

УДК 378.1

DOI 10.25688/2072-9014.2019.47.1.10

**Ю.М. Царапкина,  
М.М. Петрова**

## **Создание информационно-коммуникативной среды как основы управления инновационными проектами**

В статье рассматривается значение робототехники как основы в управлении инновационными проектами, определяется роль робототехники как в учебном процессе, так и во внеучебной деятельности. Опытное-экспериментальное исследование по созданию информационно-коммуникативной среды средствами робототехники проводилось в системе отдыха и оздоровления детей, во внеучебной деятельности.

*Ключевые слова:* информационно-коммуникативная среда; управление инновационными проектами; робототехника; информационные технологии; система отдыха и оздоровления детей; внеучебная деятельность.

**Р**еформирование социальной, экономической и других сфер жизни современного российского общества повлекло за собой необходимость реформирования системы образования. Специалисты всех уровней и профильных направлений, подготовка которых осуществляется образовательными учреждениями, должны быть готовы к эффективной профессиональной деятельности в соответствии с запросами общества, имеющимися на данном этапе его развития.

Значимость и особенности использования информационно-коммуникационных технологий в обучении рассматривались во многих педагогических исследованиях. Вопросами информатизации образования занимались такие ученые, как А.Г. Абросимов, С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, В.В. Готская, А.П. Ершов, С.А. Жданов, Ю.М. Царапкина и другие.

Проблема изучения информационной среды, окружающей человека на протяжении всей его жизни, имеет важное значение, поскольку это окружение выступает как один из факторов, определяющих его информационное развитие. Само понятие «среда» является предметом изучения многих наук. В самом общем смысле «среда» понимается как «окружение», совокупность природных условий, в которых протекает деятельность человеческого общества и его отдельных организмов. Можно дать определение среды как окружающие человека социально-бытовые условия, обстановка и совокупность людей, связанных общностью этих условий.

Ранее существовавшие проблемы организационного характера, связанные с обеспечением образовательных учреждений и системы отдыха и оздоровления детей компьютерной техникой и качественным доступом к информационным средствам, сегодня частично удовлетворены. В настоящее время основное внимание уделяется проблемам повышения эффективности работы педагогов со средствами и ресурсами информационных технологий, выявлению потребностей системы образования в инновационных преобразованиях в информационно-образовательном пространстве, созданию качественных электронных ресурсов. Особо важное значение приобретает способность педагога к развитию у детей информационных компетенций в инновационной среде, формированию ответственности, лидерских качеств, мотивации к новым открытиям и свершениям.

Для решения данных задач в современной образовательной среде используется робототехника как прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой интенсификации производства. Занятия робототехникой достаточно популярны как в учебной деятельности, так и во внеучебной, они широко применяются в системе отдыха и оздоровления детей, в дополнительном образовании. На сегодняшний день выпускники высшего учебного заведения должны не только получить образование, но и достигнуть некоторого уровня компетентности в способах жизнедеятельности в человеческом обществе, который бы оправдывал социальные ожидания государства о формировании специалиста, обладающего способностями творчески решать сложные профессиональные задачи.

Современное образование выходит на новый виток развития, где педагог стремится заинтересовать детей наукой, привить интерес к обучению, желанию творить и мыслить неординарно, что продиктовано необходимостью быть в курсе знаний современного мира и связано с периодом интенсивного развития инновационных технологий. Традиционные формы изложения материала теряют свою актуальность, на смену им приходят интерактивные технологии.

Ярким примером внедрения интерактивных технологий в учебно-воспитательный процесс является изучение робототехники в детском оздоровительном лагере, где ребята на занятиях в хобби-клубе постигают и совершенствуют знание основ робототехники. Опытное-экспериментальное исследование по использованию робототехники проводилось в детском оздоровительном лагере «Радуга» в Черногории в 2014 г., а также в Star Club в Болгарии в 2013–2015 гг. Экспериментом было охвачено 700 детей.

Целью исследования являлось определение на занятиях робототехникой влияния созданной информационной среды на стремление ребят к включению в инновационную деятельность, развитие мобильности, творческого мышления, алгоритмической четкости, организаторских навыков.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

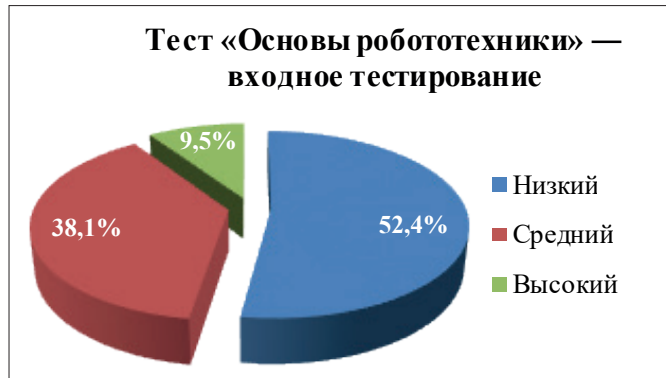
- выявить заинтересованных в области робототехники детей;
- выяснить уровень их знания робототехники и конструктора в целом;

- повысить уровень знаний основ и принципов конструирования моделей, как простых, так и сложных;
- мотивировать детей на дальнейшее развитие в данном виде деятельности. Для решения поставленных задач использовались методы:
  - теоретического анализа и синтеза;
  - эмпирического исследования: наблюдение, беседа, изучение продуктов деятельности ребят;
  - количественной и качественной обработки полученных результатов.

В качестве основного оборудования при обучении детей робототехнике предлагаются в основном конструкторы, такие как LEGO, Fischertechnik, Vex. Они очень популярны в Европе и получают все большее распространение в России благодаря широкому функционалу и множеству специфических деталей, позволяющих создавать не только развлекательные и образовательные проекты, но и прототипы реальных сложных устройств.

В лагере был организован кружок по основам робототехники. Возрастная категория детей — 8–14 лет. Дети собирали как простые модели, так и весьма сложные.

На первом этапе был проведен тест по основам робототехники, в него входили вопросы по возможностям основных видов конструкторов (LEGO, Fischertechnik, Vex). После проведенной проверки выяснилось, что 52,4 % детей показали низкий результат, средний — у 38,1 %, высокий — только у 9,5 % (рис. 1).



**Рис. 1.** Результаты опытно-экспериментального исследования на начальном этапе

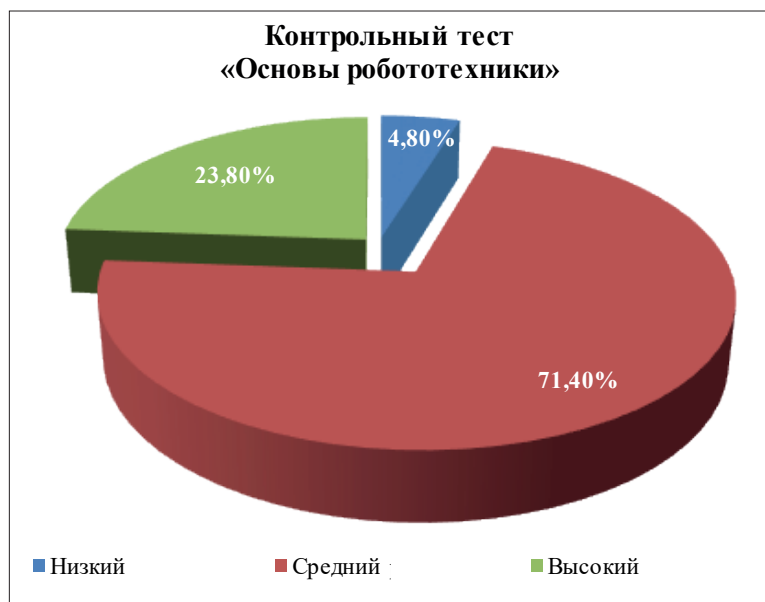
Далее каждый участник из групп выбирал себе модель робота, которую хотел бы собрать из двух видов конструктора в период работы кружка.

Данная работа детей по сборке роботов проводилась при помощи руководителей кружка (3 человека), обучающих видеопрограммам, и инструкций, также были показаны документальные фильмы по робототехнике, что позволяло в большей степени заинтересовать детей и расширить их кругозор.

По окончании лагерной смены фотографии лучших собранных моделей выставлялись на конкурс, на котором дети занимали призовые места и получали

памятные призы. У победителей и призеров появилась возможность отправиться в инновационный технический «Клуб № 1», что изначально было оговорено с детьми и оказалось неплохим мотивирующим фактором для участников клуба робототехники. В данном инновационном клубе победителям организовали экскурсию, рассказали о робототехнике, важности роботов в современных условиях, о развитии, ближайших перспективах и новинках, представили созданные инновационные модели роботов, что явилось хорошим мотивационным стимулом для детей заниматься робототехникой и в дальнейшем, по возвращении из лагеря, развивать уже полученные навыки.

В конце опытно-экспериментального исследования был проведен тест по выявлению остаточных знаний по основам робототехники. На основе проведенной проверки выяснилось, что 4,8 % детей показали низкий результат, 71,4 % — средний результат, а вот высокий результат составил уже 23,8 % (см. рис. 2).



**Рис. 2.** Результаты опытно-экспериментального исследования на заключительном этапе

По этим полученным данным можно сделать вывод, что робототехника способна играть важную роль в становлении, развитии ребенка. Инновационные технологии развиваются стремительными темпами, и задача современного образования состоит в соответствующем использовании и развитии информационно-образовательной среды. Для подрастающего поколения занятия по робототехнике являются одним из актуальных источников развития, что подтверждено опытно-экспериментальным исследованием, так как способствуют развитию логического мышления, креативности, мыслительной деятельности, учат

самостоятельно ставить учебные цели и проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

### *Литература*

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Учебник — шаг на пути к системе обучения информатизации образования. М.: ИСМО РАО, 2015. 225 с.
2. Гриншкун В.В., Григорьев С.Г. Образовательные электронные издания и ресурсы. Курск: КГУ – М.: МГПУ, 2013. 222 с.
3. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2017. 86 с.
4. Миронов А.Г. Проблемы организации профориентационной деятельности обучающихся в современных условиях // Казанский педагогический журнал. 2015. № 6-1 (113). С. 89–92.
5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. СПб.: Наука, 2013. 319 с.
6. Царапкина Ю.М. Использование информационных технологий в профориентации как основа профессионального самоопределения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2017. Т. 14. № 4. С. 430–434.
7. Царапкина Ю.М. Электронное портфолио как основа саморазвития студентов // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2017. № 3 (41). С. 82–87.
8. Царапкина Ю.М., Петрова М.М. Применение рефлексивных технологий в самоопределении студентов // Современные исследования социальных проблем. 2016. № 10 (66). С. 145–155.

### *Literatura*

1. Grigor'ev S.G., Grinshkun V.V. Uchebnik — shag na puti k sisteme obucheniya informatizacii obrazovaniya. M.: ISMO RAO, 2015. 225 s.
2. Grinshkun V.V., Grigor'ev S.G. Obrazovatel'ny'e e'lektronny'e izdaniya i resursy'. Kursk: KGU – M.: MGPU, 2013. 222 s.
3. Kuposov D.G. Pervyj shag v robototexniku: praktikum dlya 5–6 klassov. M.: BINOM, Laboratoriya znaniy, 2017. 86 s.
4. Mironov A.G. Problemy' organizacii proforientacionnoj deyatel'nosti obuchayushhixsya v sovremenny'x usloviyax // Kazanskij pedagogicheskij zhurnal. 2015. № 6-1 (113). S. 89–92.
5. Filippov S.A. Robototexnika dlya detej i roditelej. SPb.: Nauka, 2013. 319 s.
6. Czarapkina Yu.M. Ispol'zovanie informacionny'x texnologij v proforientacii kak osnova professional'nogo samoopredeleniya // Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Seriya «Informatizaciya obrazovaniya». 2017. T. 14. № 4. S. 430–434.
7. Czarapkina Yu.M. E'lektronnoe portfolio kak osnova samorazvitiya studentov // Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya «Informatika i informatizaciya obrazovaniya». 2017. № 3 (41). S. 82–87.
8. Czarapkina Yu.M., Petrova M.M. Primenenie reflektivny'x texnologij v samoopredelenii studentov // Sovremenny'e issledovaniya social'ny'x problem. 2016. № 10 (66). S. 145–155.

*Yu.M. Tsarapkina,*

*M.M. Petrova*

**Creating Information and Communicative Environment  
as a Basis for Managing Innovation Projects**

The article discusses the importance of robotics as a basis in the management of innovative projects, defines the role of robotics both in the educational process and in extracurricular activities. Experimental research on the creation of information and communication environment by means of robotics was carried out in the system of rest and recreation for children, in extracurricular activities.

*Keywords:* information and communication environment; management of innovative projects; robotics; information technologies; system of rest and recreation for children; extracurricular activities.