



## О СТРУКТУРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ ДЛЯ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Д. В. Мороз, аспирантка, ФГБОУ ВО «Калининградский  
государственный технический университет»,  
e-mail: morozdariav@gmail.com

Статья посвящена проблеме формирования профессиональной компетентности преподавателя образовательной робототехники для работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья.

*Образование, компетентность преподавателя, образовательная робототехника, ограниченные возможности здоровья*

В настоящее время вопрос социализации людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) является одним из приоритетных направлений деятельности Министерства науки и высшего образования РФ, Министерства труда и социального развития, Министерства здравоохранения.

Сфера информационных технологий (ИТ) является одной из наиболее быстро развивающихся в России и в мире, а востребованность высококвалифицированных специалистов повышается с каждым годом [1]. Трудоустройство людей с ограниченными возможностями здоровья, получивших образование по этому направлению, позволит вовлечь их в нормальную трудовую деятельность. Широкие возможности удаленной работы в сфере ИТ также являются важным фактором трудоустройства людей с ОВЗ.

Скорость развития современных информационных технологий предъявляет высокие требования к преподавателю информатики и ИКТ, работающему с детьми с ОВЗ, и обязывает его к непрерывному самообразованию. При работе с детьми, имеющими ОВЗ, требования к профессиональной компетентности преподавателя значительно повышаются. К таким требованиям относится не только наличие профессиональных знаний в сфере ИТ, высокая педагогическая подготовленность, постоянное изучение новоиспеченных ИТ и выбор из них необходимых для изучения, составления для них соответствующих дидактических материалов и т.д., но и знание основ коррекционной педагогики и специальной психологии, особенностей психофизического развития детей с ОВЗ, методик и технологий организации образовательного и реабилитационного процесса таких детей [2].

Как показывают исследования, наиболее эффективно начинать обучение детей с ОВЗ, начиная с младшего школьного возраста [3]. Это становится возможным благодаря развитию такого перспективного направления в системе дополнительного образования, как образовательная робототехника, появлению разнообразных визуальных сред, ориентированных на изучение программирования и развитие творческого потенциала детей этого возраста. Для детей с ОВЗ это направление обучения является очень эффективным способом развития пространственной ориентации, мелкой моторики рук, умения работать в команде, навыков программирования, моделирования и конструирования, а знакомство с основами программирования позволяет значительно снизить порог вхождения детей в визуально-ориентированное программирование. Преимуществом изучения робототехники является постоянная смена деятельности во время урока, что способствует поддержанию учебной мотивации на высоком уровне и уменьшению утомляемости.

По этим основаниям формирование специализированной профессиональной компетентности преподавателей образовательной робототехники, необходимой для

результативной работы с детьми с ОВЗ, является весьма актуальной задачей. Для ее успешного решения необходимо в первую очередь сформулировать требования к структуре и содержанию профессиональной компетентности преподавателя образовательной робототехники.

Различные аспекты компетентностного подхода к организации образовательного процесса рассматривались в работах многих отечественных исследователей (И. Г. Агапов, В. В. Краевский, А. К. Маркова, Л. А. Петровская, М. Н. Скаткин, А. В. Хуторской, С. Е. Шишов, Г. П. Щедровицкий и др.). Однако, как нам представляется, наиболее емкие и конкретные определения понятий «компетенция» и «компетентность» даны И. Д. Рудинским, Н. А. Давыдовой и С. В. Петровым в монографии [4]. Авторы определяют понятие «компетенция» как «специфическое свойство индивида, состоящее из комплекса квалификационных характеристик и обуславливающее его способность, и готовность осуществлять определенный вид деятельности в конкретной области». В то же время, понятие «профессиональная компетентность» авторы определяют, как «интегральное свойство индивида, состоящее из системы компетенций, характеризующее его способность и готовность осуществлять определенную профессиональную деятельность в конкретной области» [4].

В отличие от достаточно жестких требований к компетенциям школьных учителей информатики и ИКТ, predeterminedных Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) их подготовки [5] и содержанием соответствующих дисциплин, подготовка преподавателей робототехники для системы дополнительного образования может ориентироваться на более широкий спектр передовых и эффективных образовательных средств, методик и технологий, в том числе ориентированных на социализацию детей с ОВЗ. В приведенных ниже рисунке и таблице отражено наше представление о структуре специализированной профессионально-педагогической компетентности преподавателя образовательной робототехники для работы с детьми с ОВЗ как о системе соответствующих компетенций. Естественно, этот перечень базируется на универсальных и общепрофессиональных компетенциях, определенных упомянутым выше ФГОС и обязательных для любого преподавателя информатики и ИКТ.



Компетентность в области обучения робототехника детей с ОВЗ

Рисунок – Состав и структура компетентности преподавателя робототехники детям с ОВЗ

Таблица – Компетенции педагогов, связанные с обучением робототехнике детей с ОВЗ

Компетенция	Содержание компетенции	Факторы сформированности компетенции
<p>Организация образовательного процесса по робототехнике для детей с ОВЗ</p>	<p>Готовность и способность отбора робототехнических конструкторов и сред визуально-ориентированного программирования с учётом физических и ментальных ограничений детей с ОВЗ</p>	<p>Использует наиболее подходящие робототехнические конструкторы для различных категорий людей с ОВЗ Знает ключевые для различных категорий людей с ОВЗ особенности робототехнических конструкторов (удобство использования, эффективность обучения, уровень развития мелкой моторики и т.д.)</p>
	<p>Способность использовать современные информационные технологии для разработки адаптивных мультимедиа материалов (презентаций к занятиям, электронных образовательных ресурсов и т.д.) с учетом ментальных и физических ограничений детей с ОВЗ</p>	<p>Создает адаптированные физические и ментальные особенности детей с ОВЗ вспомогательные мульти-медиа материалы по робототехнике, под</p>
	<p>Способность формировать команды в соответствии с особенностями физических и ментальных ограничений ребят и с их взаимоотношениями в группе</p>	<p>Формирует робототехнические команды, где каждый учащийся с ОВЗ имеет свои обязанности в зависимости от своих индивидуальных возможностей и особенностей</p>
	<p>Способность разрабатывать авторские методические материалы по робототехнике, адаптированные для людей с ОВЗ, апробировать и внедрять их в учебно-воспитательный процесс</p>	<p>Создает адаптированные под особенности различных групп людей с ОВЗ дидактические материалы, проводит их апробацию и внедрение в учебно-воспитательный процесс</p>
<p>Самообразование, применение знаний, методик и информационных технологий при обучении робототехнике детей с ОВЗ</p>	<p>Способность анализировать результаты педагогической деятельности с целью её совершенствования и повышения своей квалификации</p>	<p>Быстрое получение обратной связи от учащихся при организации текущего контроля знаний</p>
	<p>Способность применять знания о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности свойств, явлений и процессов в природе на практике в робототехнике и обучать им детей с ОВЗ</p>	<p>Применяет фундаментальные физические законы и теории в робототехнике, знает наиболее эффективные способы их демонстрации учащимся, в зависимости от индивидуальных особенностей учащихся с ОВЗ</p>
	<p>Способность использовать методологии моделирования, конструирования и программирования для решения практических задач</p>	<p>Решает практические задачи моделируя, конструируя ,программируя роботов</p>

Компетенция	Содержание компетенции	Факторы сформированности компетенции
Создание психологически комфортной образовательной атмосферы	Способность создавать ситуацию успеха для обучающихся с ОВЗ, демонстрировать успехи обучающихся родителям и другим учащимся группы	Демонстрирует индивидуальные достоинства и возможности для каждого ученика с ОВЗ
	Способность объективно оценивать знания и способности каждого учащегося с ОВЗ вне зависимости от особенностей его ментальных и/или физических отклонений и личных взаимоотношений	Умеет быть толерантным к негативным эмоциям и поведению детей с ОВЗ, абстрагироваться от личных взаимоотношений с участниками образовательного процесса
	Способность сохранять позитивное настроение и дружественную атмосферу на протяжении всего образовательного процесса, способствующую к формированию устойчивой дружеской эмоциональной связи учащегося и учителя	Быстро предотвращает конфликты, имеет чувство юмора, любит свою профессию
	Способность находить индивидуальные образовательные потребности, (достоинства, возможности, трудности, и т.д.) каждого ученика с ОВЗ строить образовательный процесс с опорой на них	Знает особенности физических и ментальных ограничений различных групп людей с ОВЗ

Таким образом, повышение квалификации преподавателей информатики и ИКТ для работы с детьми с ОВЗ в направлении формирования у них рассматриваемой специализированной профессиональной компетентности позволит создать систему социальной адаптации этой категории детей уже с младшего школьного возраста. По нашему мнению, изучение робототехники и основ программирования будет способствовать формированию у них мотивации к последующему профессиональному изучению ИТ, что, в свою очередь, позволит в будущем в некоторой степени уменьшить остроту кадровой проблемы в сфере информационных и коммуникационных технологий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/новости/3953>, свободный. (Дата обращения: 01.11.2017).
2. Бгажнокова, И. М. Воспитание и обучение детей и подростков с тяжелыми и множественными нарушениями развития: программно-методические материалы / И. М. Бгажнокова. – Москва: ВЛАДОС, 2007. – 181 с.
3. Мороз, Д. В. Организационно-методические аспекты проведения занятий по образовательной робототехнике с детьми с особенностями в развитии // «Инновации в профессиональном, общем и дополнительном образовании»: материалы VI Международного Балтийского морского форума 3-6 сентября 2018 года. – Калининград: Изд-во БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ», 2018. – 415 с.

4. Компетенция. Компетентность. Компетентностный подход / под ред. доктора пед. наук, профессора И. Д. Рудинского. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2018. – 240 с.

5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgos.ru/>, свободный. (Дата обращения: 22.03.2019).

#### STRUCTURE OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF THE TEACHER OF EDUCATIONAL ROBOTICS FOR WORKING WITH CHILDREN WITH DISABILITIES OF HEALTH

D. V. Moroz, teacher, Kaliningrad State Technical University  
e-mail: morozdariav@gmail.com

The article is devoted to the problem of the formation of professional competence of teachers of educational robotics.

*Education, teacher competence, educational robotics, disabled people*