

Преподаватель в свою очередь может видеть статистику при управлении чат-ботом по каждому ученику, отслеживая процесс обучения мгновенно. Это позволяет оперативно реагировать и помогать отстающим ученикам, отправляя полезные материалы, предлагая изучить теорию ещё раз, а после сделать очередную попытку для сдачи теста.

Бота можно запрограммировать обучать отстающих учеников по технологии интервальных повторов – по схожему принципу работает сервис Lingualeo. Нужно просто ввести важную информацию, а бот будет напоминать о ней через определенные промежутки времени: 15, 30 минут, 1, 3, 8 часов, 1, 2, 4 дня, 1, 2 недели, 1, 2, 6 месяцев, 1, 2 года.

Чат-боты на данный момент являются трендом. Они используются не только в образовании, но и как важный инструмент бизнеса. Соответственно, показывая возможности обучения ученикам в инновационном направлении – применении чат-ботов – мы подготавливаем хорошую основу для использования современных технологий в процессе обучения.

Заключение. Чат-боты могут выполнять разнообразные функции в сфере образования.

1. Административная поддержка.

Чат-боты могут мгновенно в течение 24 часов отвечать на простые вопросы студентов о том, где, что и когда будет происходить. Это освобождает преподавателям время для организации процесса обучения.

2. Преподавание

С помощью современных технологий искусственного интеллекта чат-боты способны структурировано преподнести знания по конкретному предмету и отвечать на вопросы студентов.

3. Вовлечение в работу обучающихся

Чат-боты могут мотивировать студентов учиться путем отправки студентам полезных статей или приглашениями поучаствовать в конференциях.

4. Применение знаний на практике

Сейчас при обучении основные усилия направлены на то, чтобы наполнить студентов информацией, а не научить их применять её практически. Боты могут не только давать студентам задания, но и подталкивать к их решению практических задач и затем оценивать результат [2].

5. Обратная связь

Преподаватели не успевают курировать программу каждого студента в отдельности. Помочь в этом могут чат-боты, специализирующиеся на обратной связи.

6. Универсальный преподаватель

Современный чат-бот можно сделать экспертом в нескольких дисциплинах.

Литература

1. База блогов Epicstars.com [Электронный ресурс]. – Epicstars.com, 2015-2018. – Режим доступа: <https://ru.epicstars.com/boty-telegram/>. – Дата доступа: 20.01.2018.
2. Образовательный портал EDCRUNCH [Электронный ресурс]. – edcrunch.ru, 2017. – Режим доступа: <http://2017.edcrunch.ru/news/bots-in-education>. – Дата доступа: 20.01.2018.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3

Барановская А.А.

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Прохожий С.А., канд. физ.-мат. наук, доцент

Робототехника (конструирование роботов) является инновационным направлением в современном образовательном процессе школьников. Сегодня, с самого рождения, детей окружают различные гаджеты, электронные устройства и компьютеры, которые воспринимаются как часть обыденной жизни. Lego Mindstorms уже постепенно внедряется в учебный процесс. Однако не каждая школа в состоянии приобрести базовый набор для занятия робототехникой.

Целью исследования – является изучение информационных технологий создания Lego-роботов.

Материал и методы. Методологическая основа исследования представляет собой теорию автоматического управления, бионические алгоритмы, методы рекуррентной фильтрации и группового управления, а также метод мысленного эксперимента.

Результаты и их обсуждение. В 1998 г. была разработана пилотная версия Lego Mindstorms Education. Спустя почти десять лет появилась второе поколение Lego Mindstorms, а в 2013 г. выпущена уже третья её версия. Новым поколением платформ Lego-конструирования является EV3, которое применяется в образовательной среде [1].



Рисунок 1 – Базовый набор Lego Mindstorms EV3

Базовый набор Lego Mindstorms Education EV3 предназначен для школьников, делающих свои первые шаги в робототехнике. В данный набор входит все необходимое для занятия робототехникой с помощью технологий Lego Mindstorms. Это позволяет ученикам не только программировать, конструировать, но и тестировать свои идеи, используя имеющиеся возможности робототехники.

Базовый набор продается в специальной коробке, пригодной для использования и хранения отдельных элементов в классе. Зарядное устройство и программное обеспечение к нему поставляются отдельно. Набор состоит из: микрокомпьютера EV3 (управляющий блок), литий-ионной аккумуляторной батареи, моторов и датчиков, а также сборочных элементов Lego Technic (колес, балок, шестерён, осей).

Создание роботов – довольно интересное занятие, однако главное в робототехнике – это заставить сконструированные модели выполнять команды и передвигаться. Без программного обеспечения созданные роботы просто игрушки. Для их «оживления» необходима лицензионная система программирования – Lego Mindstorms Education EV3. Она устанавливается либо на весь учебный класс (групповая лицензия), либо на один персональный компьютер. Преимуществом групповой лицензии является возможность использования данного программного обеспечения на все персональных компьютерах данного учреждения-покупателя.

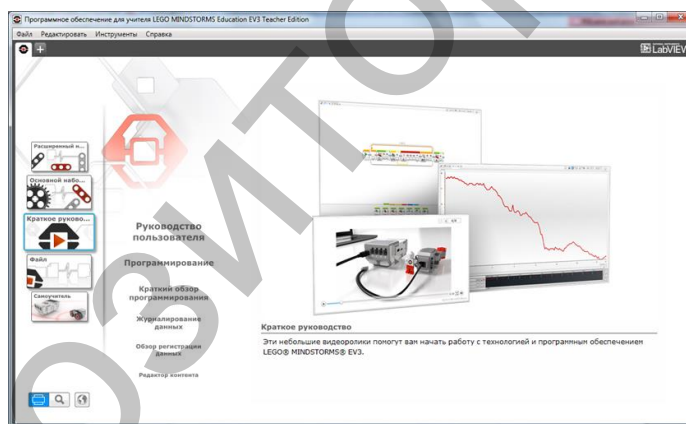


Рисунок 1 – Основное окно программного обеспечения Lego Mindstorms Education EV3

В основе программного обеспечения Lego Mindstorms Education EV3 лежит пакет National Instruments LabVIEW, который имеет удобный графический интерфейс [2].

В систему программирования включен функционал регистрации данных, который в свою очередь является мощным инструментом для проведения и внедрения различных экспериментов. С его помощью можно проводить сбор и анализ данных, поступающих с датчиков, а также у учеников есть возможность строить интерактивные графики.

Редактор контента встроен в систему и позволяет учителям усовершенствовать предложенные учебные курсы, а также разрабатывать и внедрять свои собственные. Также данный редактор позволяет ученикам с помощью заполнения электронных тетрадей фиксировать свои успехи и неудачи. Эта функция программного обеспечения EV3 ускоряет время проверки успеваемости учеников и позволяет контролировать их знания.

Lego Mindstorms Education EV3 продается совместно с специально разработанным инструментом Robot Educator, который включает более 40 обучающих пошаговых уроков, созданных для учеников и их

учителей. Данные уроки должны помочь в обучении азам робототехники, а также научить использованию функционала регистрации данных и объяснить аппаратные свойства EV3 [3].

Заключение. Таким образом, сегодня в нашу жизнь активно внедряются роботы, они все чаще заменяют различные процессы. Сферы их применения довольно различны: метеорология и медицина, геодезия и строительство и др. Все активнее робототехника внедряется и в учебный процесс. Ученики не просто собирают и «оживляют» роботов, они еще принимают участие в различных конкурсах и соревнованиях.

Литература

1. LEGO Education [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://education.lego.com/ru-ru/products>. – Дата доступа: 05.11.2017.
2. Крапивка С.В. Учебно-методические материалы. Приложение к дополнительной образовательной программе «Робототехника» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ocrtdu.3dn.ru/2013/.../krapivka_s.v-uchebno_metodicheskie_materialy.doc – Дата доступа: 07.11.2017.
3. Злаказов А. С., Горшков Г. А., Шевалдина С. Г. Уроки Лего-конструирования. Методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120 с.

КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ «ПРЯМАЯ ЛИНИЯ НА ПЛОСКОСТИ»

Васильева Д.А.

*магистрант 2 курса ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»,
г. Псков, Российская Федерация*

Научный руководитель – Медведева И.Н., канд. физ.-мат. наук, доцент

Компетентный подход, являющийся основой инноваций и реформирования российского образования, требует нового подхода при проектировании учебного процесса и результатов образования. В качестве результата образования рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность действовать в различных проблемных ситуациях [1].

Цель статьи – создание новой методической базы по разработке компетентно-ориентированных оценочных средств, которые, с одной стороны, будут направлены на развитие и формирование способности обучающихся применять знания в нестандартных (предметных, межпредметных или практических) ситуациях, а с другой стороны позволят оценивать сформированность общепрофессиональных компетенций студентов.

Материал и методы. Проанализировав задания, направленные на оценку и изучение уровня приобретаемых знаний и навыков 15-летних школьников, которые предлагались в международной программе PISA [2], авторские тесты по математике народного учителя Рыжика В.И. [3], а также учитывая результаты работы [4], мы остановились на трех типах компетентно-ориентированных заданий:

- задания с противоречивыми данными;
- задания с недостающими данными;
- задания с избыточными данными;

Результаты и их обсуждение. Рассмотрим подходы к составлению компетентно-ориентированных заданий для каждого типа на примере темы «Прямая на плоскости». Для этого воспользуемся традиционными тестовыми заданиями [5] и преобразуем их в компетентно-ориентированные, создавая ситуацию неопределенности.

Задания с противоречивыми данными

В заданиях этого типа используются данные, в которых одно из них исключает другое (несовместимое с ним, противоположное ему).

Пример. *Традиционное задание:* найдите угловой коэффициент прямой $2x + y - 5 = 0$.

Для преобразования традиционного задания в компетентно-ориентированное мы добавим противоречивые данные. В традиционном задании речь идет об угловом коэффициенте, где $k = \operatorname{tga}$. Поэтому мы добавим в условие угол между прямой и осью O_x , причем такой, что тангенс которого не равен угловому коэффициенту данной прямой.

Компетентно-ориентированное задание: найдите угловой коэффициент прямой $2x + y - 5 = 0$, образующей с осью O_x угол $\alpha = 45^\circ$.

Задания с недостающими данными

В данных заданиях количество информации недостаточно для однозначного решения задачи.

Пример. *Традиционное задание:* найдите расстояние от точки $M_0(1;1)$ до прямой l , заданной уравнением $3x + 4y - 17 = 0$.

Для преобразования традиционного задания в компетентно-ориентированное мы переформулируем задание так, что при его выполнении получается уравнение с двумя неизвестными.