



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2019104731, 19.02.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 19.02.2019

(43) Дата публикации заявки: 19.08.2020 Бюл. № 23

Адрес для переписки:

423812, Респ. Татарстан, г. Набережные Челны,
пр. Сююмбике, 10А, Набережночелнинский
институт (филиал) федерального
государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования "Казанский (Приволжский)
федеральный университет", отдел научно-
инновационной деятельности, Андреевой С.И.

(71) Заявитель(и):

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Казанский (Приволжский)
федеральный университет" (ФГАОУ ВО
КФУ) (RU)

(72) Автор(ы):

Ахмадиев Габдулахат Маликович (RU),
Маврин Геннадий Витальевич (RU)

(54) Способ определения степени адаптации организма студентов к учебной нагрузке

(57) Формула изобретения

Способ определения степени адаптации организма студентов к учебной нагрузке по результатам физиологических исследований их организма, отличающийся тем, что учитывают сочетанное воздействие экологических и физиологических факторов и фактической учебной нагрузки и нервно-эмоциональной напряженности учебного процесса, для чего и определяют показатели умственной нагрузки во время учебного процесса за день, неделю, месяц и семестр учебы: умственную статическую нагрузку на позвоночник студента, максимальную учебную нагрузку и статическую нагрузку на состояние позвоночника, определяемую визуально по времени пребывания в ней в % к 8 часового учебного времени, F_1 - уровень умственной статической нагрузки студента, F_2 - уровень максимального времени за учебным столом или компьютером, F_3 - уровень стереотипных обычных движений, F_4 - уровень статической нагрузки на позвоночник, F_5 - уровень умственной позы, F_6 - уровень количества вынужденных отвлечений, F_7 - уровень расстояния между учебными зданиями и перемещения в пространстве во время перерывов; определяют классы условий учебы по показателям нервно-эмоциональной напряженности данного учебного процесса за 8 часов, которые характеризуются соответствующими показателями интеллектуального, сенсорного, эмоционального напряжения и режима учебы, где классу 1 - соответствует условная доля класса условий учебы по показателям напряженности учебного процесса 6,7%, классу 2 - 13,3%, классу 3.1 - 30,0%, классу 3.2 - 26,7%, классу 3.3 - 33,3%, и рассчитывают уровень каждого вида нервно-эмоциональной нагрузки во время учебы за 8 часов интеллектуальной, сенсорной, эмоциональной нагрузок и режима учебы по формуле,

в %:

$$M_K = \frac{\sum A_N}{N},$$

где M_K - уровень каждого вида нервно-эмоциональной нагрузки при учебной нагрузке день, неделю, месяц, семестров %, а именно: M_1 - уровень интеллектуальной нагрузки, M_2 - уровень сенсорной нагрузки, M_3 - уровень эмоциональной нагрузки, M_4 - уровень монотонной нагрузки, M_5 - уровень режима учебы, N - количество показателей интеллектуальной, сенсорной, эмоциональной нагрузок, монотонности нагрузки и режима учебы, имеющих место при учебном процессе за день, равное 4 - для M_1 , 8 - для M_2 , 4 - для M_3 , 4 - для M_4 , 3 - для M_5 ; A_N - условная доля класса условий для учебы каждого из показателей интеллектуальной, сенсорной, эмоциональной, монотонной нагрузки и режима учебы или труда по таблице 1, указанной в описании, в %, далее, используя полученные значения уровней каждого из видов нагрузок, определяют степень адаптации Y студента при сочетанном воздействии факторов учебной нагрузки и нервно-эмоциональной напряженности учебного процесса за семестр, зачетный и экзаменационный период по формуле, в %:

$$Y = B +$$

$$0,190 \cdot F_1 + 0,413 \cdot F_2 + 0,131 \cdot F_3 + 0,534 \cdot F_4 + 0,627 \cdot F_5 + 0,144 \cdot F_6 + 0,016 \cdot F_7 - 0,07 \cdot M_1 - 0,07 \cdot M_2 - 0,15 \cdot M_3 + 0,410 \cdot M_4 - 0,270 \cdot M_5,$$

где B - свободный член, равный (-11,50%), при $Y \leq 3,5\%$ квалифицируют степень адаптации студента учебному процессу, как стадию включения самостоятельно регулируемых механизмов саморегуляции оптимального напряжения, при $3,5 < Y \leq 5,9\%$ - как стадию активации функциональных резервов организма студента - допустимого напряжения, при $5,9 < Y \leq 15,0\%$ - как стадию мобилизации 1-й степени заторможенных функциональных резервов организма - перенапряжение I степени, при $15,0\% < Y \leq 17,8\%$ - как стадию мобилизации 2-й степени заторможенных функциональных резервов организма - перенапряжение II степени, при $Y > 17,8\%$ - как стадию мобилизации 3-й степени морфологических и функциональных резервов организма - перенапряжение III степени.

А
1
3
2
4
7
3
1
А
2
0
1
9
1
0
4
7
3
1
А
R
U

RU
2
0
1
9
1
0
4
7
3
1
A