

# **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**

**С. Н. НЕСТЕРЕНКОВ, Н. В. ЮЩЕНКО, А. Д. РАДКЕВИЧ**

*Учреждение образования «Белорусский государственный  
университет информатики и радиоэлектроники»*

**Аннотация:** В докладе рассмотрен метод применения программных средств на основе нейронных сетей для организации образовательного процесса и повышения эффективности работы преподавателя и учащихся в процессе обучения. Применение искусственных нейронных сетей позволяет индивидуализировать процесс обучения и составить уникальный учебный план для каждого учащегося, либо группы учащихся.

## **Введение**

В работе современного педагога всё больше применяется различного рода вспомогательное программное обеспечение. Они используются для того, чтобы повысить эффективность деятельности педагога.

Работа со студентами требует тщательной подготовки материала для последующих занятий, а также правильно составленного учебного плана, для максимальной эффективности обучения учащихся. Число часов, выделяемых на изучение дисциплины, устанавливает характер, методы и полноту ее изучения. Исходя из формы обучения и специальности, одна и та же дисциплина может читаться в различном объеме [1]. Также, в связи с индивидуальными возможностями усвоения материала, следует динамически подстраивать учебный процесс под всех учащихся. Исходя из всего этого, возникает проблема при формировании учебного плана, в рамках которого необходимо соблюсти баланс между объемом учебного материала и объемом часов, выделенных на изучение дисциплины.

## **Автоматизированная система**

Чтобы облегчить этот процесс можно использовать программное средство с возможностями нейронных сетей для автоматизации подбора содержания учебного материала, на основе успеваемости за определенный период обучения, как для определенного учащегося, так и для всей группы [2]. В данном случае программа самостоятельно определяет, какому конкретно материалу стоит уделить внимание еще раз и когда стоит приступить к новой теме.

В настоящее время одним из лучших решений данной задачи является использование методов, моделей и алгоритмов искусственного интеллекта.

Нейронные сети – это одно из направлений исследований в области искусственного интеллекта, основанное на попытках воспроизвести нервную систему человека. А именно: способность нервной системы обучаться и исправлять ошибки, что должно позволить смоделировать, хотя и достаточно грубо, работу человеческого мозга [3]. Функциональные возможности нейросетевых технологий дают возможность создавать высокотехнологичные и достаточно

эффективные модели личностно-ориентированного учебного процесса, реализующих достижение поставленных образовательных целей.

В процессе работы программное средство обучается как на основании своего опыта, так и путем внесения корректировок со стороны преподавателя. В процессе обучения сеть организует связи между своими нейронами. Обучаемость нейронной сети предполагает само изменчивость. Само изменчивость может быть обеспечена за счет наличия обратной связи. Обученная и хорошо отлаженная система позволит облегчить процесс построения учебного процесса для преподавателя.

### **Заключение**

Применение нейронной сети в программном средстве для организации образовательного процесса позволяет учитывать индивидуальные особенности обучаемых, распределять учебную нагрузку, сохраняя баланс между часами и объемом материала, а также повысить эффективность обучения учащихся.

### **Литература**

[1] Мастяев, Ф. А. Автоматизация формирования учебных программ и контроля их исполнения в системе высшего профессионального образования / Ф. А. Мастяев // Прикладная информатика. 2006. №6.

[2] Яковлев, А. В. Программное средство для автоматизации планирования содержания учебных занятий [ Электронный ресурс ] / А. В. Яковлев, С. А. Апанасевич // Актуальные вопросы профессионального образования : тезисы докладов I Международной научно-практической конференции (Минск, 18 мая 2017 года). – Минск : БГУИР, 2017. – С. 281 – 282.

[3] Нестеренков, С. Н. Использование генетического алгоритма для нахождения весовых коэффициентов нейронной сети в финансовом секторе / С. Н. Нестеренков, К. П. Белов // Информационные технологии и системы 2017 (ИТС 2017) : материалы междунар. науч. конф., Минск, 25 окт. 2017 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол. : Л. Ю. Шилин [и др.]. – Минск, 2017. – С. 198–199.