

**Программа для прогнозирования оптимальной для обучения студента
информационной образовательной среды**

Научный руководитель – Мусолин Александр Константинович

Варнавский Александр Николаевич

Кандидат наук

Рязанский государственный радиотехнический университет, Рязанская область, Россия

E-mail: varnavsky_alex@rambler.ru

Существуют различные электронные среды, которые можно использовать для поддержки процесса обучения. Традиционной электронной средой является среда персонального компьютера, в которой можно изучать и работать с текстовой и видеоинформацией. Перспективной является среда виртуальной реальности, в которой можно визуализировать работу любого объекта сложной конфигурации, создать эффект присутствия этого объекта и любой ситуации [1]. В то же время среда виртуальной реальности может создавать повышенную нагрузку на зрение и головной мозг, что приведет к ускорению развития утомления и снижению эффективности восприятия информации и обучения в целом.

Целью работы являлась разработка программы, которая осуществляет прогнозирование удобства учения материалом студентом в той или иной информационной среде с учетом его индивидуальных характеристик.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи.

- 1) Организация эксперимента по исследованию эффективности изучения учебного материала на персональном компьютере и в среде виртуальной реальности.
- 2) Обработка результатов эксперимента и построение математической модели прогнозирования эффективности изучения материала в рассматриваемых электронных средах.
- 3) Разработка алгоритма работы программного средства по выбору оптимальной для обучаемого информационной среды.
- 4) Разработка программы для рекомендации выбора для обучаемого информационной электронной среды.

В основу эксперимента была положена гипотеза о влиянии на эффективность восприятия и запоминания учебной информации показателей когнитивных процессов: памяти, внимания, уровня логического мышления и ведущего канала восприятия информации (ведущей модальности восприятия). Участниками эксперимента являлись 30 студентов 3-4 курсов бакалавриата Рязанского государственного радиотехнического университета. Число лиц мужского пола - 21, женского - 9. Средний возраст участников - $21,1 \pm 1,2$ год. Для проведения эксперимента использовались: тест Равена для оценки уровня логического мышления, тест оперативной памяти на основе запоминания и попарного сложения соседних цифр в предъявляемых цепочках цифр, таблицы Шульце для оценки скорости внимания, методика «Диагностика доминирующей перцептивной модальности С. Ефремцева» для оценки ведущего канала восприятия информации, очки виртуальной реальности HIPER VRM. После выполнения психофизиологических тестов испытуемые просматривали 2 ролика на персональном компьютере, а по окончании просмотра проходили тесты на оценку понимания увиденного материала. Далее испытуемые просматривали 2 похожих видеоролика в очках виртуальной реальности и тестировались на оценку понимания представленного

материала. Затем испытуемые заполняли анкету на предмет удобства просмотра информации в той или иной среде обучения.

В результате обработки данных была построена математическая модель, которая по показателям когнитивных процессов прогнозирует эффективность восприятия и запоминания информации в среде виртуальной реальности по сравнению со средой персонального компьютера. В частности, можно отметить, что результаты эксперимента показали, что при низком значении показателя оперативной памяти испытуемый предпочитает обучение на персональном компьютере.

В Delphi разработана программа для прогнозирования оптимальной для обучения студента информационной образовательной среды. Алгоритм работы программы.

- 1) Тестирование уровня логического мышления обучаемого.
- 2) Тестирование преобладающего канала восприятия информации и определение значения отношения преобладания визуального канала над аудиальным.
- 3) Тестирование уровня оперативной памяти.
- 4) Тестирование уровня скорости внимания.
- 5) Подстановка полученных значений в формулу математической модели и получение прогноза того, обучение в какой информационной среде будет более эффективно.

Использование данной программы позволит повысить эффективность использования электронных сред в образовательном процессе.

Источники и литература

- 1) Селиванов В.В., Селиванова Л.Н. Виртуальная реальность как метод и средство обучения // Образовательные технологии и общество. 2014. №3 С. 378-391.