

УДК 372.851

**Н. В. Рыбачёнок<sup>1</sup>, А. Ф. Климович<sup>2</sup>**

**N. V. Rybachonak<sup>1</sup>, A. F. Klimovich<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ГУО «Гимназия №146 г. Минска»

<sup>2</sup>УО «Белорусский государственный педагогический

университет имени Максима Танка

(Минск, Беларусь)

**ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ**

**PRACTICAL ASPECTS OF FORMING INFORMATION LITERACY  
OF STUDENTS BY MEANS OF EDUCATIONAL ROBOTICS**

В статье раскрываются практические аспекты изучения уровня информационной грамотности учащихся, а также разрабатывается методика формирования информационной грамотности средствами образовательной робототехники на уроках информатики как результат педагогического исследования.

The article reveals the practical aspects of studying the level of information literacy of students, and also develops a methodology for developing information literacy using educational robotics in computer science lessons as a result of pedagogical research.

**Ключевые слова:** информационная грамотность; образовательная робототехника.

Keywords: information literacy; educational robotics.

Понятие «Информационная грамотность в цифровом мире» как инструмент информационной деятельности вышло за рамки умения только использовать компьютер и стало рассматриваться в ряду понятий, связанных с технологической грамотностью: компьютерной и информационной грамотностью как единого целого [1].

Учреждениям общего среднего образования принадлежит особая роль в формировании информационной грамотности учащихся. Если первая ступень общего среднего образования формирует навыки работы с информацией посредством бумажных носителей, то на второй ступени эти навыки должны формироваться с учетом цифровизации и компьютеризации общества.

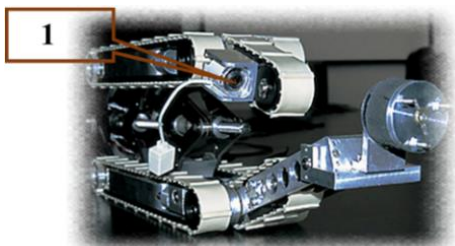
Во время учебных занятий по информатике в 6-7 классах формируются основы работы с информацией в цифровой среде. Учащиеся приобретают первичные знания, умения и навыки работы с компьютером, как с аппаратным устройством, а также знакомятся с основными технологиями обработки информации, в процессе чего и закладывается фундамент информационной грамотности в цифровой среде.

В ходе исследовательской работы было проведено первичное тестирование учащихся 6 классов в феврале месяце, когда они уже изучали тему «Компьютерные презентации».

Задание заключалось в прочтении учащимися предложенного текста и выполнении теоретических и практических заданий по нему.

«Прочтите отрывок текста (по материалам сайта «Такие разные роботы» <http://www.robogeek.ru>) и выполните задания.

### Роботы исследуют внутренности пирамид



Прошли те времена, когда археология представляла собой тонны песка, пыли и костей. В наше время исследователи делают ставку на робототехнику.

По мере прогресса археологические инструменты становятся все более совершенными, используя возможности проведения научных исследований без повреждения исходного материала.

При использовании «неинвазивной археологии» могут быть сделаны удивительные открытия...

...Альтернативный подход заключается в использовании «минимально инвазивной» археологии с помощью робототехники. Роботизированные устройства могут исследовать закрытые пространства, пробираясь в них через маленькие отверстия, изменяя при этом форму, возможно, даже летая.

Робот Pyramid Rover имеет ширину 12 см, высоту от 11 до 28 см и длину 30 см, был разработан с возможностью передвижения и подъема на высоту до 50 метров при уклоне до 40 градусов. Он использует целый ряд инструментов: фонари, способные проникать в темноту и видеокамеры высокого разрешения, эхолотометр для измерения скорости звука в камне, датчик силы, который определит, движется ли блокирующий камень, и, если да, то в каком направлении прикладывается давление, дрель, датчик для измерения толщины камня, датчик проводимости, который определяет, соединены ли медные штыри дверной ручки с обратной стороны камня...» [2].

Задания к тестированию были распределены на 4 группы: умение искать, интерпретировать теоретический материал; умения применять, анализировать и создавать информацию на практике с применением компьютера. Теоретическая часть заносилась в бланк исследования, практическая выполнялась с применением редактора PowerPoint, как раз изучаемого на момент проведения тестирования. Задания представлены в Таблице 1, правый столбец «Элементы информационной грамотности» для учащихся указан не был.

Таблица 1. Бланк заданий для первичного тестирования

Элементы информационной грамотности	Выполните предложенные задания
Теоретическая часть	
Поиск информации	<i>Задание 1.</i> Как называется робот, описанный в тексте?
	<i>Задание 2.</i> Что в представленном отрывке текста на иллюстрации, демонстрирующей робота отмечено номером 1?
	<i>Задание 3.</i> Откуда взята информация об роботе?
Интерпретация информации	<i>Задание 4.</i> Определите, какая из ниже приведенных команд не будет входить в систему команд описанного робота: 1. Используй дрель. 2. Передвинься вверх. 3. Измерь толщину камня. 4. Лети вперед.
	<i>Задание 5.</i> Определите, какие из высказываний о работе данного робота будут истинными? (ответьте истинно или ложно каждое из высказываний) 1. «Робот может использовать датчик для измерения толщины стен и подниматься по стене, имеющей уклон до 70 градусов». 2. «Робот способен подниматься по вертикальной стене или использовать дрель для сверления отверстий». 3. «Робот был создан для того, чтобы избежать опасности для жизни и здоровья людей или исследования космоса». 4. «Робот не может летать во внутреннем пространстве пирамиды».
	<i>Задание 6.</i> В какой области деятельности человека используется описанный робот?
Практическая часть	
В редакторе PowerPoint создайте презентацию об описанном роботе, имеющую следующую структуру:	
Применение информации	<i>Задание 7.</i> 1 слайд Титульный слайд (обязательно укажите код и класс)
	<i>Задание 8.</i> 2 слайд Основные характеристики описанного робота
Анализ и создание информации	<i>Задание 9.</i> 3 слайд Схема «Основные возможности» описанного робота.
	<i>Задание 10.</i> 4 слайд Глоссарий <sup>1</sup> по прочитанному тексту. <sup>1</sup> Глоссарий – это словарь понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой.

Свои ответы, учащиеся записывали в специальный бланк. Тестирование проводилось анонимно.

При составлении методики формирования информационной грамотности учащихся были приняты во внимание результаты первичного тестирования,

особое внимание уделялось интерпретации информации и анализу, созданию информации. Результат первичного тестирования представлены на рисунке 1.

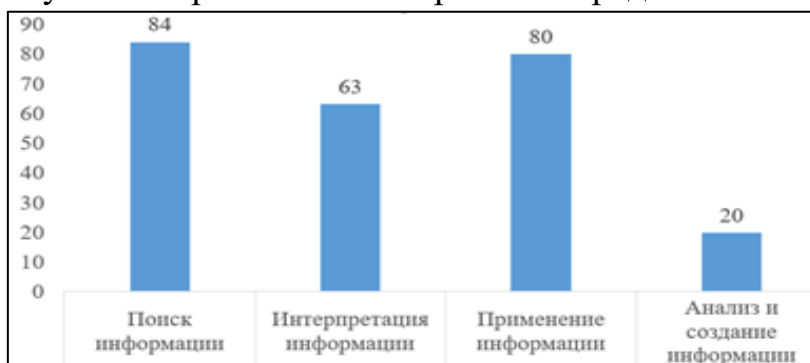


Рис.1. – Результат первичного тестирования

Сегодня основная задача педагога определиться с выбором средств обучения, которые будут соответствовать и возрастным особенностям учащихся, и образовательным тенденциям современного общества. Образовательная робототехника в совокупности с ИКТ – это тот тендем, который позволит педагогу повысить уровень информационной грамотности учащихся, а учащимся получить качественное образование.

В ходе выполнения исследований был разработаны учебно-методические материалы для использования в процессе формирования информационной грамотности учащихся на второй ступени общего среднего образования на учебных занятиях по информатике, который включает в себя: планы-конспекты учебных занятий, адаптированные под использование элементов образовательной робототехники, карты для выполнения практических заданий, а также необходимые дополнительные элементы (видеоуроки по теме, интерактивные задания, проверочные тест).

Например, при изучении темы «Алгоритм и исполнитель» в 6 классе учащимся предложен к просмотру видеоурок (презентация) по теме, карта для выполнения практической работы и интерактивное задание на закрепление материала (данные материалы можно просмотреть, перейдя по QR-кодам представленным на рисунке 2).



Видеоурок



Карта заданий



Интерактивное задание

Рис. 2. – Материалы к учебному занятию

Данный кейс по завершению исследования будет представлен в виде веб-сайта в открытом доступе.

### **Список использованных источников**

1. Белов, С. В. Формирование информационно-медийной грамотности у студентов средствами преподаваемых дисциплин /, С. В. Белов, И. В. Белова // Актуальные вопросы естествознания : V Всероссийская научно-практическая конференция : сб. докл. и науч. ст. – Иваново : ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020.
2. Образовательный портал robogeek [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://robogeek.ru/> . – Дата доступа: 10.10.2024.

УДК 372.8

**Я. С. Саликаева, О. А. Минич**

Y. S. Salikaeva, A. A. Minich

УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»  
(Минск, Беларусь)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯТОРА ROBBO ПРИ ИЗУЧЕНИИ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ В 7 КЛАССЕ**

### **USING THE ROBBO SCRATCH SIMULATOR WHEN STUDYING ALGORITHMIZATION AND PROGRAMMING IN 7TH CLASS**

В статье рассмотрены возможности использования симулятора Robbo на уроках информатики при изучении алгоритмизации и программирования в 7 классе.

The article discusses the possibilities of using the Robbo simulator in computer science lessons when studying algorithmization and programming in the 7th grade.

**Ключевые слова.** Образовательная робототехника, алгоритмизация и программирование, симулятор, Robbo.

Keywords. Educational robotics, algorithmization and programming, simulator, Robbo.

Алгоритмизация и программирование — важная содержательная линия школьного курса информатики. Однако многие ученики испытывают трудности в ее изучении из-за недостаточного развития абстрактного мышления и отсутствия практического опыта программирования. В 7 классе на уроках, связанных с программированием, используют среду программирования PascalABC.NET и язык программирования Pascal. Многим ученикам, тем, которые до этого не сталкивались с программированием, сложно воспринимать и анализировать информацию на уроках. Для формирования положительной мотивации и устранения учебных затруднений педагог может использовать дополнительные средства и методы обучения. Например, использование интерактивных задач или игр, либо использование робототехнического набора. Это может улучшить знания ребенка не только в предмете информатика, но и в