

РАЗРАБОТКА АДАПТИВНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ В СРЕДЕ VISUAL PROLOG



Алиев Мурад Сахибович

Студент 3-го курса по направлению «Педагогическое образование» (профиль «Информатика и технология») Института цифрового образования Московского городского педагогического университета



Кондратьева Виктория Александровна

Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и прикладной математики Института цифрового образования Московского городского педагогического университета

Аннотация: В данной статье рассматривается возможность разработки программы адаптивного обучения для школьников, которая будет учитывать индивидуальные особенности учеников и формировать индивидуальную траекторию обучения для каждого обучающегося. Также рассматриваются возможности применения систем искусственного интеллекта в образовании.

Ключевые слова: искусственный интеллект, адаптивное обучение, программирование, Visual Prolog, образование, информатика.

Abstract: this article discusses the possibility of developing a program of adaptive learning for students, which will take into account the individual characteristics of students and form an individual learning trajectory for each student. The possibilities of using artificial intelligence systems in education are also considered.

Keywords: artificial intelligence, adaptive learning, programming, Visual Prolog, education, computer science.

В современных условиях обучение должно иметь личностно-ориентированную направленность, то есть должно учитывать особенности, способности и потребности каждого обучающегося.

В реализации этих идей может помочь адаптивная система обучения. При разработке адаптивной системы обучения необходимо учитывать, что причинами массовой неуспешности обучающихся являются следующие факторы:

- недостаточная подготовка;
- психологические барьеры;
- отсутствие навыков самостоятельной работы.

Кроме того, обучающихся можно условно поделить на несколько категорий:

- талантливые ученики;
- ученики, результаты которых напрямую зависят от количества затрачиваемого на учебу времени (таких большинство);
- малоспособные ученики.

Основным преимуществом адаптивного обучения является то, что оно предоставляет возможность подстроить содержание, методы и темпы учебной деятельности обучающегося к его особенностям.

Основным признаком адаптивной системы обучения является резкое увеличение времени на самостоятельную работу.

Следовательно, целью технологии можно считать обучение приемам самостоятельной работы, самоконтроля, приемам исследовательской деятельности, максимальная адаптация учебного процесса к индивидуальным особенностям учащихся.

Цель работы: заменить стандартную модель обучения, адаптировать уроки под индивидуальные особенности каждого ученика.

Задачи:

- обеспечить достижение базового уровня знаний, умений;
- обеспечить высокий уровень мыслительных операций;
- создать условия для максимальной активности, раскованности мышления;
- обеспечить высокий уровень организованности и целенаправленности мышления;
- создать условия для преодоления неуверенности у слабых обучающихся перед сильными;
- создать условия для деятельности обучающихся по самостоятельному применению знаний в новых ситуациях.

В качестве инструмента, с помощью которого будет происходить разработка программного продукта, выбрана среда Visual Prolog.

Язык Prolog относится к декларативным языкам программирования. Такие языки используют формальное или образное «мышление». Язык имеет мощную и удобную основу, применяется для создания систем экспертной оценки. Благодаря своим особенностям Visual Prolog хорошо подходит для решения задач нечислового программирования. Язык незаслуженно обладает довольно узкой известностью. Благодаря качественно другому подходу к программированию, Prolog – незаменимое средство для разработки систем искусственного интеллекта.

Разрабатываемая адаптивная обучающая программа должна содержать следующие блоки:

- входные тесты, определяющие уровень знаний ученика, психологические особенности, способность к усвоению материала, логику, профессиональную ориентированность, темперамент и т. д.;
- справочные материалы;
- обучающие материалы;
- задания с пояснением;
- задания для самостоятельной работы продуктивного, репродуктивного и творческого уровней;
- задания итогового контроля.

Для доступа к программе и формирования первоначальной индивидуальной программы ученику необходимо пройти регистрацию и ряд вступительных тестов, которые помогут определить уровень знаний и индивидуальные особенности ученика.

После прохождения вступительных тестов и формирования первоначальной учебной программы ученик получает доступ ко всем ресурсам и может начинать свой «путь» обучения.

Программа обучения поделена на главы с параграфами. Содержание материала удовлетворяет требованиям ФГОС. По каждой теме ученик сначала изучает теоретический материал. В зависимости от сформировавшейся программы материал может представляться в различных формах. Например, если ученик лучше воспринимает визуальную информацию, то теория будет представлена в виде

текста, схем, таблиц, блок-схем, рисунков и т. д. Если лучше воспринимается аудиальная информация, то могут включаться аудио-уроки. Форма представления материала может комбинироваться, и в дальнейшем, исходя из результатов контроля по темам, подход к представлению материала может меняться.

После изучения теоретического материала ученику предлагаются задания, тесты, проверочные работы, после прохождения которых следует итоговый контроль по теме. Задания поделены на задачи продуктивного, репродуктивного и творческого уровня. В зависимости от индивидуальных особенностей ученика их количество и сложность у каждого обучающегося варьируется.

Ученик в процессе обучения получает новые знания и отрабатывает умения на предложенных практических заданиях. В конце курса обучающийся приобретает базовые знания по информатике, зафиксированные во ФГОС. Курс направлен на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов. После прохождения курса ученик сможет применять свои знания в жизни, на других уроках, а также повысит свою информационную культуру.

Таким образом, программа адаптивного обучения заменяет стандартную модель обучения на новую, в которой искусственный интеллект помогает адаптировать уроки под индивидуальные особенности каждого ученика.

Список литературы

1. **Рассел С.** Искусственный интеллект. Современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. – М.: Вильямс, 2016.
2. **Розенберг И.Н.** Обучение по гибкой траектории / И.Н. Розенберг // Современное дополнительное профессиональное педагогическое образование. – 2015. – № 1. – С. 64–72.
3. **Широкова О.А.** Особенности обучения программированию на основе общности и различия принципов / О.А. Широкова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. – С. 1755–1755.
4. **Смолин Д.** Введение в искусственный интеллект: конспект лекций / Д. Смолин. – Litres, 2018.