

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук Александровой Ирины Эрнстовны на диссертационную работу Платонова Олега Владимировича «Гигиеническая оценка использования технологий виртуальной реальности в системе профильной подготовки старшеклассников», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.1. Гигиена

Актуальность избранной темы

Цифровая трансформация системы образования определяет необходимость обеспечения безопасных условий обучения здоровья детей и подростков. Появление и развитие новейших образовательных технологий, цифровых средств без своевременного научного обоснования и гигиенического сопровождения является значительным фактором риска здоровью обучающихся и оказывает существенное влияние на формирование нарушений здоровья. Обновление арсенала электронных средств обучения, в частности, появление очков виртуальной реальности, которые активно внедряются в системе образования, диктует необходимость гигиенической оценки использования таких VR-устройств в учебном процессе, что и обуславливает актуальность диссертационной работы.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность научных положений, выводов, содержащихся в диссертации Платонова Олега Владимировича, определяется логической структурой исследования, выбором методик, адекватных поставленным задачам, репрезентативной базой данных.

Научные положения подтверждены результатами собственных исследований и согласуются с данными научной литературы. Положения, выносимые на защиту, выводы, заключение и практические рекомендации обоснованы с позиций доказательной медицины, логически вытекают из фактического материала и подтверждаются внедрением результатов

исследования в практическую деятельность. Использование комплексного подхода, включающего гигиенические, психофизиологические, социологические и статистические методы исследования, позволило оценить возможность использования технологий виртуальной реальности в системе профильной подготовки старшеклассников; разработать гигиенические рекомендации для проведения учебных занятий с использованием VR-устройств в образовательном процессе старшеклассников и, в целом, обосновать алгоритм медико-профилактического обеспечения безопасности использования электронных средств обучения в образовательных организациях.

Достоверность полученных результатов научная новизна исследования

Достоверность результатов исследования обеспечена использованием современных методов статистической обработки данных. Апробация результатов на научно-практических мероприятиях международного, федерального и регионального уровней и их публикация в научных рецензируемых журналах служит доказательством актуальности, теоретической и практической ценности проведенного исследования для научного сообщества.

Впервые дана физиолого-гигиеническая оценка использования технологий виртуальной реальности в учебном процессе подростков, обоснованы регламенты продолжительности работы с VR-устройствами, превышение которых сопровождалось негативными изменениями в динамике функционального состояния организма обучающихся. Обоснованы гигиенические рекомендации по организации учебного процесса старшеклассников с использованием VR-устройств, включающие соблюдение условий и режима использования таких устройств, а также составление рационального учебного расписания, как часть системы медико-профилактического обеспечения безопасности использования электронных средств обучения в образовательных организациях.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Результатом исследования являются научно обоснованные гигиенические рекомендации по организации занятий с использованием VR-устройств, направленные на профилактику развития утомления при обучении в выпускных профильных классах. Установлена возможность использования технологий виртуальной реальности в системе профильной подготовки старшеклассников с учетом их соответствующей морфо-функциональной готовности. Разработан промышленный образец «Алгоритм медико-профилактического обеспечения безопасности использования электронных средств обучения в образовательных организациях» как методологическая основа для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся при использовании электронных средств обучения. Зарегистрированы 2 базы данных.

Результаты исследования внедрены в практическую деятельность Ресурсного центра «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий» и Центра образования «Самсон», используются в учебном процессе на кафедре гигиены детей и подростков Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) при освоении дисциплины «Гигиена детей и подростков» студентами по направлению подготовки 32.05.01. Медико-профилактическое дело и при изучении дисциплины «Гигиена с основами формирования здоровья детей» - по направлению подготовки 31.05.02. Педиатрия.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертационная работа Платонова Олега Владимировича на тему: «Гигиеническая оценка использования технологий виртуальной реальности в системе профильной подготовки старшеклассников» является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, имеющей большое значение для науки и практики в области медико-профилактического обеспечения образовательной деятельности старших школьников. Научные

положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 3.2.1. Гигиена, пунктам 1 и 4.

Полнота освещения результатов диссертации в печати

Результаты работы широко обсуждены на международных конференциях. По результатам исследования автором опубликовано 9 работ, в том числе 1 научная статья в журнале, включенном в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и 2 статьи в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus. Получены 2 свидетельства о государственной регистрации баз данных. Получен патент на промышленный образец.

Структура и оценка содержания диссертации

Структура и объем диссертации соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Работа написана хорошим научным языком, выстроена логично и последовательно по традиционному плану, изложена на 171 странице.

Во «Введении» обоснована актуальность и степень разработанности темы исследования, сформулированы цель и задачи диссертационной работы, положения, выносимые на защиту, научная новизна и практическая значимость, личный вклад автора.

В первой главе, посвященной обзору литературы по изучаемой проблеме, представлен анализ состояния здоровья современных школьников в условиях цифровой образовательной среды; изложены данные по истории и современному использованию технологий виртуальной реальности, в том числе в школьном образовании.

В главе «Материалы и методы» представлен дизайн и методы исследования; приведены расчеты размера выборки; этические аспекты исследования; подробно описаны все использованные методики, в том числе, статистические методы анализа и критерии проверки гипотез. Следует

отметить значительный арсенал используемых в работе психофизиологических, социологических и современных статистических методов исследования.

В главах собственного исследования и обсуждения результатов излагается хорошо структурированный, написанный в корректном научном стиле материал, хорошо иллюстрированный графиками и схемами. Таблицы содержат необходимые для подтверждения результатов и выводов данные.

В третьей главе подробно представлена гигиеническая оценка условий обучения школьников профильных классов на основе характеристики санитарно-эпидемиологического благополучия образовательной организации.

В следующей главе – дана оценка показателей состояния здоровья и функционального состояния организма обучающихся профильных классов на основе использования целого ряда психофизиологических и социологических методов (тест САН, изучение уровня тревожности, психоэмоционального состояния, нервно-психического напряжения, изучение умственной работоспособности, оценка реакции на движущийся объект, определение критической частоты слияния световых мельканий и т.д.), что позволило комплексно оценить показатели, характерные для изучаемой выборки.

В 5 главе дается гигиеническая оценка использования технологий виртуальной реальности в учебном процессе обучающихся профильных классов. Оценена организация учебного процесса с использованием технологий виртуальной реальности и влияние использования очков виртуальной реальности на самочувствие, умственную работоспособность, другие психофизиологические показатели организма старшеклассников. Заслуживает внимания применение ROC-анализа для формирования групп сравнения по длительности времени работы с VR-устройствами.

В заключении дается обобщение результатов диссертационной работы. Выводы логично вытекают из фактического материала. Представлены перспективы дальнейшей разработки темы. В приложениях представлены все необходимые для полного ознакомления с работой материалы. Список

литературы содержит 140 источников, в том числе 104 русскоязычных и 36 иностранных.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

В автореферате диссертационной работы приведены основные положения и выводы диссертации, приведены ключевые данные, необходимые для демонстрации результатов, а также основные таблицы и рисунки. В целом, автореферат полностью отражает содержание диссертационного исследования.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

Достоинства работы заключаются в особой актуальности решаемой проблемы, в научном обосновании гигиенических рекомендаций по организации занятий с использованием VR-устройств и алгоритма медико-профилактического обеспечения безопасности использования электронных средств обучения в образовательных организациях.

Недостатков не выявлено. Принципиальные замечания отсутствуют. В качестве пожелания можно было бы предложить более четко выделить рекомендации по практическому применению результатов работы. Замечен ряд редакционных опечаток.

В плане дискуссии хотелось бы задать вопрос: у группы школьников, применяющих виртуальные технологии, в динамике учебного года и учебной недели наблюдается положительная динамика умственной работоспособности (увеличение ее интегрального показателя /повышение качества работы), а в динамике учебных занятий наблюдается снижение качества работоспособности. Чем Вы это объясните?

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Платонова Олега Владимировича на тему: «Гигиеническая оценка использования технологий виртуальной реальности в системе профильной подготовки старшеклассников» на соискание учёной степени кандидата медицинских

