

О ПОНЯТИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РОБОТОТЕХНИКИ НА ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЯХ

ABOUT THE CONCEPT OF RESEARCH ROBOTICS IN ELECTIVE CLASSES

Д. Т. Мицкевич / D. T. Mitskevich

А. А. Францкевич / A. A. Frantskevich

*Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка (Минск, Беларусь)*

В статье рассмотрена учебно-исследовательская деятельность, как вид деятельности на факультативных занятиях по исследовательской робототехнике.

The article considers educational and research activities as a type of activity in elective classes in research robotics.

Ключевые слова: информатика в школе, образовательная робототехника.

Keywords: computer science at school, educational robotics.

В белорусской школе к учебному предмету «Информатика» предлагается для изучения учебная программа «Исследовательская робототехника» для IX класса учреждений, реализующих образовательные программы общего среднего образования [1]. Данная учебная программа является завершающей среди факультативов по образовательной робототехнике. Полный курс включает обучение с IV по IX классы. Под образовательной робототехникой понимается направление обучения школьников моделированию, конструированию и программированию на визуальном языке робототехнических конструкций с применением межпредметных связей информатики, математики, физики [2]. Понятие исследовательской робототехники в пояснительной записке к учебной программе не раскрыто, но оно раскрывается через содержание факультатива. Рассмотрим понятие исследовательской деятельности, через раскрытие понятий «деятельность» и «исследование».

О. В. Иванова определяет деятельность «как специфический вид активности человека, направленный на познание и творческое преобразование окружающего мира, включая самого себя и условия своего существования» [3], в этом определении деятельность трактуется как активность человека, направленная на познание и преобразование окружающего мира. Исследование можно трактовать так, «характерный для науки ... способ производства нового знания, который предполагает явную фиксацию цели и средств познания, ориентируется методологическими нормами на воспроизводимость результатов, их доказательность и объективность» [4], из этого понятия мы подчеркиваем способ производства нового знания в процессе деятельности с определенной целью. На факультативных занятиях мы рассматриваем учебно-исследовательскую деятельность, которая помогает приобщению учащихся к миру

научного познания через те виды учебной деятельности, которые возможно осуществить в рамках школы [5].

Мы согласны с А. С. Обуховой, которая считает, что учебно-исследовательская деятельность определяется как творческий процесс взаимодействия учителя и учащихся по поиску решения неизвестного, в ходе которого осуществляется трансляция между ними культурных ценностей, результатом которой является развитие исследовательской позиции к миру, другим и самому себе, а также формирование мировоззрения [6].

Учебно-исследовательская деятельность является видом научно-исследовательской деятельности, которая всегда предполагает обнаружение некой проблемы, противоречия, белого пятна, которое нуждается в изучении и объяснении [7]. В рамках школы этой проблемой может стать цель с известным результатом, но неизвестным способом достижения этой цели.

Рассмотрим пример исследовательского проекта «Измерение скорости ветра». В данном проекте мы выделили следующие этапы проведения исследования:

1. Узнать способы измерения ветра. Необходимо найти информацию о том, как люди в разные времена измеряли скорость ветра. Для чего они это делали? Как изменялись способы измерения скорости ветра? Какова точность измерения в наше время?

2. Построить прототип прибора для измерения скорости ветра на основе конструктора LME. Можно при этом воспользоваться программой LDD, которая имеет функцию создания инструкции сборки.

3. Написать программу для измерения скорости ветра.

4. Получить наиболее точные значения скорости ветра. После получения первых данных необходимо сравнить их с точными значениями синоптиков. Выяснить точность прибора.

5. Составить график на основе полученных данных.

6. Построить график в приложении LME, подвести итоги.

Таким образом, в связи с вышесказанным, под исследовательской робототехникой на факультативных занятиях мы будем понимать учебно-исследовательскую деятельность как творческий процесс взаимодействия учителя и обучающегося по поиску решения неизвестного с использованием моделирования, конструирования и программирования робототехнических конструкций с применением межпредметных связей информатики, математики, физики.



Список использованных источников

1. Учебная программа «Исследовательская робототехника» для IX класса учреждений, реализующих образовательные программы общего среднего образования [Электронный ресурс] : постановление Министерства образования Респ. Беларусь, 28.07.2020 г., № 209 / [сост. А.А. Францкевич] // Национальный образовательный портал. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2020/08/fz-issledov-robototehnika-9kl.pdf>. – Дата доступа: 11.11.2021.

2. Францкевич, А. А. Визуализированные среды как средство повышения эффективности обучения школьников основам алгоритмизации и программирования : автореф. ... дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / А. А. Францкевич ; БГУ. – Минск, 2020. – 28 с.
3. Иванова, О. В. Исследовательская деятельность младших школьников. / О. В. Иванова // Начальная школа плюс. До и После. – 2007. - №7 – С. 23–34
4. Философский энциклопедический словарь / Гл. редакция: Л. Ф. Ильичёв, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалёв, В. Г. Панов. – М.: Советская энциклопедия, 1983. – 840 с.
5. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников / Д. Григорьев, П. Степанов. – М. : Педагогика, 2010. – 96 с
6. Обухова, А. С. Развитие исследовательской деятельности учащихся. – М. : Издательство «Прометей» МПГУ, 2006. – 224 с.
7. Савенков, А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников: методическое пособие / А. И. Савенков. – Самара, 2007.

УДК [37.091.2:621.3]:004

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЯ ПРИ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИИ РОБОТОТЕХНИКЕ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

ORGANIZATION OF CLASSES IN ONLINE ROBOTICS TRAINING IN ADDITIONAL EDUCATION

Т. А. Огневая / Т. А. Ognevaya

*Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка (Минск, Беларусь)*

В статье рассматриваются особенности обучения образовательной робототехнике и специфика онлайн-обучения, формулируются компоненты организационно-методической модели обучения робототехнике в онлайн-форме.

The article discusses the features of teaching robotics and the specifics of online learning, formulates the components of the organizational and methodological model of teaching robotics in an online form.

Ключевые слова: онлайн-обучение, робототехника, методы обучения.

Keywords: online learning, robotics, teaching methods.

В настоящее время информационные технологии достаточно широко используются на всех уровнях образования. Большую актуальность в последние годы получило внедрение дистанционного обучения, одной из форм которого является онлайн-обучение. Вынужденные карантинные меры, вызванные пандемией COVID-2019, способствовали появлению и развитию данных форм обучения даже для предметов и курсов, которые требуют больших затрат времени и ресурсов для перевода в онлайн.

Учреждения образования Республики Беларусь, предоставляющие услуги в сфере дополнительного образования по обучению робототехнике, весной 2020 года оказались в условиях, когда занятия в классе стало проводить невозможно, а онлайн-форма не была разработана. Повышенный спрос со