

УДК 159.9:37.015.3

DOI 10.23951/2307-6127-2021-1-24-28

## РОБОТОТЕХНИКА В ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ РЕСОЦИАЛИЗАЦИИ ЗАКЛЮЧЕННЫХ

*П. Д. Курушин*

*Томский государственный педагогический университет, Томск  
МБОУ СОШ № 70, Томск*

Рассматривается проблема перевоспитания заключенных, проходивших обязательное обучение в школе при колонии, средствами, которые предоставляет школьное дополнительное образование. Анализируются важные для ресоциализации психологические аспекты личности заключенных, на основе которых делается предположение о полезности изучения робототехники в школе при исправительных колониях. Затрагиваются ключевые характеристики как самого предмета «робототехника», так и отношение заключенных к изучению данной области.

На примере учеников класса показывается эффективность влияния робототехники на эмоциональное состояние заключенных обучающихся, что мотивирует их к изучению остальных предметов основной образовательной программы школы. Эксперимент проведен на базе муниципального общеобразовательного учреждения при колонии в городе Томске, который наглядно показывает существенное улучшение качества усваиваемых знаний заключенными. Представлены результаты эксперимента.

**Ключевые слова:** *робототехника, обучающиеся заключенные, образование, школа казенного типа, ресоциализация.*

Согласно законам Российской Федерации, все заключенные, отбывающие наказание в местах лишения свободы и не достигшие возраста 30 лет, обязаны получить образование по основной образовательной программе среднего образования. В целом обучающиеся заключенные – это люди в возрасте от 18 до 30 лет, которые, как правило, давно прекратили свое обучение. С течением времени, а также образом жизни полученные когда-то знания, очевидно, забываются [1]. В связи с этим приобретение новых знаний, а также качество их усвоения для таких учеников довольно затруднительно, и данную проблему необходимо решать.

В настоящее время в обществе активно развивается инженерное образование, в частности робототехника и мехатроника. Тенденция быстрого перехода к информационной эпохе и развитие нового инженерного движения ставят перед учителями задачу воспитания специалистов в области механики, электроники, технологии [2]. Постепенно сфера образования приходит к идее, что образовательная робототехника является чуть ли не центральным звеном в данном процессе, объединяя в себе математику, информатику и физику. В связи с этим возникает настоятельная необходимость в разработке новых подходов в организации технического образования не только в общеобразовательных школах, но и в особых учреждениях, примером которых является школа при колонии.

Для школы пенитенциарного типа данный факт раскрывается абсолютно по-новому, поскольку основной задачей такой школы является помощь в перевоспитании человека и возвращение его в общество. Представители администрации колонии, непосредственно отвечающие за ресоциализацию заключенных, используют любые средства для ресоциализации заключенных, и школьный ресурс не стал исключением.

Исходя из общего положения и совокупности всех ранее перечисленных и упомянутых фактов, можно сделать вывод о полезности постепенного внедрения робототехники в школах при колонии, так как это не только помогает обучающимся заключенным не отставать от развития мира за пределами колонии, но и существенно повысить мотивацию к изучению других предметов в школе. Кроме того, робототехника очень хорошо использует скрытый потенциал заключенных обучающихся, а именно воображение, творческую самореализацию и преобладание наглядно-образного мышления [3].

В робототехнике выделяют два основных направления: конструирование и программирование. Каждому человеку ближе либо одно направление, либо другое, либо оба сразу. Так как обучающиеся заключенные – это молодые люди в возрасте от 18 до 30 лет, как уже говорилось выше, то для них данные направления принимают совершенно другой окрас [4].

Во-первых, сборка моделей роботов, или конструирование. Очень часто ученики уже имеют профессии механиков, электриков и т. д., многие из них даже имеют инженерную специальность. В связи с этим у них, очевидно, есть склонность к конструированию. Таким образом, изучение робототехники дает им возможность проявить свои инженерные наклонности и сконструировать самых различных роботов (например, робота с передаточным движением или манипулятор). Конструируя модели роботов, ученики абстрагируются от всех внешних проблем и концентрируются только на своих навыках, пытаясь создать что-то новое и необычное, что является крайне важным в местах лишения свободы. Данный вид деятельности способен усилить в увлеченном человеке желание вернуться в общество и продолжить заниматься любимым делом.

Человек никому не мешает, никому не причиняет вреда, а наоборот, приносит пользу.

Во-вторых, программирование. Обучающиеся заключенные полностью изолированы от внешнего мира, который развивает информационную сферу очень быстро. Получается, что робототехника – это абсолютно новый предмет, принципиально отличающийся от того, что они когда-то давно изучали в школе. И одну из важнейших ролей в ней играет создание программ при помощи компьютера. Данный аспект не только помогает обучающимся заключенным успевать изучать стремительно развивающиеся технологии за пределами колонии, но и внести некий интерес в повседневную жизнь за счет новизны предмета, на котором они не просто сидят и слушают или записывают, но и сами своими руками заставляют робота совершать какие-то действия при помощи компьютера. Таким образом, обучающийся получит возможность нацелиться на дальнейшее изучение интересной сферы деятельности и не копить у себя в голове негативные мысли [5].

Кроме того, робототехнику часто подразделяют на образовательную и соревновательную. Оба направления одинаково важны в школе пенитенциарного типа. Образовательная робототехника обучает основным схемам моделей роботов, алгоритмам программирования, а также языкам программирования [6]. О пользе данной части робототехники уже говорилось выше.

В свою очередь соревновательная робототехника нацелена на подготовку к конкретным регламентам, таким как робо-сумо, футбол роботов и т. д. Если говорить об образовательной робототехнике, то школа при колонии способна дать обучающимся все необходимые знания и навыки, описанные выше. Но для любого человека важно видеть результат своих действий, что показывает соревновательная робототехника [7].

Школа при колонии, очевидно, не сможет участвовать в каких-то весомых соревнованиях типа всероссийской олимпиады по робототехнике или Robocup Russian Open. Но несмотря на это, даже небольшие состязания в ходе урока уже помогают обучающимся заключенным почувствовать ту радость, которую чувствуют ученики дневной школы на все-

российских соревнованиях, поэтому данное направление также необходимо минимально развивать. Испытание радости от победы может способствовать повышению самооценки, что является важным фактором психологического спокойствия [8].

Как уже говорилось выше, робототехника способна повысить мотивацию учеников к изучению других предметов школьной программы. В первую очередь это касается математики и физики, так как оба этих предмета очень близки к робототехнике, и если ученик хочет добиваться успехов в робототехнике, ему необходимо знать как математику, так и физику.

МБОУ СОШ № 70 г. Томска является ярким представителем школы пенитенциарного типа, занимающей лидирующие позиции по многим направлениям как в Томской области, так и по всей России.

В 2018 г., после первой четверти, в учебный план МБОУ СОШ № 70 впервые был добавлен предмет «Основы робототехники» в качестве кружка (дополнительное образование) в 10 «А» классе. До внедрения робототехники, согласно журналу оценок за 2017 г., средняя успеваемость в классе была низкой: в основном преобладали оценки «удовлетворительно» у большей части класса.

В течение всего года, помимо плановых зачетных контрольных работ, начиная с первой четверти, проводились проверочные работы, задания которых косвенно были связаны с робототехникой. Всего было проведено три работы по алгебре, две работы по геометрии и четыре работы по физике, собирались статистические данные по итогам этих работ.

Предполагается, что улучшение успеваемости по предметам основной образовательной программы свидетельствует о повышении мотивации к обучению [9], формированию интереса к научно-исследовательской деятельности, что свидетельствует о начале положительных изменений внутри человека. Данные изменения способны привести к положительной динамике формирования здорового психического настроения и, как следствие, к ресоциализации заключенных.

Динамика изменения оценок обучающихся:

*Динамика изменения оценок 10 «А» класса*

Список учеников	Предмет								
	Алгебра			Геометрия		Физика			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
	Оценка			Оценка		Оценка			
Ученик 1	3	4	4	3	4	3	3	4	4
Ученик 2	3	4	3	3	4	3	3	4	4
Ученик 3	3	3	4	3	4	3	4	4	3
Ученик 4	3	4	4	3	3	3	4	4	4
Ученик 5	4	4	5	3	4	3	3	4	4
Ученик 6	5	4	5	4	5	3	4	5	4
Ученик 7	3	4	3	3	4	4	4	3	4
Ученик 8	3	5	3	3	4	3	3	3	4
Ученик 9	4	3	4	3	4	3	3	4	3
Ученик 10	3	3	4	3	4	4	3	4	4
Ученик 11	3	4	4	4	3	3	4	3	4
Ученик 12	4	4	4	4	4	4	3	3	4
Ученик 13	4	4	3	3	3	3	3	3	4
Ученик 14	3	4	4	3	4	3	3	4	4
Ученик 15	3	4	4	3	4	3	4	3	3

Итог:

Алгебра			Геометрия		Физика			
№ 1	№ 2	№ 3	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
«3» – 10	«3» – 3	«3» – 4	«3» – 12	«3» – 3	«3» – 12	«3» – 9	«3» – 6	«3» – 3
«4» – 4	«4» – 11	«4» – 9	«4» – 3	«4» – 11	«4» – 3	«4» – 6	«4» – 8	«4» – 12
«5» – 1	«5» – 1	«5» – 2	«5» – 0	«5» – 1	«5» – 0	«5» – 0	«5» – 1	«5» – 0

Из таблицы видно, что с введением робототехники в учебную программу ситуация по данным предметам с каждой контрольной работой постепенно улучшалась, количество оценок «удовлетворительно» уменьшилось.

Таким образом, обоснована целесообразность внедрения робототехники для повышения качества образования в отдельных классах школы пенитенциарного типа. Можно предположить, что при правильном использовании робототехники для повышения мотивации изучения других предметов школьной программы можно добиться существенных результатов в повышении качества образования в школах при исправительных колониях, что обязательно приведет к положительной динамике ресоциализации заключенных обучающихся [10].

### Список литературы

1. Дмитриев Ю. А., Казак Б. Б. Пенитенциарная психология. Ростов н/Д, 2007. 688 с.
2. Официальный сайт Министерства образования и науки. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения: 12.11.2020).
3. Сухов А. Н. Социально-пенитенциарная психология: теоретические и прикладные аспекты // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2013. № 2 (53). С. 73–74.
4. Шестакова Л. Г. Математика в гуманитарных классах // Математика в школе. 1996. № 1. С. 10–14.
5. Бедфорд А. Большая книга LEGO / пер. И. Лейко. М.: Изд-во. Манн, Иванов и Фербер, 2013. 256 с.
6. Овсяницкая Л. Ю., Овсяницкий Д. Н., Овсяницкий А. Д. Курс программирования робота Lego Mindstorms EV3 в среде EV3: 2-е изд., перераб. и доп. М.: Перо, 2016. 296 с.
7. Среда 3D-моделирования LegoDigitalDesigner. URL: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/programmi-lego/lego-digital-designer.html> (дата обращения: 13.11.2020).
8. LEGO Educational. Поддержка, методические рекомендации, новости и информация, обучение. URL: <https://education.lego.com/ru-ru/news> (дата обращения: 13.11.2020).
9. Колесникова Н. Е., Цветкова Н. А. Социально-психологический подход к ресоциализации осужденных мужчин: теория и технология индивидуально-групповой работы. М.: Юрайт, 2020. 218 с.
10. Пертли Л. Ф. Исполнение уголовных наказаний в иностранных государствах. М.: КноРус, 2020. 280 с.

**Курушин Павел Дмитриевич**, аспирант, Томский государственный педагогический университет, заместитель директора МБОУ СОШ № 70 г. Томска (ул. Нахимова, 3/1, Томск, Россия, 634034).

E-mail: [unamepavel@mail.ru](mailto:unamepavel@mail.ru)

*Материал поступил в редакцию 18.11.2020*

DOI 10.23951/2307-6127-2021-1-24-28

## ROBOTICS IN THE PENITENTIARY EDUCATION SYSTEM AS ONE OF THE WAYS OF PRISONERS' RESOCIALIZATION

**P. D. Kurushin**

*Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation  
School no. 70, Tomsk, Russian Federation*

The proposed article examines the problem of rehabilitation of convicts who completed compulsory education at the colony school (hereinafter referred to as a penitentiary-type school), which is urgent for modern society, by means of additional school education. The psychological aspects of the personality of prisoners, important for resocialization, are analyzed, on the basis of which an assumption is made about the usefulness of studying robotics at school in correctional colonies. The key characteristics of both the subject of robotics itself and the attitude of prisoners to the study of this field are touched upon.

Using the example of students from one of the school classes, the effectiveness of the influence of robotics on the emotional state of prisoners is shown, which motivates them to

study the rest of the subjects of the main educational program of the school. The experiment was carried out on the basis of a municipal educational institution at a colony in the city of Tomsk, which clearly shows a significant improvement in the quality of assimilated knowledge by prisoners. The results of the experiment are presented.

**Keywords:** *Robotics, student prisoners, education, government-owned school, resocialization.*

### References

1. Dmitriev Yu. A., Kazak B. B. *Penitentsiarnaya psikhologiya* [Penitentiary psychology]. Rostov-on-Don, 2007. 688 p. (in Russian).
2. *Ofitsial'nyy sayt Ministerstva obrazovaniya i nauki* [Official website of the Ministry of Education and Science] (in Russian). URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (accessed 12 November 2020).
3. Sukhov A. N. Sotsial'no-penitentsiarnaya psikhologiya: teoreticheskiye i prikladnyye aspekty [Social and penitentiary psychology: theoretical and applied aspects]. *Psikhopedagogika v pravookhranitel'nykh organakh*, 2013, no. 2 (53), pp. 73–74 (in Russian).
4. Shestakova L. G. Matematika v gumanitarnykh klassakh [Mathematics in humanitarian classes]. *Matematika v shkole*, 1996, no. 1, pp. 10–14 (in Russian).
5. Bedford A. *Bol'shaya kniga LEGO*. Perevod I. Leyk [Big Book of LEGO. Translated by I. Leiko]. Moscow, Mann, Ivanov and Ferber Publ., 2013. 256 p. (in Russian).
6. Ovsyanitskaya L. Yu., Ovsyanitskiy D. N., Ovsyanitskiy A. D. *Kurs programmirovaniya robota Lego Mindstorms EV3 v srede EV3* [Lego Mindstorms EV3 Robot Programming Course in the EV3 Environment]. Moscow, Pero Publ., 2016. 296 p. (in Russian).
7. *Sreda 3D-modelirovaniya LegoDigitalDesigner* [Environment 3D modeling LegoDigitalDesigner] (in Russian). URL: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/programmi-lego/lego-digital-designer.html> (accessed 13 November 2020).
8. *LEGO Educational. Podderzhka, metodicheskiye rekomendatsii, novosti i informatsiya, obucheniye* [LEGO Educational. Support, guidelines, news and information, training] (in Russian). URL: <https://education.lego.com/ru-ru/news> (accessed 13 November 2020).
9. Kolesnikova N. E., Tsvetkova N. A. *Sotsial'no-psikhologicheskiy podkhod k resotsializatsii osuzhdennykh muzhchin: teoriya i tekhnologiya individual'no-gruppovoy raboty* [Socio-psychological approach to resocialization of convicted men: theory and technology of individual-group work]. Moscow, Yurayt Publ., 2020. 218 p. (in Russian).
10. Pertli L. F. *Ispolneniye ugovolnykh nakazaniy v inostrannykh gosudarstvakh* [Execution of Criminal Sentences in Foreign States]. Moscow, KnoRus Publ., 2020. 280 p. (in Russian).

**Kurushin P. D.**, post-graduate student, Tomsk State Pedagogical University, (ul. Kievskaya 60, Tomsk, Russian Federation, 634041). Vice Principal, School no. 70 (ul. Nakhimova, 3/1, Tomsk, Russian Federation, 634034).  
E-mail: [unamepavel@mail.ru](mailto:unamepavel@mail.ru)