



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44872 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 5/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ОРГАНІЗМУ УЧНІВ І СТУДЕНТІВ ДО УСПІШНОГО ВИКОНАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ МАШИНІСТ (ПОМІЧНИК МАШИНІСТА) ЕЛЕКТРОВОЗА ТА ТЕПЛОВОЗА**

1

2

(21) u200909342

(22) 11.09.2009

(24) 12.10.2009

(46) 12.10.2009, Бюл.№ 19, 2009 р.

(72) СЕРГЕТА ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ, БОРОВСЬКИЙ БОГДАН РОСТИСЛАВОВИЧ, АЛЕКСАНДРОВА ОЛЕНА ЄВГЕНІВНА, ДМІТРІЄВ МИКОЛА ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА

(57) Спосіб визначення психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю машиніст (помічник машиніста) електровоза та тепловоза, який **відрізняється** тим, що на підставі застосування ряду сучасних психофізіологічних методик визначають рівень розвитку таких психо-

фізіологічних функцій, як швидкість простої і диференційованої зорово-моторної реакції, рухомість і врівноваженість нервових процесів, критична частота злиття світлових миготінь, координація рухів, стійкість і переключення уваги а також показники критеріальних характеристик розумової працездатності, та згідно із запропонованою схемою бальної оцінки ступеня розвитку провідних професійно значущих психофізіологічних функцій, використовуючи дані, отримані в ході психофізіологічного тестування, розраховують значення інтегрального показника психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю машиніст (помічник машиніста) електровоза та тепловоза за наступним рівнянням:

$$\text{ІППФГ} = \frac{\text{ЛППЗР} + \text{ЛПДЗР} + \text{РНП} + \text{ВНП} + \text{КЧЗСМ} + \text{КР} + \text{ІПКР} + \text{КР} + \text{ІПКР} + \text{ЕР} + \text{СВД} + \text{ПС}}{\text{теоретичноможлива сума балів, що можуть бути набрані}} \times 100\%$$

де:

ІППФГ - інтегральний показник психофізіологічної готовності (%);

ЛППЗР - латентний період простої зорово-моторної реакції (бал);

ЛПДЗР - латентний період диференційованої зорово-моторної реакції (бал);

РНП - рухомість нервових процесів, кількість зривів (бал);

ВНП - врівноваженість нервових процесів, помилка (бал);

КЧЗСМ - середня величина критичної частоти злиття світлових миготінь (бал);

КР - координація рухів, середня кількість дотиків (бал);

ІПКР - інтегральний показник координації (бал);

ЕР - ефективність роботи (бал);

СВД - ступінь втягнення у діяльність (бал);

ПС - психічна стійкість (бал);

для проведення бальної оцінки ступеня розвитку вищезазначених функцій слід використовувати таблицю 1:

Схема бальної оцінки ступеня розвитку провідних професійно-значущих психофізіологічних функцій організму юнаків, що засвоюють виробничу спеціальність: машиніст (помічник машиніста) електровоза та тепловоза

Бали	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Функції											
ЛППЗР (мс)	понад 200,1	190,1 - 200,0	180,1 - 190,0	170,1 - 180,0	160,1 - 170,0	150,1 - 160,0	140,1 - 150,0	130,1 - 140,0	120,1 - 130,0	110,1 - 120,0	до 110,0
ЛПДЗР (мс)	понад 220,1	210,1 - 220,0	200,1 - 210,0	190,1 - 200,0	180,1 - 190,0	170,1 - 180,0	160,1 - 170,0	150,1 - 160,0	140,1 - 150,0	130,1 - 140,0	до 130
РНП	5		4		3		2		1		0

(13) U

(11) 44872

(19) UA

(абс/од.)											
ВНП (мс)	понад 56	51-55	46-50	41-45	36-40	31-35	26-30	21-25	16-20	11-15	до 10
КЧСМ (Гц)	до 30,0	30,1-31,5	31,6-33,0	33,1-34,5	34,6-36,0	36,1-37,5	37,6-39,0	39,1-40,5	40,6-42,0	42,1-43,5	понад 43,6
КР (абс.од.)	понад 15,1	13,6-15,0	12,1-13,5	10,6-12,0	9,1-10,5	7,6-9,0	6,1-7,5	4,6-6,0	3,1-4,5	1,6-3,0	до 1,5
ШКР (ум.од.)	понад 1,01	0,81-1,00	0,81-0,90	0,71-0,80	0,61-0,70	0,51-0,60	0,41-0,50	0,31-0,40	0,21-0,30	0,11-0,20	до 0,10
ЕР (с)	понад 70,1	65,1-70,0	60,1-65,0	55,1-60,0	50,1-55,0	45,1-50,0	41,1-45,0	35,1-40,0	30,1-35,0	25,1-30,0	до 25,0
СВД (ум.од.)	понад 1,41	1,31-1,40	1,21-1,30	1,11-1,20	1,01-1,10	0,91-1,00	0,81-0,90	0,71-0,80	0,61-0,70	0,51-0,60	до 0,50
ПС (ум.од.)	понад 1,41	1,31-1,40	1,21-1,30	1,11-1,20	1,01-1,10	0,91-1,00	0,81-0,90	0,71-0,80	0,61-0,70	0,51-0,60	до 0,50

Корисна модель відноситься до профілактичної медицини, зокрема до гігієни праці, і може застосовуватися для оцінки психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю машиніст (помічник машиніста) електровоза та тепловоза.

Найголовнішими умовами для адекватного визначення ступеня успішності майбутньої професійної діяльності учнів і студентів, що перебувають в умовах сучасних закладів професійної освіти, є виділення комплексу критеріальних психофізіологічних функцій і особливостей особистості, проведення їх рангового розподілу та порівняння рівня розвитку визначених професійно-значущих якостей з еталонними психофізіограмами і психограмами професій, які вивчаються, а також науково-обґрунтоване прогнозування функціональної готовності організму досліджуваних осіб до успішного виконання професійної діяльності.

В теперішній час для визначення ступеня успішності майбутньої професійної діяльності учнів і студентів професійно-технічних закладів залізничного транспорту рекомендується використовувати різноманітні способи, серед яких провідними є способи виділення меж фізіологічних коливань критеріальних професійно-значущих психофізіологічних функцій з наступним виділенням типів рефлексорних реакцій та векторний аналіз професійної перспективності [Макаренко М.В. Основи професійного відбору військових спеціалістів та методики вивчення індивідуальних психофізіологічних відмінностей між людьми. - Київ: Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Науково-дослідний центр гуманітарних проблем ЗС України, 2006.- 395с]. Проте розроблення єдиного уніфікованого методологічного підходу щодо визначення психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю машиніст (помічник машиніста) електровоза та тепловоза, який дозволяє здійснювати постійний, пролонгований у часі моніторинг особливостей формування профе-

сійно-значущих психофізіологічних функцій, є питанням, яке дотепер не вирішене.

Прототип способу визначення психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю машиніст (помічник машиніста) електровоза та тепловоза, що пропонується, невідомий.

В основу корисної моделі "Спосіб визначення психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю машиніст (помічник машиніста) електровоза та тепловоза" покладене завдання шляхом визначення рівня розвитку професійно-значущих психофізіологічних функцій, які зумовлюють високий ступінь функціональної готовності організму до виконання професійно-зумовлених дій, розробити адекватний підхід до здійснення комплексної оцінки особливостей психофізіологічного статусу з наступним науковим обґрунтуванням критеріїв оцінки психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності у сфері залізничного транспорту тощо.

Поставлене завдання досягається способом, в якому згідно з корисною моделлю визначають рівень розвитку таких психофізіологічних функцій, як швидкість простої і диференційованої зорово-моторної реакції, рухомість і врівноваженість нервових процесів, критична частота злиття світлових миготінь, координація рухів, стійкість і переключення уваги, а також критеріальні характеристики розумової працездатності, створюють математичну модель визначення психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю машиніст (помічник машиніста) електровоза і тепловоза та визначають ступінь успішності виконання майбутньої професійної діяльності.

Математична модель, що надає можливість визначити значення інтегрального показника психофізіологічної готовності (ІПДФГ) організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності, має наступний вигляд:

$$\text{ІППФГ} = \frac{\text{ЛПДЗР} + \text{ЛПДЗР} + \text{РНП} + \text{КЧЗСМ} + \text{КР} + \text{ІПКР} + \text{КР} + \text{СВД} + \text{ПС}}{\text{теоретично можлива сума балів, щоможуть бути набрані}} \times 100\%$$

де:

ІППФГ - інтегральний показник психофізіологічної готовності (%);

ЛППЗР - латентний період простої зорово-моторної реакції (бал);

ЛПДЗР - латентний період диференційованої зорово-моторної реакції (бал);

РНП - рухомість нервових процесів, кількість зривів (бал);

ВНП - врівноваженість нервових процесів, помилка (бал);

ЧЗСМ - середня величина критичної частота злиття світлових миготінь (бал);

КР - координація рухів, середня кількість дотиків (бал);

ПКР - інтегральний показник координації бал);

ЕР - ефективність роботи (бал);

СВД - ступінь втягнення у діяльність (бал);

ПС - психічна стійкість (бал).

Для проведення бальної оцінки ступеня розвитку вищезазначених функцій слід використовувати таблицю 1.

Спосіб здійснюється таким чином. На попередньому етапі відповідно до запропонованого підходу щодо оцінки ступеня психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності визначають швидкість простої і диференційованої зорово-

моторної реакції, рухомість і врівноваженість нервових процесів, критичну частоту злиття світлових миготінь, координацію рухів, стійкість і переключення уваги, критеріальні характеристики розумової працездатності.

Зокрема, величини латентного періоду простої зорово-моторної реакції у відповідь на ізолюване пред'явлення світлового сигналу певного кольору, латентного періоду диференційованої зорово-моторної реакції у відповідь на пред'явлення комплексу світлових сигналів певного кольору в складі стереотипної серії, рухомості основних нервових процесів шляхом урахування кількості зривів диференційованих реакцій, які мають місце, а також врівноваженості основних нервових процесів шляхом виявлення помилки під час оцінки реакції на об'єкт, що рухається, визначають на підставі проведення хронорефлексометрії [Макаренко М.В. Основи професійного відбору військових спеціалістів та методики вивчення індивідуальних психофізіологічних відмінностей між людьми. - Київ: Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Науково-дослідний центр гуманітарних проблем ЗС України, 2006.- 395с.; Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии / Баллин В.Д., Гайда В.К., Гербачевский В.К. и др. Под ред. А.А.Крылова, С.А.Маничева. - СПб.: Питер, 2007. - 560с.]

Таблиця 1

Схема бальної оцінки ступеня розвитку провідних професійно-значущих психофізіологічних функцій організму юнаків, що засвоюють виробничу спеціальність: машиніст (помічник машиніста) електровоза та тепловоза

Бали	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЛППЗР (мс)	понад 200,1	190,1 - 200,0	180,1 - 190,0	170,1 - 180,0	160,1 - 170,0	150,1 - 160,0	140,1 - 150,0	130,1 - 140,0	120,1 - 130,0	110,1 - 120,0	до 110,0
ЛПДЗР (мс)	понад 220,1	210,1 - 220,0	200,1 - 210,0	190,1 - 200,0	180,1 - 190,0	170,1 - 180,0	160,1 - 170,0	150,1 - 160,0	140,1 - 150,0	130,1 - 140,0	до 130
РНП (абс/од.)	5		4		3		2		1		0
ВНП (мс)	понад 56	51-55	46-50	41-45	36-40	31-35	26-30	21-25	16-20	11-15	до 10
КЧСМ (Гц)	до 30,0	30,1 - 31,5	31,6 - 33,0	33,1 - 34,5	34,6 - 36,0	36,1 - 37,5	37,6 - 39,0	39,1 - 40,5	40,6 - 42,0	42,1 - 43,5	понад 43,6
КР (абс.од.)	понад 15,1	13,6 - 15,0	12,1 - 13,5	10,6 - 12,0	9,1-10,5	7,6-9,0	6,1-7,5	4,6-6,0	3,1-4,5	1,6-3,0	до 1,5
ШКР (ум.од.)	понад 1,01	0,81 - 1,00	0,81 - 0,90	0,71 - 0,80	0,61 - 0,70	0,51 - 0,60	0,41 - 0,50	0,31 - 0,40	0,21 - 0,30	0,11 - 0,20	до 0,10
ЕР (с)	понад 70,1	65,1 - 70,0	60,1 - 65,0	55,1 - 60,0	50,1 - 55,0	45,1 - 50,0	41,1 - 45,0	35,1 - 40,0	30,1 - 35,0	25,1 - 30,0	до 25,0
СВД (ум.од.)	понад 1,41	1,31 - 1,40	1,21 - 1,30	1,11 - 1,20	1,01 - 1,10	0,91 - 1,00	0,81 - 0,90	0,71 - 0,80	0,61 - 0,70	0,51 - 0,60	до 0,50
ПС (ум.од.)	понад 1,41	1,31 - 1,40	1,21 - 1,30	1,11 - 1,20	1,01 - 1,10	0,91 - 1,00	0,81 - 0,90	0,71 - 0,80	0,61 - 0,70	0,51 - 0,60	до 0,50

Значення критичної частоти злиття світлових миготінь встановлюють із використанням методики "Світлотест" [Основы профессионального психофизиологического отбора // Макаренко Н.В., Пухов В.А., Кольченко Н.В., Майдинов Ю.Л., Киенко В.М., Вороновская В.И. - К.: Наукова думка, 1987. - 244с.; Макаренко Н.В. Психофизиологические функции человека и операторский труд. - К.: Наукова думка, 1991. - 216с.].

Характеристики координації рухів оцінюють на підставі визначення числа дотиків в ході проведення тремометрії та інтегрального показника координації рухів, що являє собою частку від поділу кількості дотиків на час, який витрачений на виконання тестового завдання [Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии / Балин В.Д., Гайда В.К., Гербачевский В.К. и др. Под ред. А.А. Крылова, С.А. Маничева. - СПб.: Питер, 2007. - 560с.; Основы профессионального психофизиологического отбора // Макаренко Н.В., Пухов В.А., Кольченко Н.В., Майдинов Ю.Л., Киенко В.М., Вороновская В.И. - К.: Наукова думка, 1987. - 244с.; Макаренко Н.В. Психофизиологические функции человека и операторский труд. - К.: Наукова думка, 1991. - 216с.].

Показники стійкості і переключення уваги та критеріальні характеристики розумової працездатності (ступінь ефективності роботи, що виконується, ступінь втягнення у хід діяльності, яка виконується, рівень психічної стійкості) визначають за допомогою таблиць Шульце [Практическая психология в тестах, или Как научиться понимать себя и других / Сост. Р. Римская, С. Римский. - М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. - 224с.].

В подальшому відповідно до запропонованої схеми бальної оцінки ступеня розвитку провідних професійно-значущих професійно-значущих функцій, за формулою (1), використовуючи дані, отримані в ході психофізіологічного тестування, розраховують значення ІППФГ організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю машиніст (помічник машиніста) електровоза та тепловоза.

Зрештою, завершальним етапом використання запропонованого способу слід вважати віднесення досліджуваної особи до окремої групи відповідно до ступеня успішності виконання майбутньої професійної діяльності, використовуючи наступні критерії змістовної оцінки:

- ступінь психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності у сфері залізничного транспорту низький: величини ІГШФГ - в межах від 0 до 20%;

- ступінь психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності у сфері залізничного транспорту нижче середнього: величини ІГШФГ - в межах від 21% до 40%;

- ступінь психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності у сфері залізничного транспорту середній: величини ІГШФГ - в межах від 41% до 60%;

- ступінь психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності у сфері залізничного транспорту вище середнього: величини ІППФГ - в межах від 61% до 80%;

- ступінь психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності у сфері залізничного транспорту високий: величини ІГШФГ - в межах від 81% до 100%.

Розглянемо деякі приклади застосування запропонованого підходу.

Приклад 1

В результаті вивчення особливостей розвитку психофізіологічних функцій організму учня П. на початку часу навчання у вищому професійно-технічному училищі залізничного транспорту, що проводилось працівниками Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, виявлено наступне: значення латентного періоду простої зорово-моторної реакції становили 164,3мс, значення латентного періоду диференційованої зорово-моторної реакції - 175,4мс, кількість зривів диференційованих реакцій під час визначення рухомості нервових процесів - 2, помилка в ході визначення врівноваженості нервових процесів за даними реакції на об'єкт, що рухається - 23мс, середня величина критичної частоти злиття світлових миготінь - 36,66Гц, середня кількість дотиків під час визначення координації рухів - 6,33, значення інтегрального показника координації рухів - 0,641ум.од, ефективність роботи, що виконується - 37,0с, ступінь втягнений у хід діяльності, яка виконується - 0,824ум.од., рівень психічної стійкості - 0,729ум.од.

Використовуючи запропонований спосіб, розрахунок ІППФГ організму учня П, проводимо наступним чином:

- застосовуємо таблицю 1 для переведення значень отриманих даних у бальну систему: ЛГШЗР - 4 бали, ЛПДЗР - 5 балів, РНП - 6 балів, ВНП - 7 балів, КЧЗСМ - 5балів, КР - 6 балів, ІПКР - 4 бали, ЕР - 7 балів, СВД - 6 балів, ПС - 7балів;

- використовуємо запропоновану математичну модель для визначення значення ІППФГ:

$$\text{ІППФГ} = \frac{4+5+6+7+5+6+4+7+6+7}{100} \times 100\% = 59\%$$

- здійснюємо оцінку величин ІППФГ на підставі використання розроблених критеріїв змістовної оцінки:

Значення ІППФГ, одержані на початку періоду спостережень, засвідчували середній ступінь пси-

хофізіологічної готовності організму учня до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю помічник машиніста електровоза та тепловоза, визначаючи необхідність поглибленого використання як вправ професійно-прикладної

фізичної підготовки (вправи для розвитку швидкості зорово-рухових реакцій, уваги, координації, швидкості та спритності рухів, стійкості до виконання робіт у вимушених позах, вправи, що впливають на вестибулярний апарат тощо), так і засобів психогігієнічної корекції (психофізичне тренування, психотехнічні ігри, елементи аутогенного тренування і нейролінгвістичного програмування).

Застосування зазначеного підходу протягом часу здобуття професійної освіти зумовило появу певних змін у стані провідних показників функціонального стану організму юнака, який підлягав дослідженню. Тому під час визначення особливостей розвитку психофізіологічних функцій організму учня П. наприкінці часу навчання у вищому професійно-технічному училищі залізничного транспорту, що проводилось працівниками Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пи-

$$\text{ІППФГ} = \frac{6+7+8+7+8+8+6+7+8+7}{100} \times 100\% = 72\%.$$

Значення ІППФГ, одержані наприкінці періоду спостережень, засвідчували ступінь психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю помічник машиніста електровоза та тепловоза як вище середнього.

Отже, розглядаючи одержані результати і, передусім, урахувавши збільшення значень ІППФГ з 59% до 72%, слід було відзначити наявність вираженого позитивного впливу підходу, що об'єднував у своїй структурі вправи професійно-прикладної фізичної підготовки та засоби психогігієнічної корекції функціонального стану організму, особливостей особистості і професійної придатності учнів і студентів, що здобувають спеціальності у сфері залізничного транспорту.

Приклад 2.

В результаті вивчення особливостей розвитку психофізіологічних функцій організму учня Р. на початку часу навчання у вищому професійно-технічному училищі залізничного транспорту, що

$$\text{ІППФГ} = \frac{8+8+4+6+8+9+8+7+7+6+}{100} \times 100\% = 71\%$$

Значення ІППФГ, одержані на початку періоду спостережень, засвідчували ступінь психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю помічник машиніста електровоза та тепловоза як вище середнього і, отже, визначали необхідність поглибленого використання цілого ряду вправ професійно-прикладної фізичної підготовки (вправи для розвитку швидкості зорово-рухових реакцій, уваги, координації, швидкості та спритності рухів, стійкості до виконання робіт у вимушених позах, вправи, що впливають на вестибулярний апарат тощо), спрямованих на підвищення рівня розвитку тих психофізіологічних функцій, що мають найбільш виражені відхилення від загальних тенденцій формування критеріальних

показників успішності професійного становлення учнів, в даному випадку рухомості і врівноваженості нервових процесів та рівня знятності нервових процесів за даними реакції на об'єкт, що рухається - 25мс, середня величина критичної частоти злиття світлових миготінь - 41,83Гц, середня кількість дотиків під час визначення координації рухів - 4,33, значення інтегрального показника координації рухів -0,454ум.од., ступінь ефективності роботи, що виконується - 36,4с, ступінь втягнення у хід діяльності, яка виконується - 0,641ум.од., рівень психічної стійкості - 0,758ум.од.

На підставі отриманих даних відповідно до запропонованого способу для юнака П. розрахована величина ІППФГ наприкінці періоду досліджень:

проводилось працівниками Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, виявлено наступне: значення латентного періоду простої зорово-моторної реакції становили 121,5мс, значення латентного періоду диференційованої зорово-моторної реакції - 144,0мс, кількість зривів диференційованих реакцій під час визначення рухомості нервових процесів - 3, помилка в ході визначення врівноваженості нервових процесів за даними реакції на об'єкт, що рухається - 27мс, середня величина критичної частоти злиття світлових миготінь - 41,50Гц, середня кількість дотиків під час визначення координації рухів - 1,66, значення інтегрального показника координації рухів - 0,627ум.од, ступінь ефективності роботи, що виконується -37,4с, ступінь втягнення у хід діяльності, яка виконується - 0,879ум.од., рівень психічної стійкості - 0,735ум.од.

На підставі отриманих даних за формулою (1) для юнака Р. розрахована величина ІППФГ на початку періоду досліджень:

показників успішності професійного становлення учнів, в даному випадку рухомості і врівноваженості нервових процесів та рівня знятності нервових процесів за даними реакції на об'єкт, що рухається - 25мс, середня величина критичної частоти злиття світлових миготінь - 41,83Гц, середня кількість дотиків під час визначення координації рухів - 4,33, значення інтегрального показника координації рухів -0,454ум.од., ступінь ефективності роботи, що виконується - 36,4с, ступінь втягнення у хід діяльності, яка виконується - 0,641ум.од., рівень психічної стійкості - 0,758ум.од.

Застосування підходу, що був визначений, протягом часу здобуття професійної освіти зумовило появу певних змін у стані провідних показників функціонального стану організму юнака, який підлягав дослідженню. Тому під час визначення особливостей розвитку психофізіологічних функцій організму учня Р. наприкінці часу навчання у вищому професійно-технічному училищі залізничного транспорту, що проводилось працівниками Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, виявлено наступне: значення латентного періоду простої зорово-моторної реакції становили 117,1мс, значення латентного пері-

оду диференційованої зорово-моторної реакції - 138,4мс, кількість зривів диференційованих реакцій під час визначення рухомості нервових процесів - 0, помилка що рухається, в ході визначення ВВП за даними реакції на об'єкт, що рухається - 17мс, середня величина критичної частоти злиття світлових миготінь - 43,00Гц, середня кількість дотиків під час визначення координації рухів - 1,66,

значення інтегрального показника координації рухів - 0,255ум.од, ступінь ефективності роботи, що виконується -33,8с, ступінь втягнення у хід діяльності, яка виконується - 0,641ум.од., рівень психічної стійкості - 0,758ум.од.

На підставі отриманих даних за формулою (1) для юнака Р. розрахована величина ІППФГ наприкінці періоду досліджень:

$$\text{ІППФГ} = \frac{9+9+10+8+9+9+8+8+8+7}{100} \times 100\% = 85\%$$

Значення ІППФГ, одержані наприкінці періоду спостережень, засвідчували високий ступінь психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спеціальністю помічник машиніста електровоза та тепловоза.

Отже, розглядаючи одержані результати і, передусім, ураховуючи збільшення значень ІППФГ з 71% до 85%, слід було відзначити наявність суттєвого позитивного впливу вправ професійно-прикладної фізичної підготовки, що використовувались як чинник зростання рівня професійної придатності у структурі професійної підготовки учнів і студентів, що здобувають спеціальність за спеціальністю помічник машиніста електровоза та тепловоза.

Таким чином, спосіб визначення психофізіологічної готовності організму учнів і студентів до успішного виконання професійної діяльності за спе-

ціальністю машиніст (помічник машиніста) електровоза та тепловоза, що розроблена, є надзвичайно простим і зручним у застосуванні, високоінформативним підходом, який має високу профорієнтаційну значущість, надає можливість визначити рівень професійної придатності організму учнів і студентів до успішного виконання виробничої діяльності у сфері залізничного транспорту, дозволяє об'єктивно оцінити зрушення його критеріальних показників в динаміці професійного навчання та своєчасно корегувати імовірні відхилення від природного перебігу процесів професійного становлення, планувати та запроваджувати індивідуально-орієнтовану стратегію підвищення функціональних можливостей організму, які визначають успішний перебіг процесів формування професійно-значущих психофізіологічних функцій, тощо.