СВЕРСТНИКАМИ ПО ПОВОДУ РЕШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ;
- ◇ РАЗВИТИЕ ЧУВСТВА ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СОБСТВЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ И РЕШЕНИЯ;
- ◇ РАЗВИТИЕ НАВЫКА ОТБОРА, СИСТЕМАТИЗАЦИИ, ОБРАБОТКИ И ПРЕПОДНЕСЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ;
- ◇ СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ ДОШКОЛЬНИКОВ О КОСМОСЕ;
- ◇ РАЗВИТИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ;
- ◇ РАЗВИТИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО – ЭСТЕТИЧЕСКИХ, РЕЧЕВЫХ, СОЦИАЛЬНО – КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ;
- ◇ РАЗВИТИЕ УВЕРЕННОСТИ В СОБСТВЕННЫХ СИЛАХ И ВОЗМОЖНОСТЯХ;
- ◇ РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ДОШКОЛЬНИКОВ;
- ◇ СПЛОЧЕНИЕ КОЛЛЕКТИВА.

**ЗАДАЧИ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ:**

- ◇ ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ТЕХНОЛОГИЕЙ STEAMS;
- ◇ ПЛАНИРОВАНИЕ СОВМЕСТНОЙ С ДЕТЬМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ;
- ◇ ПОГРУЖЕНИЕ В ИЗУЧАЕМУЮ ТЕМУ.

**РППС:** наличие оборудования, материалов, игр, конструктора, канцтоваров и техники в свободном для детей доступе – в помещениях дополнительного образования, в которые есть свободный доступ, а также в групповых помещениях. Наличие мультстудии «Я творю мир», необходимо для нее оборудования и технологического оснащения.

**Ожидаемый образовательный результат проекта:** создание цикла образовательных телепередач, в которых воспитанники подготовительной к школе группы путем самостоятельного, совместного сбора, обсуждения и обработки информации доступно объясняют сложную тему (например, тему «Космос») своим младшим товарищам; совершенствование речевых и социально – коммуникативных навыков и умений у дошкольников; освоение навыков использования мультстудии «Я творю мир», как основного звена на пути создания продукта проекта; включение дошкольников в процесс цифровизации образования через освоение фото- и видеокамеры, а также необходимого для них оборудования (штатив, подсветка, вспышка); развитие навыков дружеского взаимодействия, взаимозамещения, взаимопомощи и взаимовыручки; развитие чувства ответственности за проводимую работу, целью которой является предоставление собственного опыта по изучению предложенной педагогами или самостоятельно выбранной темы.

**Продукт проекта:** цикл телепередач «Дети – детям: просто о сложном».

В ходе реализации проекта воспитанники нашего центра развития получили неоценимый опыт по использованию STEAMS технологий при создании сценария телепередач заданной направленности. Основопологающей для успешной реализации проекта стала интеграция всех образовательных областей и использование всех модулей и возможностей STEAMS технологии в единое целое, что дало возможность со всех сторон, во всех вариантах и перспективах проработать ту или иную тему, наглядно посмотреть на полученный результат и преподнести его младшим дошкольникам, как готовый, интересный, развивающий, образовательный продукт.

---

## ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОЕКТА

---

### 1 этап - Подготовительный.

1. Создание условий для реализации проекта.

2. ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТЕМ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ВИДЕО – И АУДИОМАТЕРИАЛОВ.
3. Оповещение родителей о перспективе участия детей в данном проекте.
4. Беседа с воспитанниками о современном мире цифровых технологий, главную роль в котором играет получение и транслирование информации через средства массовой информации (телевидение, интернет, радио).
5. Знакомство воспитанников с проблемой «сложных» тем в образовательной программе ДОУ для младших дошкольников и обсуждение возможных путей и способов решения данной проблемы.
6. Совершенствование навыков работы с мультстудией «Я творю мир».
7. Игры с конструктором LEGO, создание алгоритмов и программ с помощью робота ВЕЕ-ВОТ, просмотр образовательных телепередач (в соответствии с нормами СанПин), ведущими, а иногда и авторами, которых являются дети. («Детский взгляд», «Зеленый проект», «Мастерская «Умелые ручки» и др.).
8. Обсуждение возможных вариантов преподнесения сложной для понимания темы воспитанникам младшего дошкольного возраста.
9. Сюжетно-ролевые игры «Киностудия», «Юный журналист», «Я – телезвезда», «Моя профессия – ведущий телепередачи», «В телецентре», «Гость в студии».



## 2 этап – Основной.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ЧЕРЕЗ РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ И ФОРМЫ ИХ ОРГАНИЗАЦИИ.

ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

1. БЕСЕДЫ С ДЕТЬМИ ПО ТЕМЕ «КОСМОС»: «ПЛАНЕТЫ», «КОСМИЧЕСКИЕ ТЕЛА», «ПЕРВЫЙ В КОСМОСЕ», «В КОСМИЧЕСКОЙ РАКЕТЕ».
2. ПРОСМОТР ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ, ПРОСЛУШИВАНИЕ АУДИОФАЙЛОВ ПО ТЕМЕ «КОСМОС».
3. РАССМАТРИВАНИЕ КАРТИН, СОЗДАННЫХ КОСМОНАВТАМИ И О КОСМОНАВТАХ, КОСМОСЕ.
4. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОТО – ВИДЕОКАМЕРЫ, ЗНАКОМСТВО С ПОНЯТИЯМИ «КАДР», «ЗАПИСЬ», «МОНТАЖ», «ВЕРСТКА», «ПАУЗА», «СЪЕМКА».
5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ СОЗДАНИЯ ПЛОСКОСТНОГО И ОБЪЕМНОГО МУЛЬТФИЛЬМА НА ПЕРЕКАЛДНОЙ МУЛЬТСТУДИИ И НА МУЛЬТСТУДИИ «Я ТВОРИЮ МИР».



ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

1. СОЗДАНИЕ МАКЕТОВ И ПОСТРОЕК ИЗ НАБОРОВ КОНСТРУКТОРА «LEGO» НА ТЕМУ «КОСМОС» (РАКЕТА, КОСМОДРОМ, ЛЕТАЮЩАЯ ТАРЕЛКА).
2. СЮЖЕТНО-РОЛЕВЫЕ ИГРЫ «ЖИВОЙ КОСМОС», «КОСМОНАВТ», «В КОСМОЛЕТЕ», «ЭКСПУРСИЯ К ЗВЕЗДАМ» И ДР.
3. ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ «КОСМОНАВТЫ», «ЗВЕЗДЫ И СОЗВЕЗДИЯ», «РАЗ ПЛАНЕТА, ДВА КОМЕТА», «СОБЕРИ КОСМИЧЕСКИЙ МУСОР», «КОСМОС» И ДР.
4. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ (В ТОМ ЧИСЛЕ СОЗДАННЫЕ ПЕДАГОГАМИ НАШЕГО ЦРР) «УДИВИТЕЛЬНЫЙ КОСМОС», «КТО ЛЕТИТ В КОСМОС», «КОСМИЧЕСКИЕ ЗАГАДКИ», «СЛОГИ В КОСМОСЕ», «АСТРОНАВТЫ», «ПОЛЕТ В КОСМОС», «НАЙДИ ТЕНЬ» И ДР.

КОММУНИКАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

5. ОБСУЖДЕНИЕ ТЕМЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕЛЕПЕРЕДАЧИ ДЛЯ



младших дошкольников по теме «Космос».

2. Создание сценария телепередачи с прописыванием в нем образовательных моментов.
3. Создание, проговаривание текстов для ведущих телепередачи.
4. Запоминание считалок, поговорок, пословиц, афоризмов о космосе.

### **3 этап – Заключительный.**

Презентация готовой телепередачи «Космос – это интересно» для воспитанников младших и средних групп ДОУ. Получение обратной связи. Обсуждение достигнутого результата.

В результате просмотра телепередачи, созданной воспитанниками подготовительной к школе группы по теме «Космос», дети младшего дошкольного возраста усвоили понятия «планета», запомнили названия всех планет солнечной системы и их расположение относительно Солнца, выполнили предложенное старшими товарищами домашнее задание, в результате выполнения которого совершенствовались навыки конструирования, совместной работы.






---

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Литвинова, С. Н. STEAMS технологии в дошкольном образовании / С. Н. Литвинова // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 8-12.
2. Литвинова, С. Н. Трансформация компетенций педагога дошкольного образования: от аналогового к цифровому педагогу, от прошлого к будущему / С. Н. Литвинова // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 22-26.
3. Литвинова, С. Н. Феномен игровой детской субкультуры современного дошкольника / С. Н. Литвинова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. – 2020. – № 56. – С. 106-116. – DOI 10.15382/sturIV202056.106-116.
4. Чельшева, Ю. В. STEAMS-среда и навыки будущего / Ю. В. Чельшева // STEAMS практики в образовании : Сборник лучших STEAMS практик в образовании / Сост. Е.К. Зенов, О.В. Зенкова. – Москва : Издательство «Перо», 2021. – С. 13-15.
5. Чельшева, Ю. В. Цифровая среда, как эффективный вектор развития имиджа дошкольной организации / Ю. В. Чельшева // Компетенции воспитателя - условие развития навыков будущего у дошкольника : сборник научных статей по итогам Первой Московской Международной научно-практической конференции, посвященной Дню дошкольного работника, ГАОУ ВО МГПУ, 25–26 сентября 2020 года. – Москва: Издательство «Перо», 2020. – С. 121-123.

---

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ. ПРОЕКТ «ПРИРОДНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЦВЕТА».

---

*АКУЛОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА,  
ВОСПИТАТЕЛЬ,*

*МАДОУ №43 «МАЛЫШ», г.о. Сухой Лог*

Сегодня активно идет процесс модернизации и цифровизации образования, меняются способы и средства обучения детей. Принцип этих преобразований один - современным детям - современное образование. Сегодняшние дети – «цифровые» дети – они родились и растут в окружении компьютеров, игровых приставок, видеокамер, сотовых телефонов и других цифровых устройств. Они готовы к познанию нового, к исследованию того, что их окружает. И нам, взрослым, необходимо не упустить этот период и начать обучать этого маленького человека культуре общения с современными устройствами. Ведь есть два типа пользователя цифровых технологий: первый - это потребитель, который использует электронные устройства в качестве развлечения, а второй тип – это создатель, который пользуется им как источником информации для своего развития и для создания чего-то нового и полезного для общества. Нам необходимо воспитать такое поколение создателей и профессионалов, которые будут способны работать в условиях современного постоянно меняющегося мира.

Каждый дошкольник — маленький исследователь, с радостью и удивлением открывающий для себя окружающий мир. Задача воспитателей и родителей - помочь сохранить и развить стремление к познанию, удовлетворить детскую потребность в активной деятельности, дать пищу для ума. В. А. Сухомлинский писал: «Мир, окружающий ребёнка, - это, прежде всего, мир природы с безграничным богатством явлений, с неисчерпаемой красотой. Здесь, в природе, вечный источник детского разума». Очень важно с ранних лет развивать в детях умение созерцать природу, наслаждаться ею, глядяваться и вслушиваться.

Сегодня потерялся непосредственный контакт у людей с природой, современные дети в эпоху цифровизации разучились видеть вокруг прекрасное, видеть, слышать и самое главное понимать «голос природы». Для того чтобы этот процесс сделать наиболее познавательным и самое глав-

НОЕ ИНТЕРЕСНЫМ, СОВРЕМЕННОМУ РЕБЕНКУ НАряду с ТРАДИЦИОННЫМИ ФОРМАМИ ИЗУЧЕНИЯ И ПОЗНАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА НЕОБХОДИМО КОРРЕКТНО ВКРАПЛЯТЬ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ВОСПИТЫВАТЬ ЖЕЛАНИЕ И УМЕНИЕ ВИДЕТЬ, СЛЫШАТЬ ПРИРОДУ, ПОЛУЧАТЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ УДОВОЛЬСТВИЕ ОТ ЕЁ КРАСОТЫ И НЕПОВТОРИМОСТИ НУЖНО НАЧИНАТЬ ИМЕННО С ДОШКОЛЬНОГО ДЕТСТВА. ДОШКОЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ КАК РАЗ И ПРИЗВАНЫ СЫГРАТЬ В ЭТОМ ВАЖНЕЙШУЮ РОЛЬ, ОБЕСПЕЧИВ ПОЛНОЦЕННОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ, ПСИХИЧЕСКОЕ И ДУХОВНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ.

ПРОЕКТ «ПРИРОДНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЦВЕТА» - ЭТО СИМБИОЗ ТРАДИЦИЙ ОБРАЗОВАНИЯ С ИННОВАТИКОЙ. НАряду с ТРАДИЦИОННЫМИ, ХОРОШО ИЗУЧЕННЫМИ МЕТОДАМИ, ТАКИМ КАК ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, МЫ ИСПОЛЬЗУЕМ СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, КОТОРЫЕ ТАК ИНТЕРЕСНЫ СОВРЕМЕННЫМ ДЕТЯМ, ОТ ЭТОГО ЭТОТ ПРОЦЕСС СТАНОВИТСЯ НАИБОЛЕЕ УВАЕКАТЕЛЬНЫМ. В ИГРОВОЙ ФОРМЕ МЫ ЗНАКОМИМ ДЕТЕЙ И ПОДВОДИМ К ПОНИМАНИЮ ТОГО, ЧТО ЦВЕТ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ НА ОДНОМ ОБЪЕКТЕ МОЖЕТ ИЗМЕНЯТЬСЯ В ТЕЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ, И ОН СОДЕРЖИТ ОПРЕДЕЛЕННУЮ ИНФОРМАЦИЮ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА. НО МЫ НЕ ТОЛЬКО ЗНАКОМИМ РЕБЕНКА, НО И ДАЕМ ЕМУ ВОЗМОЖНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ СВОИХ НАБЛЮДЕНИЙ, УМОЗАКЛЮЧЕНИЙ, ВЫВОДОВ ВОПЛОТИТЬ В ПРАКТИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ В ВИДЕ ИГРОВОГО ДИДАКТИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ, КОТОРЫМИ ДЕТИ ПОПОЛНЯЮТ СВОЮ РАЗВИВАЮЩУЮ СРЕДУ В ГРУППЕ.

СУТЬ ПРОЕКТА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТОБЫ УГЛУБИТЬ ЗНАНИЯ ДЕТЕЙ О ЦВЕТЕ, ЕГО СВОЙСТВАХ И ЗНАЧЕНИИ В ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДЕ, В ХОДЕ ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПОСРЕДСТВОМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯТ ИЗУЧИТЬ ЦВЕТ, КАК ФИЗИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК ОБЪЕКТА ЖИВОЙ ПРИРОДЫ, И НА ОБЪЕКТАХ РЕАЛЬНОГО ОКРУЖЕНИЯ РЕБЕНКА.

В РАМКАХ АПРОБАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ИГРАЕМ, МОДЕЛИРУЕМ В LIGROGAME» МЫ С РЕБЯТАМИ ИССЛЕДУЕМ ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА ЧЕРЕЗ ИХ ПРИЗНАКИ И ЗНАЧЕНИЯ ПРИЗНАКОВ. ПО ЗАДУМКЕ АВТОРА, УЧИТЫВАЯ, ЧТО ВЕДУЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ИГРА, ЗА КАЖДЫЙ ПРИЗНАК ОТВЕЧАЕТ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ПЕРСОНАЖ, С КОТОРЫМ РЕБЕНОК МОЖЕТ ПОИГРАТЬ. НАПРИМЕР, «ХАМЕЛЕОН» ОТВЕЧАЕТ ЗА ЦВЕТ. ХАМЕЛЕОН, КАК ВЫ ЗНАЕТЕ, УНИКАЛЬНОЕ ЖИВОТНОЕ, ОН СПОСОБЕН ЕГО ИЗМЕНЯТЬ. МЕНЯЯ ЕГО, ХАМЕЛЕОН СЛИВАЕТСЯ С ОКРУЖАЮЩИМИ ПРЕДМЕТАМИ, СТАНОВИТСЯ НЕЗАМЕТНЫМ. ДАННОЕ СВОЙСТВО ПРЕОБРАЗОВАНО В ДИДАКТИЧЕСКУЮ ИГРУ И ЦИФРОВУЮ ТЕХНОЛОГИЮ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ НАМЕLEON.

ВО ВРЕМЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОЕКТА ПО ИЗУЧЕНИЮ И РАСШИРЕНИЮ ЗНАНИЙ ДЕТЕЙ О ЦВЕТЕ В НЕЖИВОЙ ПРИРОДЕ, ИГРАЯ С НАШИМ ЦИФРОВЫМ ХАМЕЛЕОНОМ В ПРЯТКИ И ПРЯЧА ЕГО НА РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДМЕТАХ, НАПРИМЕР, КРАСНОГО ХАМЕЛЕОНА НА ВСЕХ КРАСНЫХ ПРЕДМЕТАХ ГРУППЫ, МЫ УВИДЕЛИ И УЗНАЛИ, ЧТО КАЖДЫЙ ЦВЕТ ИМЕЕТ МНОЖЕСТВО ОТТЕНКОВ. МЫ ПРОВОДИЛИ РАЗЛИЧ-

НЫЕ ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ЦВЕТОМ, УЧИЛИСЬ СМЕШИВАТЬ ОСНОВНЫЕ ЦВЕТА И УЗНАЛИ ОБ ЭСТЕТИЧНЫХ ЦВЕТСОЧЕТАНИЯХ. ПОЛУЧЕННАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ В ХОДЕ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УВИДЕННОЕ ВО ВРЕМЯ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА НЕЖИВОЙ ПРИРОДОЙ ПОДСКАЗАЛО НАМ, ЧТО МОЖНО БОЛЬШЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОТТЕНКОВ В СВОИХ РИСУНКАХ, ВЕДЬ ЦВЕТ - ЭТО ИНТЕРЕСНО И КРАСИВО.

Лето - любимая пора детей, многообразие красок вокруг, побудила нас выйти на улицу и поиграть с нашим Хамелеончиком. Мы захотели расширить свои знания о цвете, о его многообразии, свойствах и значении в живой природе. Ребята были в восторге, сколько всего интересного они увидели вокруг с помощью своих камер! Играя в прятки с Хамелеоном на огороде детского сада, во время наблюдения увидели, что цвет у ягод изменяется в процессе созревания. Ребята сделали вывод, что если на предметах неживой природы цвет не изменяется, то в живой природе он может изменяться. И мы захотели больше об этом узнать, сделали предположение, наверное, цвет в природе не просто так изменяется, а несет определенную информацию, а вот какую, это нам и предстояло выяснить.

Цель проекта заключалась в исследовании с детьми значения цвета в жизнедеятельности плодово-ягодных растений в ходе поисково-исследовательской деятельности детей посредством цифровых технологий для развития наблюдательности и использование полученной информации для сохранения собственного здоровья. В ходе проекта решались задачи по:

- ◇ исследованию значения цвета в жизнедеятельности плодово-ягодных растений,
- ◇ формированию умения видеть изменение цвета на одном объекте, понимать информацию, которую он заключает в себе,
- ◇ формированию навыков исследовательской и познавательной деятельности детей посредством использования цифровых технологий (камера, веб-приложение НамеЛеон, игровой технологии 3D моделирования в LigroGame),
- ◇ формированию познавательной активности у детей старшего дошкольного возраста.

На первом этапе были продуманы ход исследовательской деятельности, темы бесед, подобраны вопросы и дидактические игры. Мы с ребятами накапливали информацию о цвете через знакомство с художественной литературой, в беседах, просмотре различных презентаций и фильмов для детей. Закрепляли свои знания в различных дидактических играх, лепили, рисовали, конструировали, создали дневник по результатам своих наблюдений.

На втором этапе организовали поисково-исследовательскую деятельность, включающую наблюдение за плодово-ягодным растением на территории детского сада и дома. Рассмотрели плоды с использованием камеры и веб приложения НамеLeon и пришли к выводу: за период созревания ягода постепенно изменяет цвет от зеленого до ярко красного или черного, насыщенный цвет - это сигнал того, что ягода созрела, а коричневый цвет сигнализирует о том, что ягода испортилась, и есть её не стоит.

На третьем этапе по результатам наблюдения мы решили создать дидактическое пособие «Созревание ягод, значение цвета в определении её зрелости». Составили матрицу морфологического анализа или схему будущей модели. Затем мы приступили к проектированию моделей ягод в трехмерной среде LigroGame с дальнейшей их реализацией на 3D печати. Распечатали ягоды на 3D принтере. Готовые модели мы с ребятами раскрасили и добавили плодоножку.

Результатом поисково-исследовательской деятельности детей стало: создание цветовой ленты «Изменение цвета в соответствии с периодами созревания ягод», изготовление игрового дидактического пособия с 3D моделями «Созревание ягод, значение цвета в определении её зрелости», изготовление игры-ходилки «Ягодное лукошко». Проект способствовал формированию у детей навыков исследовательской и познавательной деятельности, формированию цифровых компетенций в процессе сбора и анализа полученной информации, формированию умения обобщать полученные результаты в виде копилки значений и практических пособий.

В процессе проектной деятельности у детей рождаются новые идеи и предложения. Тем самым появляется желание узнавать новое, исследовать окружающий мир, преобразовывать свое пространство, дополнять его новыми предметами, в том числе необычными, фантазийными. Дошкольный возраст – это тот период, когда мы еще можем продуктивно повлиять на формирование интереса к познавательной деятельности. Мы, педагоги-дошкольники можем помочь современному ребенку направить его влечение к изучению цифровых устройств в нужное русло, показать возможности этих устройств при проведении различных исследований. Тем самым мы способствуем воспитанию нового поколения детей, готового к новым открытиям.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Акулова Е.В., Унесихина Ю.Г. «Использование цифровых электронных ресурсов для формирования навыков саморазвития и самоорганизации у детей дошкольного возраста»// Проблема процесса саморазвития и самоорганизации в психологии и педагогике: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, 23 ноября 2018 года, - г. Стерлитамак: - 194-200.

2. Веракса Н.Е. Проектная деятельность дошкольников. Пособие для педагогов дошкольных учреждений / Н.Е.Веракса, А.Н.Веракса. - М.: Мозаика-Синтез, 2008. - 112 с.
3. Иванова А.И. «Экологические наблюдения и эксперименты в детском саду», Москва ТЦ «Сфера» 2009
4. Молоднякова А.В. Дидактические игры для формирования у детей дошкольного возраста системы перцептивных действий и системы эталонов признаков предметов с использованием трехмерного моделирования в LIGROGAME [Электронный ресурс].  
URL: <http://webconf.irro.ru/index.php/sektsiya-2/item/1945-molodnyakova-a-v-didakticheskie-igry-dlya-formirovaniya-u-detej-doshkolnogo-vozrasta-sistemy-pertseptivnykh-dejstvij-i-sistemy-etalonov-priznakov-predmetov-s-ispolzovaniem-trekhmernogo-modelirovaniya-v-ligrogame> (Дата обращения: 03.02.2019).
5. Молоднякова А.В. Развитие исследовательской проектной деятельности детей старшего дошкольного возраста средствами веб-приложения LIGROGAME [Электронный ресурс].  
URL: <http://webconf.irro.ru/index.php/sektsiya-3/item/1902-molodnyakova-a-v-razvitiye-issledovatel'skoj-i-proektnoj-deyatelnosti-detej-starshego-doshkolnogo-vozrasta-sredstvami-veb-prilozheniya-ligrogame> (Дата обращения: 03.02.2019)
6. Репина Г.А. Математическое развитие дошкольников: Современные направления. М.: ТЦ Сфера, 2008. 128 с.
7. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям. Рождение гражданина. Письма к сыну.-К.: Рад. Шк. 1985.-557 с.

---

## ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММНОЙ СРЕДЫ LIGROGAME

---

*АКУЛОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА,  
ВОСПИТАТЕЛЬ,*

*УНЕСИХИНА ЮЛИЯ ГЕННАДЬЕВНА,  
ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ,  
МАДОУ №43 ДЕТСКИЙ САД «МАЛЫШ»  
г. Сухой Лог*

В статье рассматривается практический пример организации проектной деятельности на основе инновационной программной среды LIGROGAME, разработанной с учетом STEM-подхода при обучении детей дошкольного возраста и возможностей ОТСМ – ТРИЗ как способа формирования навыков саморазвития и самоорганизации, а также развития познавательного интереса у детей дошкольного возраста.

В эпоху глобальной конкуренции и высокой неопределенности будущего победителями оказываются те страны, которые делают основную ставку на самого человека, на максимальное развитие его потенциала, на способности людей делать жизнь лучше, развивать себя, культуру, отечество, планету в условиях быстрых и непредсказуемых изменений. Ключевую роль в этой новой повестке играет образование. Место, которое Россия будет занимать в глобальном миропорядке к 2050 году, определяется тем, что будет происходить в 2018–2024 годы в наших детских садах, школах, колледжах и университетах, в сфере непрерывного образования. Современный педагог должен развивать потенциал каждого отдельного ребенка, чтобы, подойдя к этапу выбора своего предназначения и профессии, взрослеющий человек обладал навыками планирования своих действий, мог найти выход в нестандартных и проблемных ситуациях. Именно эти качества помогут его успешной социализации и становлению его как профессионала. Но для этого процесс саморазвития и самоорганизации должен начаться как можно раньше. Поэтому внимание многих психологов и педагогов во всем мире привлечено к проблеме, как ребенок может управлять собой и контролировать себя в таком сложном технологичном мире.

В эпоху цифровизации и постоянного развития технологий мы часто слышим, что современного ребенка мало что интересует кроме гаджетов. Еще не умея говорить, он знает, как пользоваться сенсорной панелью. И нам, взрослым, необходимо не упустить этот период и начать обучать

ЭТОГО МАЛЕНЬКОГО ЧЕЛОВЕКА КУЛЬТУРЕ ОБЩЕНИЯ С СОВРЕМЕННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ. ВЕДЬ ЕСТЬ ДВА ТИПА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ПЕРВЫЙ - ЭТО ПОТРЕБИТЕЛЬ, КОТОРЫЙ ИСПОЛЬЗУЕТ ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА В КАЧЕСТВЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ, А ВТОРОЙ ТИП - ЭТО СОЗИДАТЕЛЬ, КОТОРЫЙ ПОЛЬЗУЕТСЯ ИМИ, КАК ИСТОЧНИКОМ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ СВОЕГО РАЗВИТИЯ И ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЧЕГО-ТО НОВОГО И ПОЛЕЗНОГО ДЛЯ ОБЩЕСТВА. ПОЭТОМУ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА УЖЕ В ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ ПАРАЛЛЕЛЬНО С ТРАДИЦИОННЫМИ ФОРМАМИ ИЗУЧЕНИЯ И ПОЗНАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА НЕОБХОДИМО КОРРЕКТНО ВКРАПЛЯТЬ ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ВЫРАСТАЛО ПОКОЛЕНИЕ СОЗИДАТЕЛЕЙ И ПРОФЕССИОНАЛОВ, СПОСОБНЫХ РАБОТАТЬ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ПОСТОЯННО МЕНЯЮЩЕГОСЯ МИРА. НЕОБХОДИМОСТЬ ЭТОГО ПОДТВЕРЖДЕНО В НОВОМ ДОКЛАДЕ ЦЕНТРА СТРАТЕГИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ЭКОНОМИКИ «ДВЕНАДЦАТЬ РЕШЕНИЙ ДЛЯ НОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ» (АПРЕЛЬ 2018 Г). КЛЮЧЕВЫМИ ЗАДАЧАМИ ПРОЕКТА «ШКОЛА ЦИФРОВОГО ВЕКА», РЕАЛИЗАЦИЯ КОТОРОГО ПРИВЕДЕТ СРЕДУ ОБРАЗОВАНИЯ В НОВОЕ КАЧЕСТВО, ЯВЛЯЮТСЯ: ОСВОЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО - В ИХ ПРИМЕНЕНИИ, ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫБОРА ИЗ ШИРОКОГО НАБОРА ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ИНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ РЕАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ; ПЕРЕСТРОЙКА МЕТОДИК ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ, В ЧАСТНОСТИ ВНЕДРЕНИЕ ИГРОВЫХ, ПРОЕКТНЫХ, СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ И КОЛЛЕКТИВНЫХ МЕТОДИК НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ.

В АПРЕЛЕ 2018 ГОДА, МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ №43 ДЕТСКИЙ САД «МАЛЫШ» ГОРОДА СУХОЙ ЛОГ ПРИСТУПИЛО К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: РАСТУЩЕГО ОТСТАВАНИЯ ОТ ТРЕБОВАНИЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ И ОСНОВНЫХ СФЕР ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ. ВСТРЕЧА С АВТОРОМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИГРАЕМ И МОДЕЛИРУЕМ В LIGROGAME» АЛЕНОЙ ВАЛЕРЬЕВНОЙ МОЛОДНЯКОВОЙ ПОЗВОЛИЛА СТАТЬ ДЕТСКОМУ САДУ ПЛОЩАДКОЙ ПО АПРОБАЦИИ НОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИГРОВОГО КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА ВЕБ-ПЛАТФОРМЕ LIGROGAME. В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ТРЕХМЕРНОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НАВЫКАМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ В ТРЕХМЕРНОЙ СРЕДЕ С РЕАЛИЗАЦИЕЙ ОБЪЕКТА НА 3D ПЕЧАТЬ. ЗАПРОС ГОСУДАРСТВА, И В ЧАСТНОСТИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ, НА ИНЖЕНЕРНЫЕ КАДРЫ ЗАСТАВЛЯЕТ ПЕДАГОГА ВНЕДРЯТЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НОВЫЕ УВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КОТОРЫЕ ПОМОГУТ СОВРЕМЕННОМУ РЕБЕНКУ ИЗУЧИТЬ ОКРУЖАЮЩИЙ МИР СО ВСЕХ СТОРОН И ПОНЯТЬ, ЧТО ОН УЧАСТНИК СОЗДАНИЯ ЭТОГО МИРА.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ИГРАЕМ И МОДЕЛИРУЕМ В LIGROGAME» -

ЭТО СИМБИОЗ ТРАДИЦИЙ ОБРАЗОВАНИЯ С ИННОВАТИКОЙ. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ИГРАЕМ И МОДЕЛИРУЕМ В LIGROGAME» (АВТОР МОЛОДНЯКОВА А.В.) ЯВЛЯЕТСЯ МОДУЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ, НАПРАВЛЕННОЙ НА РАЗВИТИЕ ИНТЕРЕСА К ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ И ПРЕДМЕТАМ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА, ОРИЕНТАЦИИ ДЕТЕЙ В ИГРОВОЙ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА НОВЫЕ СТАНДАРТЫ В СФЕРЕ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С КОНЦЕПЦИЕЙ ЦИФРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА И КОНВЕРГЕНЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ. ПРОГРАММА РЕАЛИЗУЕТ ТАК НАЗЫВАЕМЫЙ STEM – ПОДХОД, КОТОРЫЙ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ПРИМЕРОВ КОНВЕРГЕНТНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (АББРЕВИАТУРА ОТ SCIENCE — ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, TECHNOLOGY — ТЕХНОЛОГИИ, ENGINEERING — ИНЖИНИРИНГ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ДИЗАЙН, MATHEMATICS — МАТЕМАТИКА) И ИСПОЛЬЗУЕТ ЭЛЕМЕНТЫ ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ БАЗЫ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ И ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННОЙ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОСНОВАННЫЕ НА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ.

АПРОБАЦИЯ ПРОГРАММЫ В МАДОУ №43 ГОРОДА СУХОЙ ЛОГ НАЧАЛАСЬ В АПРЕЛЕ 2018 ГОДА С ДЕТЬМИ СРЕДНЕЙ И СТАРШЕЙ ГРУППЫ. В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРВОГО МОДУЛЯ ПРОГРАММЫ «ДРУЗЬЯ ЛИГРЕНКА. ПРИЗНАКИ И ИХ ЗНАЧЕНИЯ» ВОСПИТАННИКИ ИССЛЕДУЮТ ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА ЧЕРЕЗ ИХ ПРИЗНАКИ И ЗНАЧЕНИЯ ПРИЗНАКОВ. ПО ЗАДУМКЕ АВТОРА, УЧИТЫВАЯ, ЧТО ВЕДУЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ИГРА, ЗА КАЖДЫЙ ПРИЗНАК ОТВЕЧАЕТ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ПЕРСОНАЖ, С КОТОРЫМ РЕБЕНОК МОЖЕТ ПОИГРАТЬ. НАПРИМЕР, «ХАМЕЛЕОН» ОТВЕЧАЕТ ЗА ЦВЕТ, «ОСЬМИНОГ» ЗА ФОРМУ, «ЛИСТОТЕЛ» ЗА МАТЕРИАЛ, «МУРАВЬИ» ЗА КОЛИЧЕСТВО И Т.Д. ПЕДАГОГ ОТ ИМЕНИ ПЕРСОНАЖА ЗАДАЕТ ВОПРОС ДЕТЯМ «КАКОЙ ФОРМЫ МЯЧ?» ИЛИ «ИЗ КАКИХ ЧАСТЕЙ СОСТОИТ СТУЛ?» И «СКОЛЬКО НОЖЕК ДОЛЖНО БЫТЬ У СТУЛА, ЧТОБЫ ОН НЕ УПАЛ», «КАКИМ СТАНЕТ «ЛИСТОТЕЛ», ЕСЛИ ОН СЯДЕТ НА ДЕРЕВЯННУЮ КРОВАТЬ?». И РЕБЕНОК ВКЛЮЧАЕТ РАЗЛИЧНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ, ЧТОБЫ ИССЛЕДОВАТЬ ОБЪЕКТ. ЗАДАЧУ МОЖНО УСЛОЖНЯТЬ – ОТГАДАТЬ ЗАГЛАВКУ ПЕРСОНАЖА С ЗАКРЫТЫМИ ГЛАЗАМИ: «КАКАЯ ФОРМА СПРЯТАЛАСЬ В МЕШОЧКЕ?», «КУДА ПРИЛЕТЕЛ ЛИСТОТЕЛ». ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВОЙ ДИДАКТИКИ С ПЕРСОНАЖАМИ-ПРИЗНАКАМИ СОЗДАЮТ ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕРЕС К ИЗУЧЕНИЮ И ПОЗНАНИЮ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА. В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ИНСТРУМЕНТЫ ОПИСАНИЯ ОБЪЕКТА - «ПАСПОРТ ОБЪЕКТА», «КОПИЛКА ПРИЗНАКА» И ДРУГИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТСМ-ТРИЗ.

ИГРАЯ С ПЕРСОНАЖАМИ ПРИЗНАКАМИ, РЕБЕНОК ПОЛУЧАЕТ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, КОТОРЫЕ ЗАКЛАДЫВАЮТ ОСНОВУ ДЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДМЕТОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТРЕХМЕРНОЙ СРЕДЕ LIGROGAME. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗУЕТСЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ «МОИ ПЕРВЫЕ ПРОЕКТЫ В ФОРМАХ» И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТИРУЕМ И СОЗ-

даем свой мир!». Технология моделирования предполагает создание прототипа объекта на основе его информационных признаков и реализует концепцию подхода к инженерному образованию CDIO.

**Стандарт 1. CDIO как общий контекст развития инженерного образования.** Принятие принципа, согласно которому развитие и реализация жизненного цикла продуктов, процессов и систем происходит в рамках модели «придумывай-проектируй-реализуй-управляй», которая и является общим контекстом инженерного образования.

Данный принцип в условиях дошкольного образования звучит: «придумывай – моделируй – создавай – играй», где так называемый этап «эксплуатации изделия» будет на уровне дошкольника реализован в виде включения детского изделия в игровую среду ребенка. Таким образом, уже на этапе дошкольного образования ребенок осваивает первые навыки проектной деятельности с использованием алгоритма жизненного цикла продукта CDIO. Это позволяет повысить познавательный интерес ребенка и учит его планировать свои действия в зависимости от поставленной проблемы.

---

### ПРОЕКТ «МАРСИАНСКИЕ ХРОНИКИ»

---

Представляем практику создания объекта детьми старшего дошкольного возраста на примере жизненного цикла проекта «Марсианские хроники», в процессе реализации которого ребята осваивают такие понятия как «космос, Марс, марсиане, земляне», «проектирование», «3D печать». В процессе данной деятельности перед нами стояла задача, сформировать умение создавать модель «Ракеты» в 3D LIGROGAME.

На этапе «Придумывай» основной целью стала постановка проблемы. Пример формулировки проблемы:

- ◇ Лигренок нас приглашает совершить путешествие.
- ◇ Чтобы совершить наше путешествие к этой далекой планете, какое транспортное средство необходимо?

Смотрим видео про Марс, совершаем виртуальное путешествие посредством VR очков. Говорим, что такое космос, какие есть планеты, проходит обсуждение темы проекта. Изучаем модели ракет, определение основных признаков и значений признаков ракеты, чем она отличается от наземного транспортного средства. Затем мы переходим к созданию матрицы морфологического анализа, или схемы моделирования объекта. Рассматриваем иллюстрацию Ракеты, здесь можно продемонстрировать и рассмотреть ракету из конструктора, сначала мы называем её части, затем размер частей, их форму, количество и цвет, помогают нам друзья Лигренка –

Улитка, Осьминог, Хамелеон, Листотел и др. Дети заполняют таблицу, используя маркеры и наборы значений признаков, которые собраны в кейсе на каждого ребенка. Результатом данного этапа является заполненная схема модели объекта, используя которую дети переходят на этап «Моделируй», на котором формируются элементарные представления о способах проектирования и преобразования объектов в условиях трехмерной среды LIGROGAME.

Для создания объектов в электронной среде LIGROGAME детьми используются базовые геометрические формы, конструктивная деятельность с которыми позволяет создать объект по образцу или по замыслу. Подобная форма моделирования относится к технологиям математического моделирования, под которыми подразумевается организация педагогом эвристически ориентированного процесса создания ребенком моделей посредством простейших плоскостных и пространственных математических абстракций [7].

На третьем этапе «Создавай» дети знакомятся с современным способом производства путем послойного синтеза. Совместно с педагогом сохраненная цифровая модель в формате STL переносится в программу «Полигон» для 3D принтера. Программа русифицированная, поэтому читающие дети понимают, что они дают задание принтеру напечатать ту модель, которую они смоделировали.

Результат этапа «Создавай» - готовая модель, сначала используется в традиционной продуктивной деятельности (раскрашивается), а затем наступает заключительный этап «Играй». Дети предполагают, как можно поиграть с созданной ими моделью и готовят совместно с педагогом различные игры. Например, продуктами совместной деятельности участников образовательного процесса стали: декорации для настольной ролевой игры «Теремок на новый лад», настольная игра-ходилка «Первый космонавт», макет космо-станции из конструктора «Взлет-посадка» и т.д.

---

### Проект «Новогодние игрушки»

---

В процессе реализации проекта «Новогодние игрушки» ребята осваивают такие понятия как «русские традиции, семейные традиции, символ, праздника назначение игрушек и т.д.», «проектирование», «3D печать». В процессе данной деятельности перед нами стояла задача, сформировать умение создавать модель новогодней игрушки в 3D LIGROGAME.

На этапе «Придумывай» основной целью стала постановка проблемы. Пример формулировки проблемы:

◇ Лигренок узнал о новогоднем празднике и о традиции украшать символ этого праздника - елочку. Он решил тоже украсить елку в своей

лаборатории, но оказалось, что у него нет игрушек, которые можно повесить на елку.

◇ Можем ли мы подарить Лигренку игрушки, которыми играем в группе, чтобы он повесил их на елку? Нет, нужны специальные игрушки.

Рассматриваем разные игрушки: мягкие, конструктор, кукол. Сравниваем их с елочными и анализируем. Что обязательно должно быть у елочной игрушки? Определяем значения их признаков по цвету, размеру, материалу.

Затем мы проходим все этапы проекта (создание матрицы морфологического анализа, заполнение схемы модели объекта, моделирование объекта, создание объекта с помощью 3D принтера, декорирование), которые описаны выше. Затем наступает заключительный этап - «Играй». Дети предполагают, что Лигренку можно сделать сюрприз - украсить елку в лаборатории созданными и раскрашенными игрушками.

Во время игры с моделями, созданными современным способом в процессе проектной деятельности, у детей рождаются новые идеи и предложения для дальнейшего моделирования в электронной среде LigroGame. Тем самым появляется желание узнавать новое, исследовать окружающий мир, преобразовывать свое пространство, дополнять его новыми предметами, в том числе необычными, фантазийными.

Наделенный с рождения возможностью слышать, видеть, чувствовать, ребенок жадно глотает информацию и познает скрытые от него секреты мира. Взрослым порою сложно понять и подстроится под то, что ребенку все в новинку. То, что кажется обыденным или даже скучным, может представляться ребенку невероятным приключением. Важно не упустить эту возможность и поддержать интерес к открытиям надолго.

Дошкольный возраст – это тот период, когда мы еще можем продуктивно повлиять на формирование интереса к познавательной деятельности. Мы, педагоги-дошкольники можем помочь современному ребенку направить его влечение к изучению цифровых устройств в нужное русло, показать возможности этих устройств в проведении опытов и исследований. Тем самым мы способствуем воспитанию нового поколения детей, которые владеют способностями использовать различные средства для своего усовершенствования и роста, происходит позитивное влияние на социализацию ребенка, готового к новым открытиям.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Егошина С. Н. Математическое моделирование в детском саду // Молодой ученый. 2015. №22.4. С. 19-31. URL: <https://moluch.ru/archive/102/23398/> (Дата обращения: 03.07.2018).
2. Махотин Д.А., Лесин С.М. Концепция инженерного образования CDIO как подход к

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ ШКОЛЬНИКОВ // ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ VII ГОРОДСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, 30 МАРТА 2017 ГОДА, Г. МОСКВА, ГАОУ ВО МГПУ. МОСКВА: ИЗДА-ВО ООО «А-ПРИОР», 2017. С. 163-169.

3. Молоднякова А.В. Дидактические игры для формирования у детей дошкольного возраста системы перцептивных действий и системы эталонов признаков предметов с использованием трехмерного моделирования в LIGROGAME [Электронный ресурс]. URL: [HTTP://WEBCONF.IRRO.RU/INDEX.PHP/SEKTSIYA-2/ITEM/1945-MOLODNYAKOVA-A-V-DIDAKTICHESKIE-IGRY-DLYA-FORMIROVANIYA-U-DETEJ-DOSHKOLNOGO-VOZRASTA-SISTEMY-PERTSEPTIVNYKH-DEJSTVIJ-I-SISTEMY-ETALONOV-PRIZNAKOV-PREDMETOV-S-ISPOLZOVANIEM-TREKHMERNOGO-MODELJROVANIYA-V-LIGROGAME](http://webconf.irro.ru/index.php/sektsiya-2/item/1945-molodnyakova-a-v-didakticheskie-igrы-dlya-formirovaniya-u-detey-doshkolnogo-vozrasta-sistemy-vertseptivnykh-dejstvij-i-sistemy-etalonov-priznakov-predmetov-s-ispolzovaniem-trekhmernogo-modelirovaniya-v-ligrogame) (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ: 03.07.2018).
4. Молоднякова А.В. Развитие исследовательской проектной деятельности детей старшего дошкольного возраста средствами веб-приложения LIGROGAME [Электронный ресурс]. URL: [HTTP://WEBCONF.IRRO.RU/INDEX.PHP/SEKTSIYA-3/ITEM/1902-MOLODNYAKOVA-A-V-RAZVITIE-ISSLEDOVATELSKOJ-I-PROEKTOJ-DEYATEL'NOSTI-DETEJ-STARSHEGO-DOSHKOLNOGO-VOZRASTA-SREDSTVAMI-VEB-PRILozHENIYA-LIGROGAME](http://webconf.irro.ru/index.php/sektsiya-3/item/1902-molodnyakova-a-v-razvitiye-issledovatel'skoj-i-proektnoj-deyatelnosti-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta-sredstvami-veb-prilozheniya-ligrogame) (ДАТА ОБРАЩЕНИЯ: 03.07.2018)
5. Нестеренко А.А. Мастерская знаний: проблемно-ориентированное обучение на базе ОТСМ-ТРИЗ. Учебно-методическое пособие для педагогов. М.: BOOKINFLE, 2013. 603 с.
6. Осипенко Л.Е., Лесин С.М. Технологическая насыщенность в проектировании образовательной среды на основе STEM-технологий // Интерактивное образование. 2017. №3. С. 51-55.
7. Репина Г.А. Математическое развитие дошкольников: Современные направления. М.: ТЦ Сфера, 2008. 128 с. 8. Электронный ресурс LIGROGAME HTTP

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>STEAM ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ В ДОШКОЛЬНОМ И НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ</b>	<b>3</b>
<b>ПОДХОДЫ К ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОМУ ОБУЧЕНИЮ В ДОШКОЛЬНОМ И НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ</b> <i>Антипина С.И., Чельцова Ю.В.</i>	<b>4</b>
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ – НАГЛЯДНО-ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ ДОШКОЛЬНИКОВ</b> <i>Амалская В.В.</i>	<b>11</b>
<b>«ШКОЛА ПРОФЕССОРА ДРОЗДОВА»: УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС С ШИРОКИМ СПЕКТРОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ</b> <i>Березина Н.В., Ордилова Т.С.</i>	<b>13</b>
<b>STEAM - ИГРУШКИ, СОЗДАЮЩИЕ БУДУЩЕЕ</b> <i>Коржевич А.А.</i>	<b>17</b>
<b>РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В LEGO GAME</b> <i>Молодцова А.В.</i>	<b>23</b>
<b>STEAM ПРОЕКТЫ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МАЛАШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (АНАЛИЗ КЕЙС ЦЕНТРА STEAMS ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ «МОЯ ПЛАНЕТА»)</b> <i>Прохорова А.В.</i>	<b>30</b>
<b>STEAM ПРАКТИКИ В ДЕТСКОМ САДУ «ГАЛАКТИК»</b> <i>Серебрякова Н.А., Серебрякова О.С.</i>	<b>38</b>
<b>ЙОХОМУАЙТСТУДИЯ</b> <i>Чупкова Е.В.</i>	<b>41</b>
<b>ПОДДЕРЖКА ДЕТСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «СЕКРЕТЫ АРКТИКИ»</b> <i>Умелева Ю.Г.</i>	<b>48</b>
<b>STEAM ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ КОНСТРУКТОРА «МОЯ МОСКВА» В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ</b>	<b>53</b>
<b>STEAMS ПРОЕКТ «ВАНХ. АВИАЦИЯ И КОСМОНАВИКА»</b> <i>Алекеева А.А.</i>	<b>54</b>
<b>ВОЗМОЖНОСТИ STEAMS-ТЕХНОЛОГИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРОВОГО НАБОРА «МОЯ МОСКВА» STEAMS ПРОЕКТ «ПРОГУЛКА ПО МОСКВЕ-РЕКЕ»</b> <i>Березина Н.В., Шамова Е.Е., Сивкова О.А., Чигина У.В., Бурцева П.А.</i>	<b>60</b>
<b>ГЛАВЧАЦА STEAMS ПРОЕКТА «ТРЕТЬЯКОВСКАЯ ГАЛЕРЕЯ. МОСКОВСКИЙ ДВОРЦ»</b> <i>Мухина Н.А.</i>	<b>66</b>
<b>STEAMS ПРОЕКТ «НАЧАЛО РАБОТЫ. ПОЗНАКОМЬТЕСЬ С КАФЕ»</b> <i>Серебрякова М.М., Новикова Е.В.</i>	<b>72</b>
<b>STEAMS ПРОЕКТ «МОСКОВСКОЕ МЕТРО. ГОРОД ПОД МОСКВОЙ»</b> <i>Хомикова А.А., Авдеева Н.Г., Морозов М.В.</i>	<b>80</b>
<b>STEAM ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ КОНСТРУКТОРА «ЙОХОКУЭ» В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ</b>	<b>85</b>
<b>ИГРА – ГОЛОВОЛОМКА «ЙОХО-ПЕНТАМИНО»</b> <i>Величенко П.Е.</i>	<b>86</b>
<b>STEAMS – ИГРА «ЙОХОКРОССВОРД»</b> <i>Герашенко П.В.</i>	<b>94</b>
<b>STEAM – ПРОЕКТ «УССУРИЙСКИЙ ТИГР»</b> <i>Кли Т.А.</i>	<b>100</b>
<b>STEAM – ИГРА «ЙОХОТЕТРИС»</b> <i>Кувшикина Е.А.</i>	<b>104</b>
<b>STEAMS – ИГРА «ЦВЕТНЫЕ ЧИСЛА»</b> <i>Морару М., Карачихина Е.В., Кривови Т.М.</i>	<b>108</b>
<b>ИГРОВОЕ ПОСОБИЕ «ЙОХО-ЦЫП»</b> <i>Помелова В.Ю.</i>	<b>111</b>
<b>STEAM ИГРА «МОРСКОЙ ЙОХО БОЙ»</b> <i>Славинская А.В., Барышникова Е.В.</i>	<b>115</b>
<b>STEAMS ПРОЕКТ «ГОРОД НАШИМИ ГЛАЗАМИ»</b> <i>Шервакова М.С.</i>	<b>120</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКИЕ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТЫ</b>	<b>125</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «РУТНОН И LEGO SPIKE. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»</b> <i>Палаинов Б.А., Абуллаев М.Ф.</i>	<b>126</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «РОБОТ-ПЕРВОКЛАССНИК»</b> <i>Константинова Н.В.</i>	<b>140</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «РОБОТ-СПАСАТЕЛЬ ЛЕСА»</b> <i>Константинова Н.В.</i>	<b>151</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «ЗАКОН ИНЕРЦИИ С LEGO SPIKE PRIME»</b> <i>Ольхов Н.М., Катрич С.М., Оулетова А.С., Верезь К.А., Пустухов А.А.</i>	<b>161</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «ОСВОЕНИЕ КОСМОСА. ГУСЕНИЦЫ ПРОТИВ КОЛЕС»</b> <i>Еремил Е.А.</i>	<b>167</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «LEGO GARBAGE SORTER»</b> <i>Зорин А.С., Кувшикина А.Ю.</i>	<b>174</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКИЙ LEGO EDUCATION STEAM-ПРОЕКТ «ИССЛЕДОВАНИЕ ДРУГИХ ПЛАНЕТ: ВОЗМОЖНО ЛИ?»</b> <i>Александр М.С., Александр А.В., Хохрин М.А.</i>	<b>180</b>

СОДЕРЖАНИЕ

УСПЕШНЫЕ КЕЙСЫ РЕАЛИЗАЦИИ STEAM ТЕХНОЛОГИЙ В ДОШКОЛЬНОМ И НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	187
<b>STEAM-ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА</b> <i>Крелишвили В.Р.</i>	188
<b>STEAMS ПРОЕКТ «КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ МИКИБОТА»</b> <i>Кочур-Волгова С.В.</i>	193
<b>STEM-ЛАБОРАТОРИЯ КАК ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ</b> <i>Горьжовых Ж.А., Пильмажкова О.А.</i>	200
<b>STEAMS ПРОЕКТ «ПУТЕШЕСТВИЕ В КОСМОС»</b> <i>Горьжовых Ж.А., Пильмажкова О.А.</i>	205
<b>ПЕРВЫЕ ШАГИ В РОБОТотехнику с LEGO WeDo 2.0 в разновозрастной группе</b> <i>Пильмажкова О.В.</i>	209
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММИРУЕМОЙ ИГРУШКИ РОБОМЫШЬ В ОБРАЗОВАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ»</b> <i>Архипенко К.Н., Козлова И.В., Крылова Н.В.</i>	211
<b>ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ РАЗВИВАЮЩЕЙ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, НАПРАВЛЕННОЙ НА РАЗВИТИЕ ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА</b> <i>Козлова И.В.</i>	214
<b>STEAMS - ПРОЕКТ «ПАРК КОСМИЧЕСКИХ ЧУДЕС»</b> <i>Комиссарова О.А., Хомик О.А., Светличнова Н.В.</i>	218
<b>ЛАБОРАТОРИЯ ЗВУКА - ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ЛОГОПЕДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ</b> <i>Соломенчик И.В.</i>	223
<b>STEAMS ИГРА «БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД»</b> <i>Нешперетова Т.А., Мишверт М.В., Солищева А.А.</i>	227
<b>STEAM-STREAM ОБРАЗОВАНИЕ – ТОЧКА РОСТА ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ БУДУЩЕГО У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА</b> <i>Дитина К.А.</i>	232
<b>STEAM-ОБРАЗОВАНИЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО РЕБЕНКА</b> <i>Опшарина Л.П.</i>	237
<b>ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАЧИМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ XXI ВЕКА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ STEAM – ТЕХНОЛОГИЙ</b> <i>Авзыгина Т.А.</i>	243
<b>ПЛАНЕТА STEAM – ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА</b> <i>Бярашова Е.Г., Стрелькова Н.Е.</i>	252
<b>STEM-ИГРА КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОБОБЩЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗНАНИЙ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ</b> <i>Рудыко Т.М.</i>	258
<b>STEAMS ПРОЕКТ «УМНЫЙ РЕБЕНОК»</b> <i>Свиридашвили А.Э.</i>	262
<b>«STEM - Академия» в детском саду: от идеи до реализации (создание условий в детском саду по развитию научно-технического и естественно-научного творчества дошкольников посредством использования интерактивного оборудования)</b> <i>Кяргова Г.Т., Мухометталяева Г.М.</i>	268
<b>ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ STEAM-ПРОЕКТОВ В ДЕТСКОЙ УНИВЕРСАЛЬНОЙ STEAM-ЛАБОРАТОРИИ</b> <i>Авзыгина Т.А., Егоров О.И.</i>	273
<b>РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ В ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)</b> <i>Кольцова А.В., Горюхович Г.А.</i>	276
<b>Я ОТКРЫЛ ДЛЯ СЕБЯ STEAM</b> <i>Галкина А.А.</i>	281
<b>ДЕТИ – ДЕТЯМ: ПРОСТО О СЛОЖНОМ</b> <i>Гусева Н.П., Кузнецова А.Н., Исмаков О.О.</i>	287
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ. ПРОЕКТ «ПРИРОДНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЦВЕТА».</b> <i>Акулова Е.В.</i>	293
<b>ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММНОЙ СРЕДЫ LIGROGAME</b> <i>Акулова Е.В., Уфескина Ю.Г.</i>	298

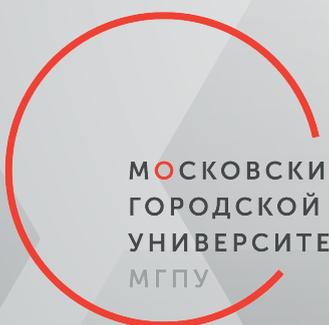
The image features a decorative header with four large, colorful hexagons containing the letters 'S', 'E', 'A', and 'T'. The 'S' is in a red hexagon, 'E' is in a purple one, 'A' is in a yellow one, and 'T' is in a blue one. The background is a light gray with a pattern of overlapping hexagons and triangles in various colors (yellow, teal, blue, green, red).

S

E

A

T

A red circular graphic consisting of two curved lines that do not meet, forming an open circle.

МОСКОВСКИЙ  
ГОРОДСКОЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
МГПУ

Москва, 2021