

Остренко А.А., Рыжкова М.Н.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»*  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
e-mail: anya.ostrenko@mail.ru

### Функциональная схема автоматизированной системы обучения игре на фортепиано

Работа автоматизированной системы обучения игре на фортепиано должна основываться на принципах индивидуализации учебного процесса на начальном этапе и регулярной корректировки плана обучения в зависимости от успеваемости обучающегося. Для дальнейшей разработки и реализации данной системы была предложена следующая функциональная схема (рис. 1).

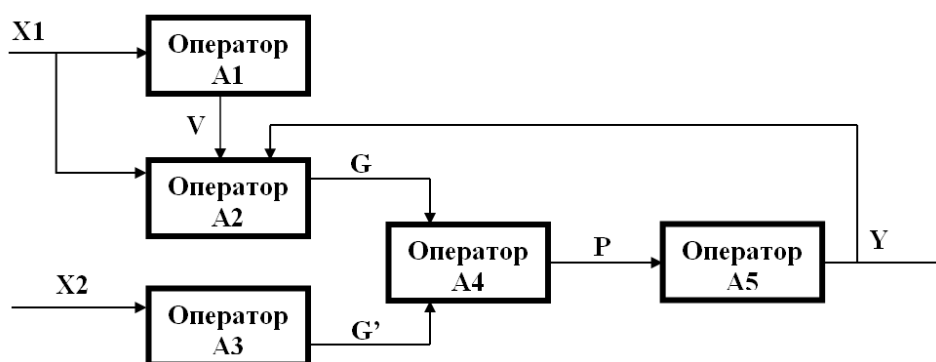


Рис.1 – Блок-схема автоматизированной системы обучения игре на фортепиано

За функционал системы отвечают 5 операторов:

1. Оператор A1 – определяет последовательность и необходимое количество вопросов анкетирования, чтобы получить максимум информации за более короткий срок времени. Входные данные – множество X1; выходные данные – множество V.

2. Оператор A2 – исходя из анализа данных анкетирования подбирает наиболее оптимальный начальный план обучения. Входные данные – множества X1 и V; выходные данные – множество G.

3. Оператор A3 – представляет собой систему распознавания звука и его дальнейшего преобразования в midi-формат, для получения информации об игре пользователя на фортепиано. Входные данные – множество X2; выходные данные – множество G'.

4. Оператор A4 – сравнивает реальное прохождение обучения с требуемым, оценивает прогресс. Входные данные – множества G и G'; выходные данные – множество P.

5. Оператор A5 – в зависимости от результатов прохождения обучения определяет коэффициенты корректировки начального плана обучения. Входные данные – множество P; выходные данные – множество Y.

Наборы входных и выходных данных:

- множество V – вопросы анкетирования определенной последовательности, для получения информации о возрасте, наличии и уровне навыка игры, типе темперамента и пожеланиях в обучении пользователя;

- множество X1 представляет собой ответы пользователя на вопросы анкетирования;

- множество X2 – набор звуковых характеристик мелодии, которую исполняет обучающийся;

- множество G – основные характеристики выбранного плана обучения, включают в себя пошаговое изучение мелодии и теоретических основ, длительность занятий, требуемые звуковые характеристики нот;

- множество  $G'$  – набор характеристик реального исполнения изучаемой мелодии и прохождения занятий;
- множество  $P$  – набор сравнительных показателей реального и требуемого прохождения плана обучения, включает в себя количественные и качественные показатели отклонения реального исполнения от требуемого, совершенные ошибки, нехватка или избыток повторения и времени;
- множество  $Y$  представлено в виде коэффициентов корректировки плана обучения, в частности корректировки длительности занятий, скорости подачи информации, количества повторов и проверки пройденного материала.