

Дополнительная общеразвивающая программа «Образовательная робототехника»

<https://dop.68edu.ru/bank/catalog/practice-85>

Информация об авторе (держателе) практики	
Фамилия	Анисимов
Имя	Андрей
Отчество	Сергеевич
Контактный телефон	89027308922
Адрес электронной почты	anisandr@ya.ru
Регион	Тамбовская область
Адрес образовательной организации	Сосновский район, р.п. Сосновка, ул. Котовского, 12а
Наименование образовательной организации (полностью, в соответствии с уставом)	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества»
Должность	Педагог дополнительного образования
Информация о практике	
Направленность дополнительного образования	Техническая
Название практики	Дополнительная общеразвивающая программа «Образовательная робототехника»
Краткое описание (до 140 печатных знаков)	Программа предназначена для обучения детей среднего школьного возраста основам конструирования и программирования робототехнических систем
Форма проведения (выбрать из предложенных вариантов): очная; очно-заочная; дистанционная	Очная
Направления деятельности (выбрать из предложенных вариантов): разноуровневые дополнительные общеразвивающие программы; модульные дополнительные общеразвивающие программы для детей из сельской местности; программы вовлечения в систему дополнительного образования детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации;	Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы

программы для организации летнего отдыха и заочных школ; программы дистанционных курсов по дополнительным образовательным программам; организация мероприятий по просвещению родителей в области дополнительного образования детей	
Целевая аудитория (выбрать из предложенных вариантов): дошкольники; дети младшего школьного возраста; дети среднего школьного возраста; дети старшего школьного возраста; молодежь; взрослые	Дети среднего школьного возраста
Единовременное вовлечение детей при реализации практики (указать максимальное количество единовременного вовлечения детей)	12
Возрастные ограничения (от 1 до 100 лет)	от 9 до 11 лет
Цель практики	Сформировать и развить у учащихся интерес к основам информатики, программирования, управления, применения моделирования в жизни человека на основе робототехники
Задачи практики	Обучающие задачи: 1. Дать первоначальные знания по устройству робототехнических систем. 2. Научить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств. 3. Формировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования. Развивающие задачи: 1. Развить навыки построения моделей и научить основам работы с оборудованием и программным обеспечением. 2. Способствовать профессиональной ориентации учащихся, усиливая межпредметную и внутрипредметную интеграции знаний и умений, рассматривая прикладные вопросы информационной и технической направленности. 3. Содействовать формированию у обучающихся умений самостоятельно

	<p>приобретать и применять полученные знания.</p> <p>4. Развивать пространственное мышление и воображение.</p> <p>Воспитательные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формировать творческое отношение по выполняемой работе. 2. Воспитывать умение работать в коллективе 3. Воспитывать уважение к точным наукам, понимание их жизненной необходимости, стремление к дальнейшему обучению.
<p>Краткое обоснование актуальности практики</p>	<p>На современном этапе развития общества одной из наиболее востребованных технологий становится образовательная робототехника – инновационная технология обучения, позволяющая вовлечь в процесс инженерного творчества учащихся, начиная уже с младшего школьного возраста. Использование средств робототехники, постановка и решение задач с их участием являются мощным стимулом в освоении дисциплин школьной программы, поднимает их значимость. Кроме того, занятия робототехникой в рамках дополнительного образования способствуют адекватному подходу в выборе профессии учащимися. Занятия робототехникой дают возможность организовать индивидуально-проектную и научно-исследовательскую деятельность учащихся. Элементы игры и соревновательности мотивируют учащегося, подводят его к познанию сложных фундаментальных основ взрослого конструирования и программирования. Реализация потребностей детей и их родителей в образовательных услугах в области робототехники посредством данной программы позволяет сделать вывод о ее актуальности</p>
<p>Методология практики</p>	<p>В ходе реализации программы используются следующие методы:</p> <p>словесный (рассказ, беседа, анализ проделанной работы);</p> <p>наглядный (показ образцов, пособий, приемов работы педагогом, работа по образцу, наблюдение, изучение схем, учебно-наглядных пособий);</p> <p>практический (творческие задания).</p> <p>объяснительно-иллюстративный – учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;</p> <p>репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы практической деятельности.</p>

<p>Ожидаемый результат (какие компетенции формируем, что имеем на выходе и т.д.)</p>	<p><i>Личностные:</i> критическое отношение к информации и избирательность ее восприятия; осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий; развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления; воспитание чувства справедливости, ответственности; начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.</p> <p><i>Метапредметные результаты:</i> принимать учебную задачу, планировать учебную деятельность, осуществлять итоговый и пошаговый контроль реализации поставленной задачи; адекватно воспринимать оценочные суждения педагога и товарищей; различать способ и результат действия; вносить коррективы в действия с учетом сделанных ошибок; в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; осуществлять поиск информации; использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач; осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; проводить сравнение, классификацию по заданным критериям; устанавливать аналогии, причинно-следственные связи; синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; аргументировать свою точку зрения, выслушивать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; планировать учебное сотрудничество с учителем</p>
--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>и сверстниками</p> <p><i>Предметные результаты:</i></p> <p>Обучающиеся должны знать:</p> <p>теоретические основы создания робототехнических устройств;</p> <p>элементную базу, при помощи которой собирается устройство;</p> <p>порядок взаимодействия механических узлов, роботу с электронными и оптическими устройствами;</p> <p>порядок создания алгоритма программы действия робототехнических средств;</p> <p>соединение деталей LEGO;</p> <p>основные алгоритмические конструкции;</p> <p>команды для реализации основных алгоритмических конструкций;</p> <p>элементы LEGO для определения состояния окружающей среды;</p> <p>возможности ROBO LAB для проведения компьютерного эксперимента с датчиками;</p> <p>правила техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами.</p> <p>Обучающиеся должны уметь:</p> <p>читать технологические карты и собирать модели по заданной схеме (алгоритму выполнения задания);</p> <p>работать в компьютерной среде ROBO LAB (вводить, запускать и корректировать программы);</p> <p>осуществлять связь между компьютером и моделью LEGO;</p> <p>собирать модели LEGO по собственным разработкам;</p> <p>использовать датчики для управления моделью;</p> <p>составлять алгоритмы и программы для собственных моделей;</p> <p>оформлять проектную работу</p>
Продолжительность реализации практики	1 год
Материально-техническое оснащение: помещение; оборудование, непосредственно задействованное в процессе; расходные материалы; учебно-методические материалы	Письменный стол с возможностью размещения на нем компьютерной техники – 1; специализированный компьютерный стол с выдвижным столиком под клавиатуру и мышь – 5; стол ученический – 2; стул ученический с возможностью регулировки по высоте – 15; шкаф с полками – 1; рабочая станция с установленной операционной системой Microsoft Windows XP и выше, и средой программирования Lego Mindstorms Education – 5;

	ноутбук – 2; набор Lego 45544 (базовый набор Mindstorms Education EV3) – 8; набор Lego 45560 (ресурсный набор Mindstorms Education EV3) – 4; Lego 45517 (зарядное устройство постоянного тока 10V) – 4; тренировочные поля, на которых учебные роботы исполняют алгоритмы: инверсная линия; сортировка; следование по линии; черепашка; робофутбол; кегельринг; кегельринг большой; теннис; мини сумо; дорога версия 3 (классика) – 1
Необходимый уровень подготовки педагогов: количество задействованных педагогов и/или иных специалистов; необходимый уровень подготовки, компетенций и навыков педагогических и/или иных работников	1 педагог дополнительного образования, имеющий высшее профильное образование, владеющий приемами лично-ориентированного обучения, проектными технологиями и технологиями наставничества
Личностные достижения педагога	Всероссийский конкурс профессионального мастерства педагогических работников, приуроченный к 130-летию рождения А.С. Макаренко; участник Всероссийского тестирования педагогов
Перспективы практики	В перспективе сетевое взаимодействие с Центром дополнительного образования «Детский технопарк «Кванториум-Тамбов»
Алгоритм действий при реализации практики	Программа «Образовательная робототехника» рассчитана на один год обучения. Принимаются все желающие. Число учащихся объединения не менее 8-10 человек. Занятия проводятся два раза в неделю продолжительностью по 2 академических часа с перерывом между занятиями 10 минут. На учебный год отводится 144 часа. Наполняемость группы: 10-12 человек. Образовательная деятельность строится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком. Количество учебных недель – 36. Начало занятий групп с 10 сентября, окончание занятий 31 мая. Оценка качества реализации программы включает в себя входной, промежуточный и итоговый контроль учащихся
Степень сложности реализации практики (от 1 до 10 баллов)	6 баллов
Проблемные зоны, риски, открытые вопросы	Высокая стоимость наборов для конструирования робототехнических систем

	Mindstorms Education EV3 и комплектующих к нему
Уровень удовлетворенности и заинтересованности родителей	80%
Результативность реализации практики	4 место в региональном этапе всероссийского конкурса научно-технологических проектов школьников «Большие вызовы» (2019); 3 место в региональном этапе всероссийского конкурса научно-технологических проектов школьников «Большие вызовы» (2020); 1 место в региональном чемпионате «Точка роста – движение вперед» (2021); призер регионального этапа открытого форума исследователей «Грани творчества» (2022)

Руководитель образовательной организации _____

(подпись)

М.Ю. Чикунова

(расшифровка подписи)