

*Перунова Т.А.,
магистрант 1 курса
кафедры информационных технологий
Филиал РГППУ в г.Нижнем Тагиле
г. Нижний Тагил, Россия*
*Дерябин М.С.,
МАОУ СОШ №3 г. Красноуральск
г. Красноуральск, Россия*

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ

Аннотация

Статья посвящена подробному рассмотрению вопроса организации проектной деятельности обучающихся в рамках обучения информатике и робототехнике. В данной работе рассмотрены методы организации данной деятельности.

Ключевые слова: робототехника, проектная деятельность, информатика

*Perunova T.A.,
1st year master's student
Department of Information Technology
Branch of the Russian State Pedagogical University in Nizhny Tagil
Nizhny Tagil, Russia*
*Deryabin M.S.,
school №3 Krasnouralsk
Krasnouralsk, Russia*

ORGANIZATION OF PROJECT ACTIVITIES OF STUDENTS IN THE FRAMEWORK OF STUDYING INFORMATICS AND ROBOTICS

Annotation

The article is devoted to a detailed consideration of the issue of organizing the project activities of students in the framework of teaching computer science and robotics. This paper discusses the methods of organizing this activity.

Key words: robotics, project activities, informatics

На сегодняшний день успех в современном мире во многом зависит способностью человека организовывать свою жизнь как проект: определять дальние и ближайшие перспективы той или иной деятельности, находить и привлекать необходимые ресурсы, намечать планы действий, оценивать

успешность достижения поставленных целей. Многие ученые считают, что одной из важнейшей чертой ребенка является его любознательность, стремление к наблюдениям, экспериментам и открытиям, потребность получения новых знаний, самостоятельная поисковая активность. Именно эта направленность детского поведения порождает потребность в нахождении способов успешной организации такой исследовательской деятельности. С созданием необходимой среды для реализации потребностей в поисковой деятельности отлично справляется проектная деятельность.

Проектная деятельность по робототехнике обусловлена интересами и потребностями обучающихся и направлена на познание и преобразование себя и окружающей действительности.

Образовательная робототехника в школе на сегодняшний день приобретает широкое применение и актуальность. Поскольку современный ученик должен ориентироваться в окружающем его мире как сознательный субъект. Адекватно воспринимать появление нового, умеющий ориентироваться в окружающем, постоянно изменяющемся мире, готовый непрерывного учиться.

Занятия по робототехнике знакомят ребёнка с законами реального мира, учат применять теоретические знания на практике, развивают наблюдательность, мышление, сообразительность, креативность.

Обучаясь в образовательной организации вовлечены в процесс создания моделей – роботов и их программирования. Востребованность обучающих программ Lego Education обусловлена несколькими причинами, среди которых необходимость соответствия нескольким причинам Стандартам среднего общего образования.

В условиях реализации ФГОС нового поколения обучающиеся должны научиться работать с приборами обратной связи, освоить основы конструирования, программирования и управления моделями. Именно поэтому робототехника органично вписывается в учебный процесс, в частности при организации проектной и исследовательской деятельности.

Стоит отметить, что проект – это работа, направленная на решение конкретной проблемы или достижение оптимальным способом заранее запланированного результата. А проектная деятельность направлена на сотрудничество педагога и обучающегося, что способствует развитию творческих способностей, а также является формой оценки в процессе непрерывного образования. Проектная деятельность способствует развитию личности обучающихся, их самостоятельности и творчеству. Но основной целью проекта является формирование творческого мышления обучающихся.

Рассмотрим процесс организации проектной деятельности по предмету робототехника на тему «Машины других планет».

Сразу же отметим, что организуя проектную деятельность над проектом нужно ряд обстоятельств. Во-первых, обучающимся нельзя предлагать тему, для выполнения которой у него нет никаких знаний умений, при том, что эти знания и умения ему негде найти и приобрести. Во-вторых, тема проекта не должна быть полностью известна обучающимся, многократно ранее выполнявшаяся, не требующая поиска новых решений и соответственно не дающая возможности приобрести новые знания и умения.

Первым этапом работы над проектом является проблематизация – необходимо оценить имеющиеся обстоятельства и сформулировать проблему.




При обосновании актуальности темы «Машины других планет» обучающийся анализирует уже имеющиеся открытия планетоходной промышленности и приходит к выводу, что эта отрасль широко развивается и на сегодняшний день не создано идеальной машины, которая могла без проблем находиться на других планетах и передавать нужные данные ученым. Также исследователь проводит опрос для обучающихся своей школы, проанализировав который делает вывод, что обучающиеся школы не знают, что такое планетоходы, в каком году появился первый планетоход, то есть не знают какой вклад вносит планетоходная промышленность в развитие науки. Таким образом обучающийся ставит перед собой цель создать вездеход, а также провести классный час для обучающихся своей школы, на котором расскажет о планетоходной промышленности.


Далее на основании выделенной проблемы исследования обучающийся формулирует объект, предмет, цель и задачи исследования.

После написания введения исследователь приступают к написанию теоретической части. В рамках данной темы были рассмотрены следующие аспекты: Планетоходы, СССР – родина планетоходов, американский лунный автомобиль, марсоходы. После анализа изученной теоретической части был сделан вывод, что эра планетоходов только начинается.

В ходе практической части обучающимся был создан планетоход (Таблица 1).

Создание конструкции вездехода

№	Описание	Изображение
1	Создание основания планетохода, крепление моторов с помощью рам.	 A close-up photograph of a LEGO Technic sub-assembly. It features a grey Technic beam with two red axles protruding from the left side. The assembly is built with various grey and blue Technic connectors and pins, forming a structural frame.
2	Крепление 4 моторов к основанию с помощью рам и штифтов	 A photograph showing four white LEGO Technic motors mounted on a grey Technic frame. The motors are arranged in two rows of two. They are secured to the frame using grey Technic beams and blue pins.
3	Укрепление основания против провисания с помощью балок и штифтов	 A photograph of the completed LEGO Technic rover chassis. It features four white motors mounted on a grey Technic frame. The chassis is reinforced with additional grey Technic beams and blue pins to prevent sagging. The entire assembly is shown on a wooden surface.

4	Установка и закрепление блока EV3	
5	Установка цепных колес на блок. Замена колес гусеницами и закрепление с помощью втулок.	

В созданном нами вездеходе присутствуют 4 больших мотора, для улучшения проходимости. Гусеницы трапециевидной формы соединения показывают дополнительное распределение движения по колесам, исключая застревание колес. Ультразвуковые датчики – 2 штуки, для слежения, сбора информации и анализа данных на планете. Они имеют способность измерять расстояние от вездехода до какого-либо объекта. Ультразвуковые датчики находятся спереди (1) и сзади (1).

Далее обучающийся программирует созданный вездеход. Для написания программы на движения, нам необходимо ПО MindstormsEV3. Программа начинается с кнопки «Запуск», затем следует блок рулевого управления мотов с направлением «Вперед». После 5 оборотом вперед, вездеход двигается назад. Затем осуществляется поворот.

В заключении работы над проектом исследователь делает вывод, что у него получилось создать модель вездехода. В будущем он планирует ее модернизировать. Совместить вездеход «Mindstorms EV3» с вебкамерой, для переноса полученных знаний на ПК.

Проектная деятельность – прекрасная возможность научить школьников размышлять и находить нужную информацию, решать сложные задачи, принимать решения, организовывать сотрудничество с одноклассниками и учителем. Ребёнок учится создавать идеи и воплощать их в жизнь, презентовать результаты своих исследований. Введение учителем метода проектной деятельности на раннем этапе обучения будет способствовать знакомству учеников с первыми шагами научной деятельности, их творческому и

интеллектуальному развитию, научит организовывать и контролировать проект, тем самым развивая их гармонично и в ногу со временем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенин, В.Л. Образование как информационная система / В. Л. Бенин, Е. Д. Жукова // Информационная эпоха: новые парадигмы культуры и образования : монография. - Екатеринбург : Уральское отд-ние НОКО, 2019. - С. 214-227.
2. Лосева А.Ю., Цыренов Д.Д. Современные информационные системы: теория и практика : Монография / Лосева А.Ю., Цыренов Д.Д. ; Лосева А.Ю. - Москва : Русайнс, 2020. - 101 с. - Internet access. - ISBN 978-5-4365-3092-5. - URL: <https://www.book.ru/book/935078>. - ЭБС Book.ru (дата обращения 12.01.2021). - Режим доступа: только для зарегистрированных пользователей РГПУ.