

ДИНАМИКА УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ГОРОДА ГОМЕЛЯ

С помощью таблиц Анфимова исследована умственная работоспособность студентов. Методами кластерного анализа выделены группы студентов с различными показателями умственной работоспособности. Проанализирована динамика количества просмотренных знаков, точности выполнения задания и устойчивости внимания на протяжении выполнения теста.

Под умственной работоспособностью понимают способность выполнения определенной интеллектуальной нагрузки на заданном уровне сложности в течение определенного времени. Для умственного труда характерна большая нагрузка на афферентные системы, поставляющие в ЦНС различную информацию. Умственная работоспособность имеет существенное значение для успешной деятельности во многих сферах. По данной причине проводятся многочисленные исследования показателей умственной работоспособности [1–6]. На показатели умственной работоспособности оказывают влияние факторы физиологического (возраст, состояние здоровья, пол, питание, сон, отдых), физического (степень и характер освещения помещения, температура воздуха, шум) и психологического характера (самочувствие, настроение, мотивация).

Целью работы явилось исследование динамики умственной работоспособности студенческой молодежи.

Методики проведения исследования базировались на использовании таблиц Анфимова [7]. Было обследовано 25 студентов биологического факультета. Тест выполняли в течение 8 минут и для каждого испытуемого, по истечении каждой минуты определяли основных показателей умственной работоспособности: коэффициент точности выполнения задания, коэффициент умственной продуктивности, объем зрительно информации, скорость переработки информации и устойчивость внимания. Обработку данных проводили методами описательной статистики, дисперсионного и кластерного анализов. Методом кластерного анализа в выборке выделены три группы, достоверно отличающиеся между собой по показателям умственной работоспособности.

Были выделены три кластера (группы обследуемых), которые различались по исследуемым показателям умственной работоспособности (табл. 1).

Как следует из полученных данных, наиболее успешно выполнила тест вторая группа обследуемых, для которых наблюдали минимальное количество ошибок (1,75), максимальную точность опыта (0,995), скорости переработки информации (4,16) и устойчивости внимания (8,43).

Таблица 1 – Статистические показатели в группах обследуемых

Номер кластера	Число обследуемых	S	n	A	P	Q	СПИ	УВН
1	9	3084 ±48,6	9,22 ±1,66	0,976 ±0,004	3009 ±50,3	1831 ±28,8	3,89 ±0,123	8,01 ±0,108
2	8	3046 ±82,5	1,75 ±0,77	0,995 ±0,002	3031 ±80,5	1808 ±48,9	4,16 ±0,260	8,43 ±0,064
3	8	2344 ±62,5	6,38 ±1,24	0,978 ±0,007	2293 ±62,4	1391 ±37,1	3,03 ±0,148	8,13 ±0,093

Первая группа обследуемых хотя и характеризовалась наибольшим числом просмотренных знаков и коэффициентом умственной работоспособности по сравнению с остальными, в процессе проведения теста совершила наибольшее число ошибок (9,22) и имела минимальный показатель устойчивости внимания (8,01).

Обследуемые из третьей группы просмотрели минимальное количество знаков за время выполнения теста (2344), совершив достаточно большое количество ошибок при минимальной скорости переработки информации. Их работу следует признать наименее эффективной.

Различалась и динамика показателей умственной работоспособности в исследуемых группах (рис. 1).

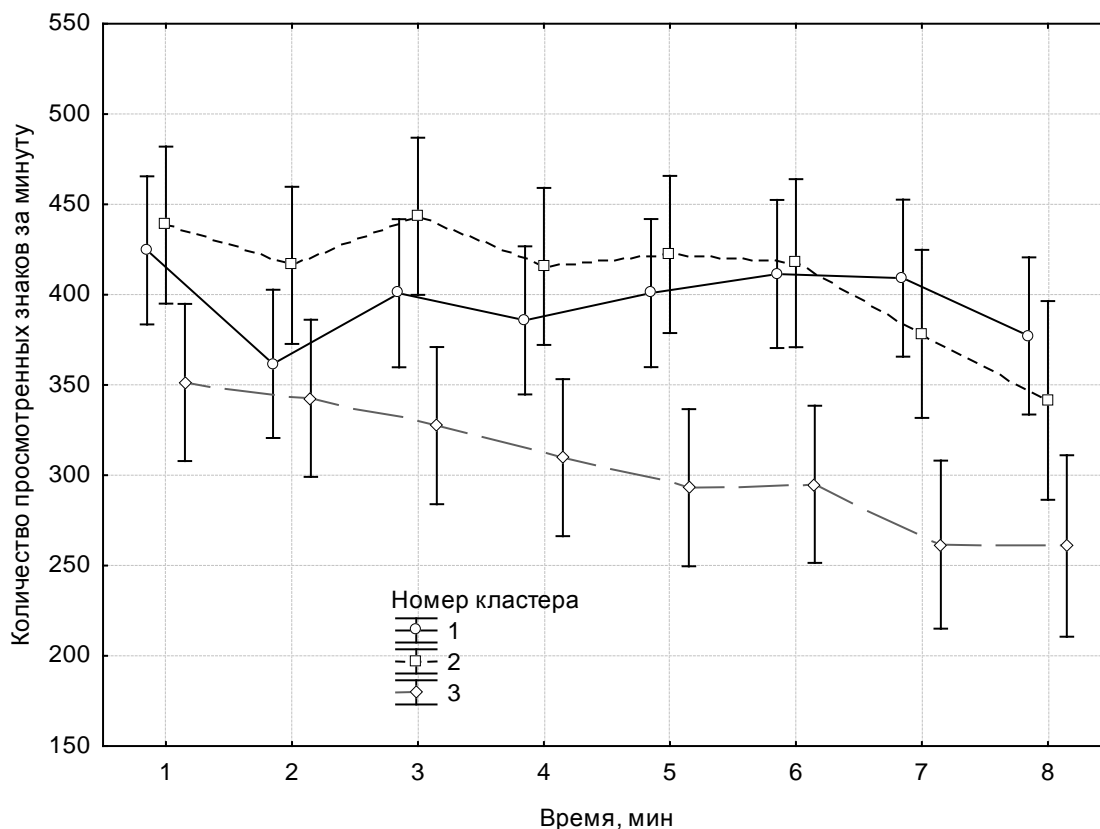
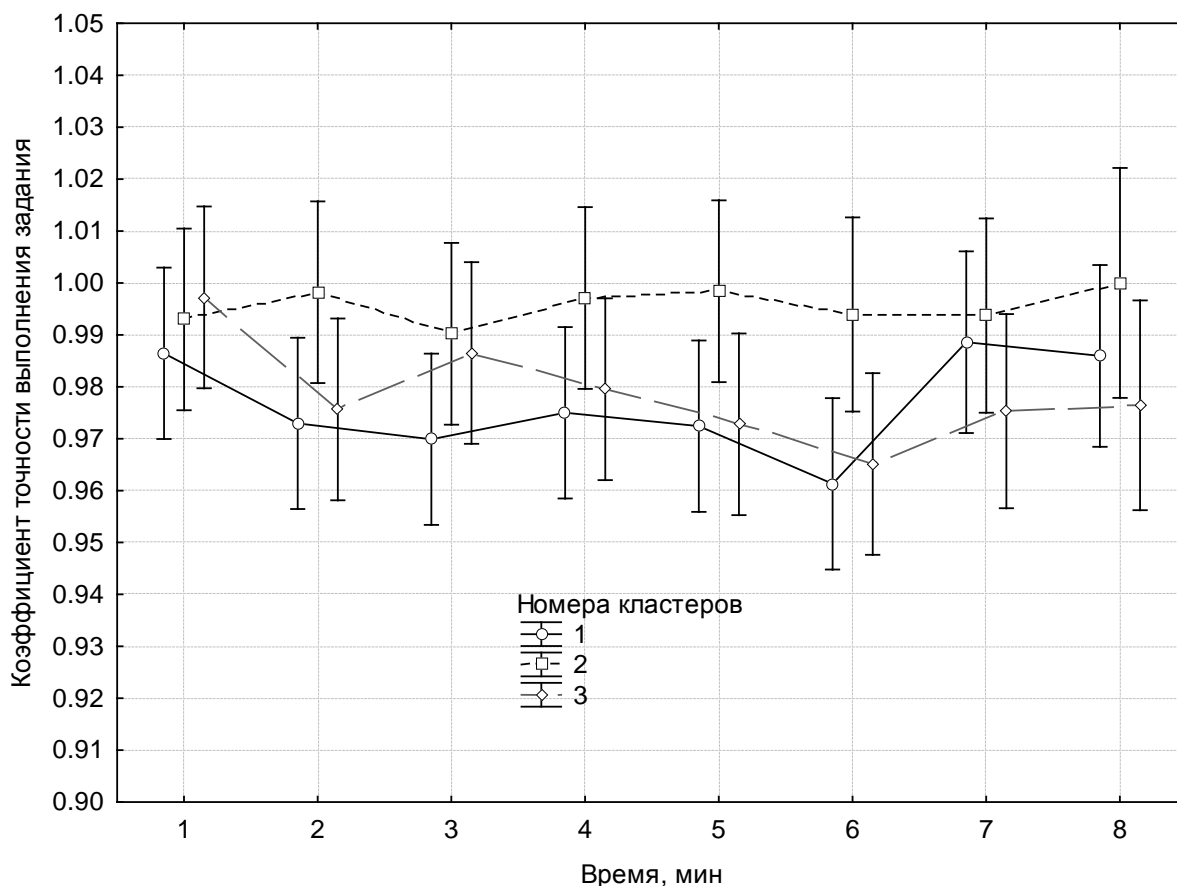


Рисунок 1 – Динамика количества просмотренных знаков за время проведения теста

По количеству знаков просмотренных за минуту наиболее стабильны показатели в первой группе обследуемых: данный показатель примерно равен 400 знаков в минуту на протяжении всего времени эксперимента. Во второй группе средние показатели максимальны (> 400 знаков в минуту) в течение первых пяти минут эксперимента, однако в конце быстро снижаются.

Третья группа характеризуется устойчивым трендом снижения количества просмотренных знаков на протяжении всего времени выполнения теста с 350 знаков в минуту на первой и второй минутах проведения до 250 знаков в минуту – на последней.

Точность выполнения задания (рисунок 2) очень стабильна во второй группе обследуемых (> 0.99) на протяжении всего времени выполнения. В первой и третьей группах показатель точности выполнения снижается, достигая минимума на шестой минуте (0.96), а затем несколько возрастает. Общим трендом динамики для второй и третьей групп обследуемых является снижение.



Р

исунок 2 – Динамика коэффициента точности опыта за время проведения теста

Для первой группы обследуемых показатель устойчивости внимания в течение всего эксперимента находится в диапазоне от 8 до 9 (рисунок 3). Для второй группы он ниже (7,5–8,5), однако тоже стабилен. Для третьей группы наблюдается снижение показателя устойчивости внимания на протяжении выполнения теста от 8,7 на первой минуте эксперимента до 7,5 – на последней.

Таким образом, подводя итог проведению теста для различных групп обследуемых, хотелось бы отметить, что наилучшие показатели умственной работоспособности проявили студенты из второй группы. Для них характерны максимальные и стабильные на протяжении выполнения эксперимента показатели точности выполнения задания и устойчивости внимания, относительно высока скорость выполнения задания.

Первая группа обследуемых, хотя и характеризуется высокой и стабильной скоростью выполнения теста, допускает максимальное количество ошибок.

Третья группа обследуемых отличается минимальными показателями умственной работоспособности и динамика показателей снижается в течение времени выполнения теста.

Таким образом, подводя итог проведению теста динамики умственной работоспособности различных групп обследуемых, хотелось бы отметить, что наилучшие показатели умственной работоспособности проявили студенты из второй группы. Для них характерны максимальные и стабильные на протяжении выполнения эксперимента показатели точности выполнения задания и устойчивости внимания, относительно высока скорость выполнения задания.

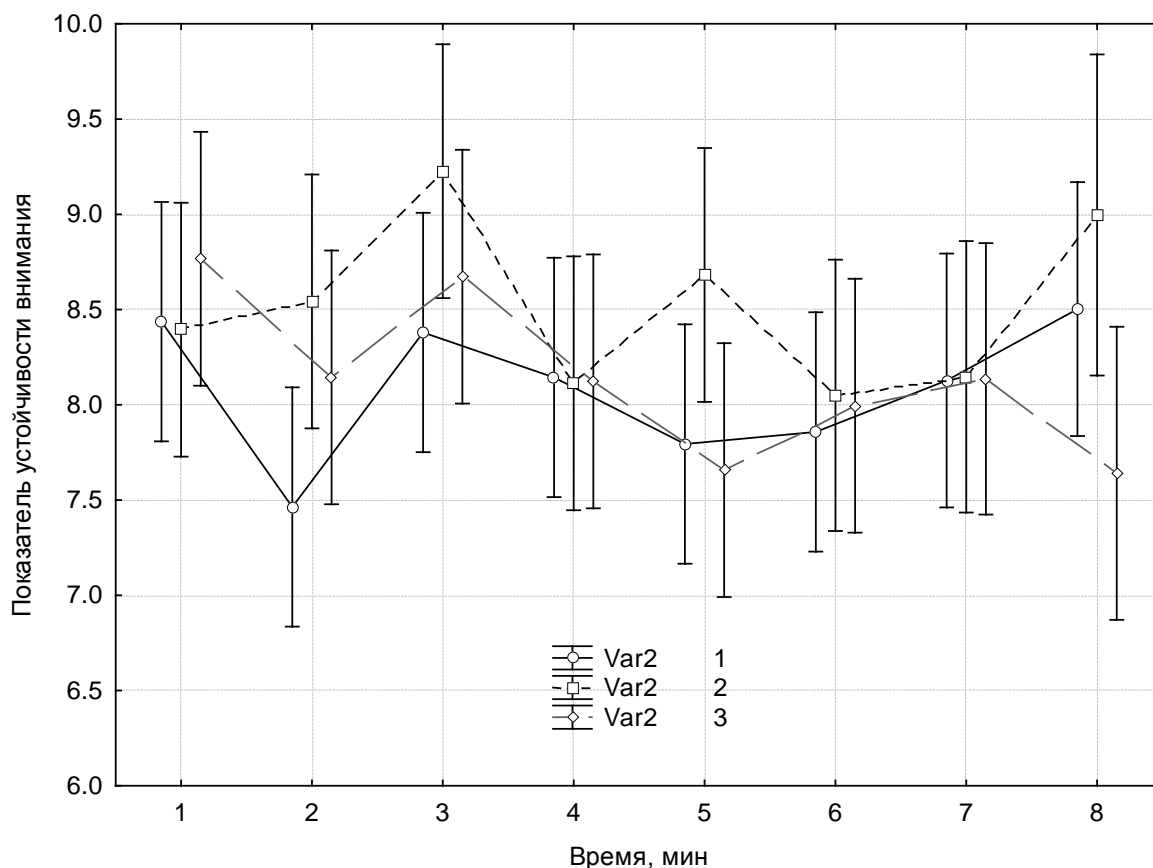


Рисунок 3 – Динамика показателя устойчивости внимания за время проведения теста

Первая группа обследуемых хотя и характеризуется высокой и стабильной скоростью выполнения теста допускает максимальное количество ошибок. Третья группа обследуемых отличается минимальными показателями умственной работоспособности и динамика показателей снижается в течение времени выполнения теста.

Полученные результаты имеют важное практическое значение при профессиональном отборе специалистов, деятельность которых сопряжена с необходимостью интенсивной умственной работы с большими объемами информации.

Литература

- 1 Соловьёв, Г. М. Физическая культура в образовательном процессе вуза: учеб. пособие / Г. М. Соловьёв. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2003. – 243 с.
- 2 Твердохлебов, Г. А. Физиология мышления / Г. А. Твердохлебов // Объединенный научный журнал. – 2006. – № 21. – С. 14–16.
- 3 Егоров, А. С. Психофизиология умственного труда / Егоров А. С., Загрядский В. П. – М.: Наука, 2006. – 130 с.
- 4 Антропова, М. В. Работоспособность учащихся и её динамика в процессе учебной и трудовой деятельности / М. В. Антропова. – М.: Просвещение, 1997. – 251 с.
- 5 Соломатина, Н. В. Особенности умственной и физической работоспособности лиц зрелого возраста: автореф. / Н. В. Соломатина. – Пермь, 2000. – 25 с.
- 6 Белозерова, Л. М. Особенности умственной и физической работоспособности в возрастном аспекте: автореф. дис. ... докт. мед. наук / Л. М. Белозерова. – Казань, 1993. – 27 с.
- 7 Саваневский, М. К. Практикум по физиологии поведения / М. К. Саваневский, Г. Е. Хомич. – Мн.:Новое знание, 2012. – 160 с.