



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2013135557/14, 29.07.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
29.07.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.07.2013

(45) Опубликовано: 20.01.2014 Бюл. № 2

Адрес для переписки:

654007, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул.  
Кирова, 42, СибГИУ, Васильевой В.В.

(72) Автор(ы):

Дорофеева Наталья Васильевна (RU),  
Филинберг Ирина Николаевна (RU)

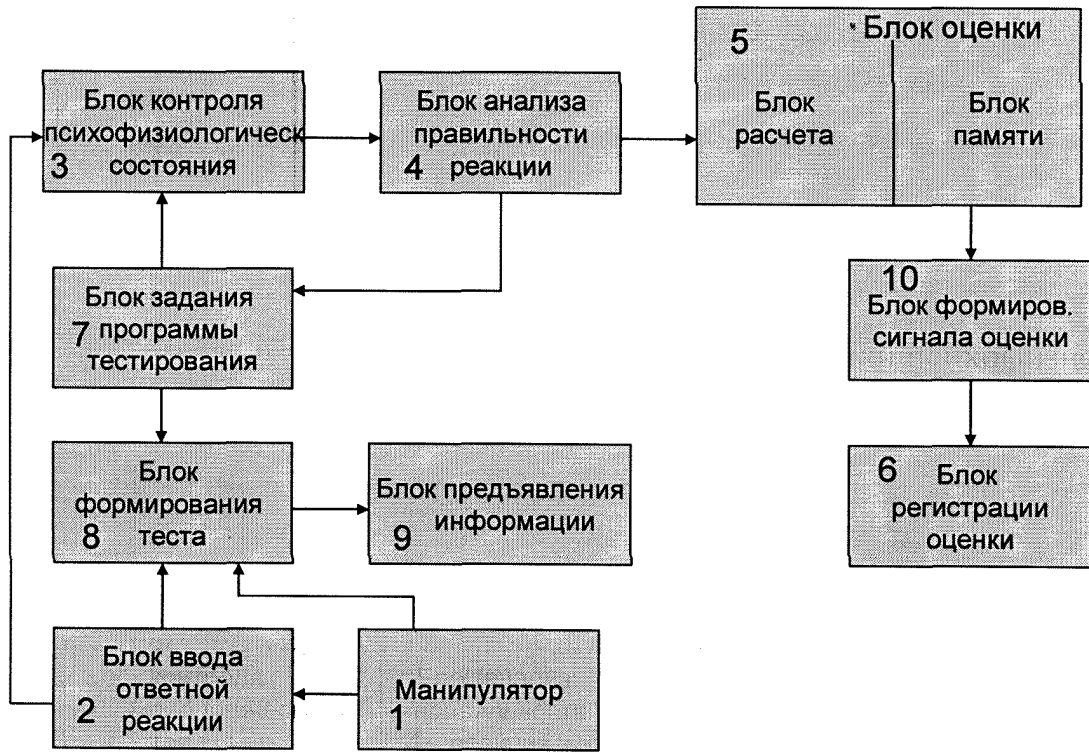
(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"КУЗБАССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ" (RU)

**(54) УСТРОЙСТВО ОЦЕНКИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНА**

**Формула полезной модели**

Устройство оценки психофизиологического состояния спортсмена, содержащее последовательно соединенные блоки контроля психофизиологического состояния, анализа правильности реакции и блок оценки, включающий блок расчета и блок памяти, связанный через блок формирования сигналов оценки с блоком регистрации оценки, а также блок задания программы тестирования, выходом связанный с блоком контроля психофизиологического состояния, вторым выходом через блок формирования теста с блоком предъявления информации, блок ввода ответной реакции, связанный с манипулятором, отличающееся тем, что блок ввода ответной реакции выходом связан с блоком контроля психофизиологического состояния, а вторым выходом с блоком формирования теста, а вход его соединен с манипулятором, выполненным в виде джойстиков для правой и левой рук, а блок задания программы тестирования снабжен дополнительным входом с блока анализа правильности реакции.



Полезная модель относится к области психофизиологических исследований в спорте и спортивной педагогике, в частности к. автоматизации психофизиологических исследований.

В области спортивной педагогике и физиологии используются методы измерения психофизиологических состояний спортсменов, для более грамотного построения тренировочного процесса с целью достижения высоких спортивных результатов. Для спортсменов используются методики исследования основных свойств нервной системы: подвижности, силы и уравновешенности нервных процессов, а также их нейродинамических, психодинамических, индивидуально-типологических и личностных особенностей.

Для спортсменов, занимающихся шахматами, важны такие психофизиологические характеристики, как сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов, память, внимание, способность концентрировать внимание, управлять своим вниманием.

Известно автоматизированное устройство для оценки деятельности оператора (SU 888173, А61В 5/16, 1981). Испытуемому автоматически предъявляются стимулы и он должен по возможности быстро нажать на соответствующую кнопку, посредством кнопок управляет своим вниманием, прибор фиксирует время отклика. Устройство снабжено вычислителем, проводящим статистическую обработку временных характеристик реакции испытуемого. Эти данные выводятся на пульт экспериментатора.

Наиболее близким по числу совпадающих признаков является устройство оценки деятельности оператора, описанное в патенте РФ №2127547, А61В 5/16, 1997. Устройство содержит блок контроля вегетативных функций, анализатор физиологического состояния, пульт испытуемого с имитатором реальных процессов и блоком ввода ответных реакций и анализатором их правильности, блок контроля вегетативных функций, выход которого подключен к анализатору физиологического состояния, подключенному к одному из входов блока задания программ, выходы которого подключены к одному входу имитатора реальных процессов и блоку контроля вегетативных функций. Имеется блок ввода ответных реакций, один выход которого подключен к другому входу имитатора реальных процессов и анализатору правильности реакций, подключенному к блоку задания режимов, соединенному с другим выходом блока задания программ и блоком регистрации, подключенным к выходу блока формирования сигнала оценки. В устройство введены блок оценки индивидуального результата с блоком вычисления среднего значения. Имитатор реальных процессов содержит блок предъявления информации, формирователь теста и световой индикатор, при этом первый выход формирователя теста подключен к блоку предъявления информации, второй - к индикатору, а третий выход, подключенный к анализатору правильности реакций, является выходом имитатора, входами которого являются входы блока формирования теста.

Данное устройство предназначено для длительного контроля за деятельностью операторов, а для контроля состояния внимательности является сложным.

Задачей полезной модели является упрощение устройства. Для этого устройство оценки психофизиологического состояния спортсмена, содержащее последовательно соединенные блоки контроля физиологического состояния, анализа правильности реакции и блок оценки, включающий блок расчета и блок памяти, связанный через блок формирования сигнала оценки с блоком регистрации оценки, а также блок задания программы тестирования, выходом связанный с блоком контроля физиологического состояния, вторым выходом через блок формирования теста с блоком предъявления информации, блок ввода ответной реакции, связанный с манипулятором, отличается

тем, что блок ввода ответной реакции выходом связан с блоком контроля физиологического состояния, вторым выходом с блоком формирования теста, а вход его соединен с манипулятором, выполненным в виде джойстиков для правой и левой руки, а блок задания программы тестирования снабжен дополнительным входом с

5 блока анализа правильности реакции.

На чертеже показано заявляемое устройство. Устройство содержит

1 - блок ввода информации, содержащий манипулятор типа джойстиков

2 - блок ввода ответной реакции

3 - блок контроля психофизиологического состояния

10 4 - блок анализа правильности реакции испытуемого

5 - блок оценки, включающий блок расчета и блок памяти

6 - блок регистрации в виде монитора

7 - блок задания программы тестирования, связанный через блок 8 формирования теста с блоком 9 предъявления информации в виде монитора.

15 10 - блок формирования сигнала оценки

При включении устройства загорается сигнальная лампочка, говорящая о том, что можно приступать к работе. Задание в виде сигналов разной формы (квадраты и окружности) подается на блок предъявления информации. Испытуемый нажимает на кнопки манипулятора 1 типа джойстика. На сигнал квадратной формы необходимо

20 нажимать на кнопки правого джойстика, на сигнал в виде окружности - на кнопки левого джойстика. Сигнал с блока 2 ввода ответной реакции подается на вход блока контроля 3 физиологического состояния и в блок 4 анализа правильности реакции испытуемого, где с помощью компьютерной программы проводится анализ

правильности ответной реакции, в случае неправильного ответа сигнал с блока анализа

25 правильности подается в блок 7 задания программы тестирования, затем в блок 8 формирования теста и на вход блока 9 предъявления информации (если неправильно ответил - нажал на кнопку не того джойстика - дается большее время на ответ).

Испытуемый повторно посылает сигнал в блок контроля физиологического состояния. Если правильно ответил на предъявляемый блоком предъявления 9 (монитором) сигнал,

30 то с блока 4 анализа правильности реакции данные отправляются в блок оценки 5, имеющий блок вычислительной программ и блок памяти. С блока оценки 5 сигнал поступает на блок 6 регистрации (монитор) в виде данных времени или графиков, сформированный в блоке 10.

Применение устройства оценки психофизиологического состояния спортсмена

35 позволяет до и после тренировки проводить тестирование спортсмена и при получении определенных данных судить о готовности спортсмена. Основной целью подготовки спортсмена является достижение спортивной формы, которая характеризуется высокой работоспособностью, совершенством выполнения технико-тактических действий и, а также определенным уровнем психической подготовки к условиям состязаний. Во время

40 тренировок спортсмен совершенствует те психические и психофизиологические функции, которые связаны с характером его спортивной деятельности. Поскольку подготовка спортсмена включает как физическую, так и психофизиологическую составляющую, применение устройства оценки позволяет оценивать и улучшать форму спортсмена и говорить о готовности к соревнованиям и прогнозировать их успешность.

45 Техническим эффектом является упрощение устройства оценки и получение достоверных данных о готовности спортсмена, выраженных в цифрах, что позволяет более эффективно тренировать спортсменов.

## (57) Реферат

Полезная модель относится к области психофизиологических исследований в спорте и спортивной педагогике, в частности к автоматизации психофизиологических исследований. Задачей полезной модели является упрощение устройства. Для этого устройство оценки психофизиологического состояния спортсмена, содержащее последовательно соединенные блоки контроля психофизиологического состояния, анализа правильности реакции, блок оценки, включающий блок расчета и блок памяти, связанный через блок формирования сигналов оценки с блоком регистрации оценки, а также блок задания программы тестирования, выходом связанный с блоком контроля психофизиологического состояния, вторым выходом через блок формирования теста с блоком предъявления информации, блок ввода ответной реакции, отличается тем, что блок ввода ответной реакции выходом связан с блоком формирования теста, вторым входом с блоком контроля психофизиологического состояния, а вход его соединен манипулятором, выполненным в виде джойстиков для правой и левой руки, а блок задания программы тестирования снабжен дополнительным входом с блока анализа правильности реакции.

20

25

30

35

40

45

AA



## Реферат

Полезная модель относится к области психофизиологических исследований в спорте и спортивной педагогике, в частности к автоматизации психофизиологических исследований. Задачей полезной модели является упрощение устройства. Для этого устройство оценки психофизиологического состояния спортсмена, содержащее последовательно соединенные блоки контроля психофизиологического состояния, анализа правильности реакции, блок оценки, включающий блок расчета и блок памяти, связанный через блок формирования сигналов оценки с блоком регистрации оценки, а также блок задания программы тестирования, выходом связанный с блоком контроля психофизиологического состояния, вторым выходом через блок формирования теста с блоком предъявления информации, блок ввода ответной реакции, отличается тем, что блок ввода ответной реакции выходом связан с блоком формирования теста, вторым входом с блоком контроля психофизиологического состояния, а вход его соединен манипулятором, выполненным в виде джойстиков для правой и левой руки, а блок задания программы тестирования снабжен дополнительным входом с блока анализа правильности реакции.



### Устройство оценки психофизиологического состояния спортсмена

Полезная модель относится к области психофизиологических исследований в спорте и спортивной педагогике, в частности к автоматизации психофизиологических исследований.

В области спортивной педагогике и физиологии используются методы измерения психофизиологических состояний спортсменов, для более грамотного построения тренировочного процесса с целью достижения высоких спортивных результатов. Для спортсменов используются методики исследования основных свойств нервной системы: подвижности, силы и уравновешенности нервных процессов, а также их нейродинамических, психодинамических, индивидуально-типологических и личностных особенностей.

Для спортсменов, занимающихся шахматами, важны такие психофизиологические характеристики, как сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов, память, внимание, способность концентрировать внимание, управлять своим вниманием.

Известно автоматизированное устройство для оценки деятельности оператора (SU888173, А 61 В 5/16, 1981). Испытуемому автоматически предъявляются стимулы и он должен по возможности быстро нажать на соответствующую кнопку, посредством кнопок управляет своим вниманием, прибор фиксирует время отклика. Устройство снабжено вычислителем, проводящим статистическую обработку временных характеристик реакции испытуемого. Эти данные выводятся на пульт экспериментатора.

Наиболее близким по числу совпадающих признаков является устройство оценки деятельности оператора, описанное в патенте РФ №2127547, А 61 В 5/16, 1997. Устройство содержит блок контроля вегетативных функций, анализатор физиологического состояния, пульт испытуемого с имитатором реальных процессов и блоком ввода ответных

реакций и анализатором их правильности, блок контроля вегетативных функций, выход которого подключен к анализатору физиологического состояния, подключенному к одному из входов блока задания программ, выходы которого подключены к одному входу имитатора реальных процессов и блоку контроля вегетативных функций. Имеется блок ввода ответных реакций, один выход которого подключен к другому входу имитатора реальных процессов и анализатору правильности реакций, подключенному к блоку задания режимов, соединенному с другим выходом блока задания программ и блоком регистрации, подключенным к выходу блока формирования сигнала оценки. В устройство введены блок оценки индивидуального результата с блоком вычисления среднего значения. Имитатор реальных процессов содержит блок предъявления информации, формирователь теста и световой индикатор, при этом первый выход формирователя теста подключен к блоку предъявления информации, второй - к индикатору, а третий выход, подключенный к анализатору правильности реакций, является выходом имитатора, входами которого являются входы блока формирования теста.

Данное устройство предназначено для длительного контроля за деятельностью операторов, а для контроля состояния внимательности является сложным.

Задачей полезной модели является упрощение устройства.

Для этого устройство оценки психофизиологического состояния спортсмена, содержащее последовательно соединенные блоки контроля физиологического состояния, анализа правильности реакции и блок оценки, включающий блок расчета и блок памяти, связанный через блок формирования сигнала оценки с блоком регистрации оценки, а также блок задания программы тестирования, выходом связанный с блоком контроля физиологического состояния, вторым выходом через блок формирования теста с блоком предъявления информации, блок ввода ответной реакции, связанный с манипулятором, отличается тем, что блок ввода ответной



реакции выходом связан с блоком контроля физиологического состояния, вторым выходом с блоком формирования теста, а вход его соединен с манипулятором, выполненным в виде джойстиков для правой и левой руки, а блок задания программы тестирования снабжен дополнительным входом с блока анализа правильности реакции.

На чертеже показано заявляемое устройство. Устройство содержит

1 – блок ввода информации, содержащий манипулятор типа джойстиков

2 – блок ввода ответной реакции

3 – блок контроля психофизиологического состояния

4 – блок анализа правильности реакции испытуемого

5 – блок оценки, включающий блок расчета и блок памяти

6 – блок регистрации в виде монитора

7 – блок задания программы тестирования, связанный через блок 8 формирования теста с блоком 9 предъявления информации в виде монитора.

10 – блок формирования сигнала оценки

При включении устройства загорается сигнальная лампочка, говорящая о том, что можно приступить к работе. Задание в виде сигналов разной формы (квадраты и окружности) подается на блок предъявления информации. Испытуемый нажимает на кнопки манипулятора 1 типа джойстика. На сигнал квадратной формы необходимо нажимать на кнопки правого джойстика, на сигнал в виде окружности – на кнопки левого джойстика. Сигнал с блока 2 ввода ответной реакции подается на вход блока контроля 3 физиологического состояния и в блок 4 анализа правильности реакции испытуемого, где с помощью компьютерной программы проводится анализ правильности ответной реакции, в случае неправильного ответа сигнал с блока анализа правильности подается в блок 7 задания программы тестирования, затем в блок 8 формирования теста и на вход блока 9 предъявления информации (если неправильно ответил – нажал на кнопку не того джойстика – дается большее время на ответ). Испытуемый повторно

посылает сигнал в блок контроля физиологического состояния. Если правильно ответил на предъявляемый блоком предъявления 9 (монитором) сигнал, то с блока 4 анализа правильности реакции данные отправляются в блок оценки 5, имеющий блок вычислительной программ и блок памяти. С блока оценки 5 сигнал поступает на блок 6 регистрации (монитор) в виде данных времени или графиков, сформированный в блоке 10.

Применение устройства оценки психофизиологического состояния спортсмена позволяет до и после тренировки проводить тестирование спортсмена и при получении определенных данных судить о готовности спортсмена. Основной целью подготовки спортсмена является достижение спортивной формы, которая характеризуется высокой работоспособностью, совершенством выполнения технико-тактических действий и, а также определенным уровнем психической подготовки к условиям состязаний. Во время тренировок спортсмен совершенствует те психические и психофизиологические функции, которые связаны с характером его спортивной деятельности. Поскольку подготовка спортсмена включает как физическую, так и психофизиологическую составляющую, применение устройства оценки позволяет оценивать и улучшать форму спортсмена и говорить о готовности к соревнованиям и прогнозировать их успешность.

Техническим эффектом является упрощение устройства оценки и получение достоверных данных о готовности спортсмена, выраженных в цифрах, что позволяет более эффективно тренировать спортсменов.

PP



## Устройство оценки психофизиологического состояния спортсмена

