***Лабораторна робота № 11-12.***

**Тема:** Дослідження властивостей нервових процесів

**Мета роботи:** навчитися досліджувати функціональний стан основних властивостей нервових процесів.

**Обладнання:** аркуш паперу, олівець, лінійка, ручка, бланк «Кільця Ландольта», секундомір.

**Теоретичні відомості**

Фізіологічною основою навичок є система закріплених позитивних і негативних рухових умовних рефлексів. Це динамічний стереотип, який пов'язується з відповідними змінами вегетативних функцій організму. У процесі утворення навичок істотне значення має слово, мова вчителя, його пояснення. Слово створює уявлення про рух, пускає в хід м'язову діяльність і спричинює зміни вегетативних функцій, допомагає точніше виконати всі рухи в цілому та їх окремі компоненти, сприяє усуненню помилок.

В процесі життєдіяльності, особливо у ситуативних видах професійної діяльності велике значення мають процеси сприйняття та переробки інформації. Успішність дій людини визначається не тільки якістю роботи мозку, але й швидкістю протікання нервових процесів, та властивостей процесів збудження та гальмування. Швидкодія головного мозку залежить також і від рівня лабільності нервових клітин та рухливості нервових процесів.

**Навчальні завдання**

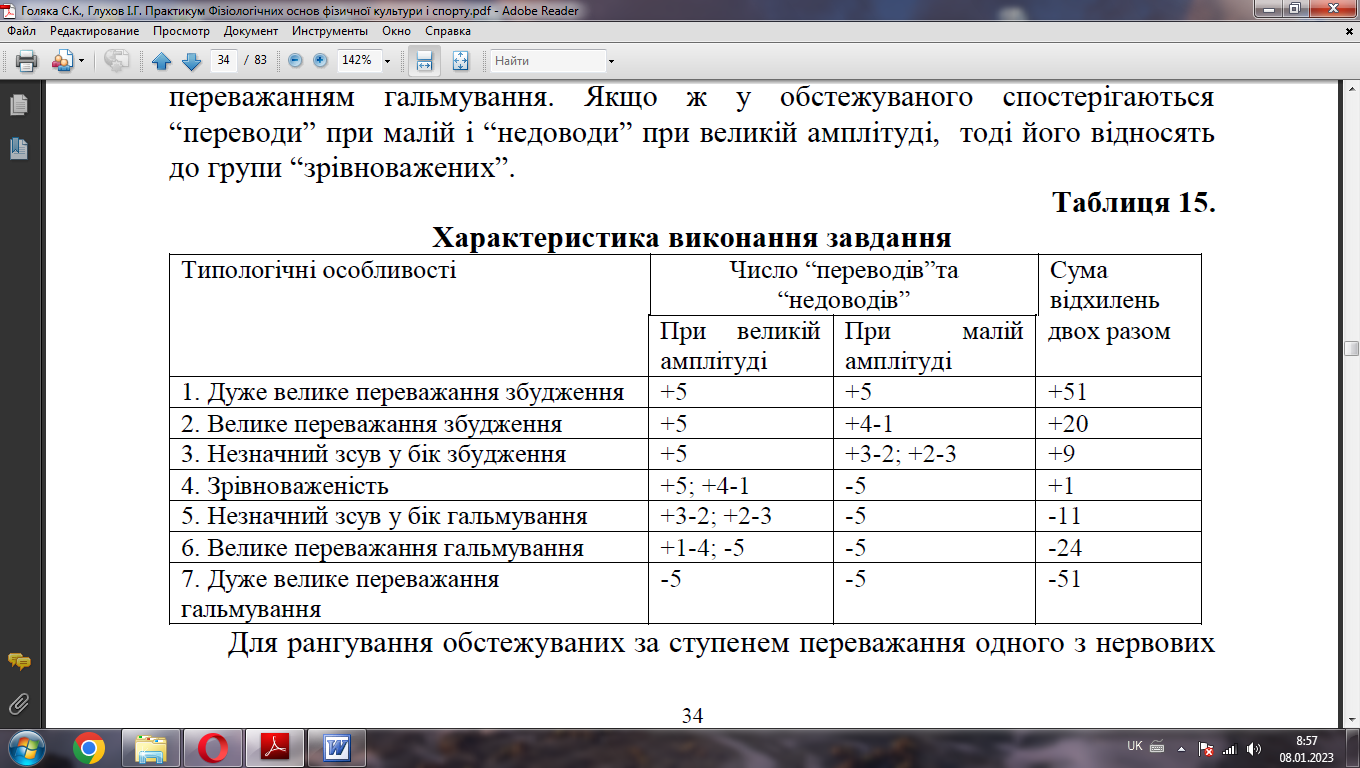
***Завдання № 1. Відновлення (без участі зору) амплітуди рухів за Є.П. Ільїним).***

Для виконання даного тесту необхідний аркуш паперу та олівець. Обстежуваний спочатку малює п'ять однакових ліній до обмежувача довжиною 10-20 мм, а потім п'ять ліній без обмежувача із завданням намалювати їх такої ж довжини. Потім він малює п'ять ліній до обмежувача довжиною 45-60 мм, після чого робить п'ять аналогічних рухів, але вже без обмежувача (обмежувачем може бути лінійка, дерев'яний брусок).

Показник відновлення амплітуди рухів, в певній мірі, може характеризувати переважання того чи іншого нервового процесу та їх врівноваженості. Для ранжування обстежуваних за ступенем переважання певного нервового процесу рекомендується шкала (таблиця 1), побудована на числі “переводів” та “недоводів”.

**Таблиця 1**

**Характеристика виконання завдання**



Визначити суму відхилень при великій та малій амплітуді рухів та зробити висновок про співвідношення процесів збудження та гальмування.

***Завдання № 2. Діагностики властивостей нервової системи (за Я. Стреляу).***

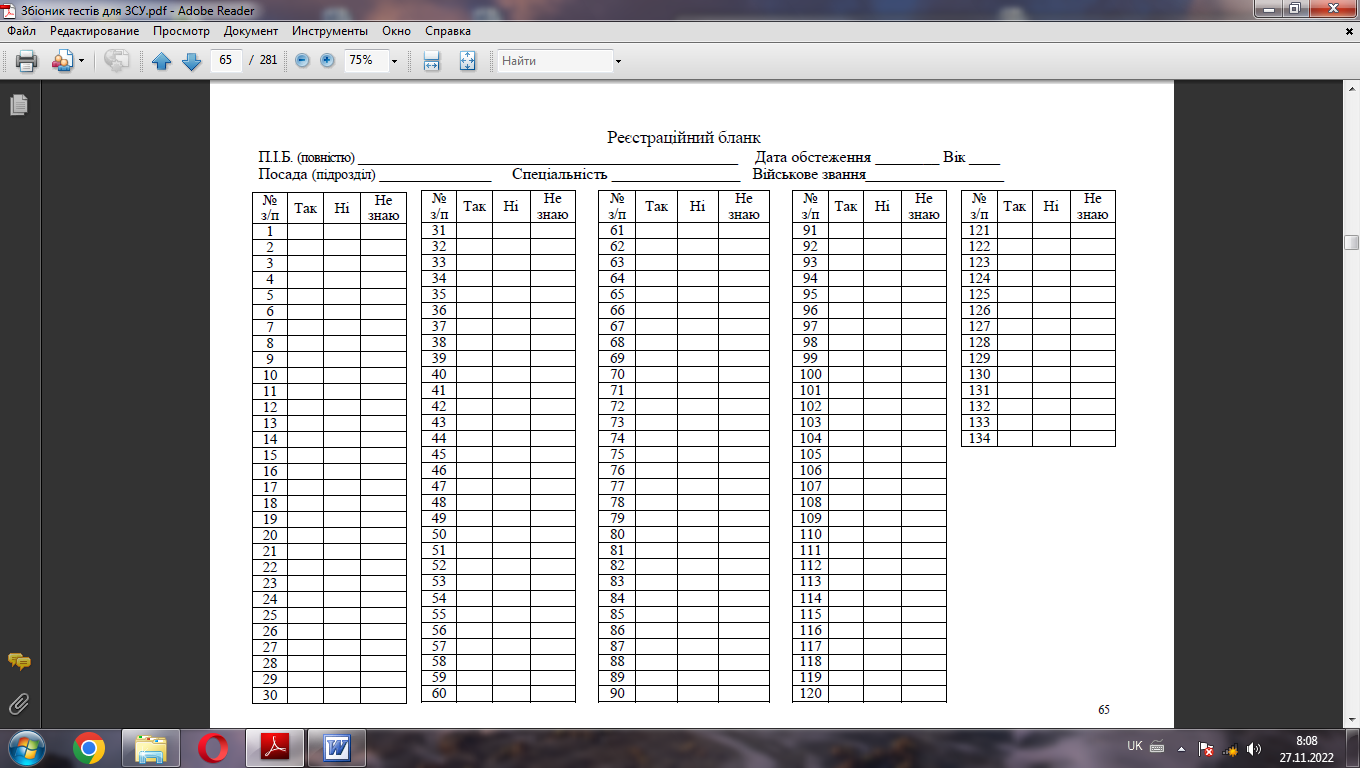
Методика спрямована на вивчення сили нервових процесів за збудженням-гальмуванням і рухливістю.

*Інструкція:* “Вам будуть запропоновані питання про особливості Вашої поведінки в різних умовах і ситуаціях. Це не перевірка розуму чи здібностей, тому немає відповідей вірних чи невірних. Ми зацікавлені в правдивих відповідях. На питання слід відповідати по черзі, не повертаючись до попередніх відповідей. Відповідайте “так”, “ні”, “не знаю”, роблячи помітку у відповідній графі реєстраційного бланку. Не пропускайте жодного питання. Починайте!”

Реєстраційний бланк

П.І.Б. (повністю) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата обстеження \_\_\_\_\_\_\_\_ Вік \_\_\_\_ Стать \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



***Текст опитувальника.***

1. Чи відносите Ви себе до людей, які легко встановлюють товариські контакти?

2. Чи здатні Ви утриматися від тієї або іншої дії до моменту, поки не отримаєте відповідного розпорядження?

3. Чи достатньо Вам нетривалого відпочинку для відновлення сил після тривалої роботи?

4. Чи вмієте Ви працювати в несприятливих умовах?

5. Чи утримуєтеся Ви під час дискусій від неділових, емоційних аргументів?

6. Чи легко Ви повертаєтеся до роботи, яку раніше виконували, після тривалої перерви (відпустки, канікул)?

7. Коли Ви захоплені роботою, чи забуваєте про втому?

8. Чи здатні Ви, доручивши кому-небудь певну роботу, терпляче чекати на її закінчення?

9. Чи засинаєте Ви легко та однаково, лягаючи спати в різний час доби?

10. Чи вмієте Ви зберігати таємницю, якщо Вас про це попросять?

11. Чи легко Вам повертатися до роботи, якою Ви не займалися кілька тижнів або місяців?

12. Чи можете Ви терпляче пояснювати кому-небудь щось незрозуміле?

13. Чи подобається Вам робота, що вимагає розумового напруження?

14. Чи викликає у Вас монотонна робота нудьгу або сонливість?

15. Чи легко Ви засинаєте після сильних переживань?

16. Чи можете Ви, якщо потрібно, утриматися від прояву своєї переваги?

17. Чи ведете Ви себе невимушено у присутності незнайомих людей?

18. Чи важко Вам стримати злість або роздратування?

19. Чи в змозі Ви володіти собою у важкі хвилини?

20. Чи вмієте Ви, коли це потрібно, пристосувати свою поведінку до поведінки оточуючих?

21. Чи охоче Ви беретесь за виконання відповідальних робіт?

22. Чи впливає оточення, в якому Ви знаходитесь, на Ваш настрій?

23. Чи здатні Ви переносити невдачі?

24. У присутності того, чия думка для Вас має значення, чи говорите Ви так само вільно, як звичайно?

25. Чи викликають у Вас роздратування несподівані зміни у Вашому розпорядку дня?

26. Чи є у Вас на все “готові відповіді”?

27. Чи в змозі Ви вести себе спокійно, коли чекаєте на важливе для себе рішення?

28. Чи легко Ви організуєте перші дні своєї відпустки, канікул?

29. Чи володієте Ви, так званою, “швидкою реакцією”?

30. Чи легко Ви пристосовуєте свою ходу або манеру їсти до ходи або манери їсти людей більш повільних?

31. Чи швидко Ви засинаєте?

32. Чи охоче Ви виступаєте на зборах, семінарах?

33. Чи легко Вам зіпсувати настрій?

34. Чи легко Ви відриваєтеся від роботи, яку виконуєте?

35. Чи утримуєтеся Ви від розмов, якщо вони заважають іншим?

36. Чи легко Вас спровокувати на що-небудь?

37. При спільному виконанні будь-якої роботи чи легко Ви спрацьовуєтеся з партнером?

38. Чи завжди Ви замислюєтеся перед виконанням якої-небудь важливої справи?

39. Якщо Ви читаєте який-небудь текст, то чи вдається Вам простежити від початку до кінця хід думок автора?

40. Чи легко Ви вступаєте в розмову з попутниками?

41. Чи утримуєтеся Ви від доказу неправоти співбесідника, якщо це за яких-то причин недоцільно?

42. Чи охоче Ви беретеся за роботу, що вимагає великої спритності рук?

43. Чи в змозі Ви змінити вже прийняте рішення, враховуючи думку інших?

44. Чи швидко Ви звикаєте до нової системи роботи?

45. Чи можете Ви працювати і вночі, після того, як працювали весь день?

46. Чи швидко Ви читаєте белетристичну літературу?

47. Чи часто Ви відмовляєтеся від своїх намірів, якщо виникають перешкоди?

48. Чи зберігаєте Ви самовладання в ситуаціях, які того потребують?

49. Чи прокидаєтеся Ви зазвичай швидко і без зусиль?

50. Чи в змозі Ви утриматися від моментальної, імпульсивної реакції?

51. Чи можете Ви працювати в гучній обстановці?

52. Чи можете Ви утриматися, коли необхідно, від того, щоб не сказати правду в очі?

53. Чи успішно Ви стримуєте хвилювання перед іспитом, напередодні зустрічі з начальником?

54. Чи подобаються Вам часті зміни та різноманітності?

55. Чи швидко Ви звикаєте до нового середовища?

56. Чи відновлюєте Ви повністю свої сили після нічного відпочинку, якщо напередодні вдень у Вас була важка робота?

57. Чи уникаєте Ви занять, виконання яких вимагає різноманітних дій протягом короткого часу?

58. Як правило, Ви самостійно справляєтеся з виниклими труднощами?

59. Чи очікуєте Ви закінчення промови кого-небудь, перш ніж почнете говорити самі?

60. Не вміючи плавати, чи стрибнули б Ви у воду, щоб врятувати потопаючого?

61. Чи здатні Ви до напруженої роботи, навчання?

62. Чи можете Ви утриматися від недоречних зауважень?

63. Чи надаєте Ви значення постійному місцю під час роботи, прийому їжі, на лекціях?

64. Чи легко Вам переходити від одного заняття до іншого?

65. Чи зважуєте Ви всі “за” та “проти” перед тим, як прийняти важливе рішення?

66. Чи легко Ви долаєте перешкоди, які Вам зустрічаються?

67. Чи утримуєтеся Ви від розглядання чужих речей, паперів?

68. Чи відчуваєте Ви нудьгу, коли займаєтеся стереотипної діяльністю, яка завжди виконується однаково?

69. Чи вдається Вам дотримуватися правил поведінки в громадських місцях?

70. Чи утримуєтеся Ви під час розмови, виступу чи відповіді на питання від зайвих рухів, жестикуляції?

71. Чи подобається Вам жвавий рух навколо?

72. Чи подобається Вам заняття (робота), що вимагає великого зусилля (великих зусиль)?

73. Чи в змозі Ви тривалий час зосереджувати увагу на виконанні певного завдання?

74. Чи любите Ви завдання, що вимагають швидких рухів?

75. Чи вмієте Ви володіти собою у важких життєвих ситуаціях?

76. Якщо треба, чи підніметеся Ви з ліжка відразу після того, як прокинулися?

77. Чи можете Ви після закінчення дорученої Вам роботи терпляче чекати, поки закінчать свою роботу інші?

78. Чи дієте Ви так само чітко й після того, як спостерігали (стали свідком) якоїсь неприємної події?

79. Чи швидко Ви переглядаєте газети?

80. Чи трапляється Вам говорити так швидко, що Вас важко зрозуміти?

81. Чи можете Ви, не виспавшись, нормально працювати?

82. Чи в змозі Ви працювати тривалий час без перерви?

83. Чи в змозі Ви працювати, якщо у Вас болить голова, зуб і т.д.?

84. Чи спокійно Ви продовжуєте роботу, яку необхідно закінчити, якщо Ваші товариші розважаються і чекають на Вас?

85. Чи відповідаєте Ви швидко на несподівані питання?

86. Чи швидко Ви говорите звичайно?

87. Чи можете Ви спокійно працювати, якщо чекаєте гостей?

88. Чи легко Ви змінюєте свою думку під впливом розумних аргументів?

89. Чи терплячі Ви?

90. Чи можете Ви пристосуватися до ритму роботи людини, більш повільної, ніж Ви?

91. Чи можете Ви планувати свої заняття так, щоб виконувати в один і той же час кілька взаємопов’язаних справ?

92. Чи може весела компанія змінити Ваш пригнічений настрій?

93. Чи вмієте Ви без особливих зусиль виконувати декілька дій одночасно?

94. Чи зберігаєте Ви психічну рівновагу, коли буваєте свідком нещасного випадку на вулиці?

95. Чи любите Ви роботу, що вимагає безліч різноманітних маніпуляцій?

96. Чи зберігаєте Ви спокій, якщо хто-небудь з близьких страждає?

97. Чи самостійні Ви у важких життєвих ситуаціях?

98. Чи відчуваєте Ви себе вільно у великій або незнайомій компанії?

99. Чи можете Ви одразу перервати розмову, якщо це потрібно (наприклад, при початку кіносеансу, концерту, лекції)?

100. Чи легко Ви пристосовуєтеся до методів роботи інших людей?

101. Чи подобається Вам часто змінювати вид занять?

102. Чи схильні Ви брати ініціативу у свої руки, якщо трапляється що-небудь надзвичайно непередбачуване?

103. Чи утримуєтеся Ви від сміху в невідповідних ситуаціях?

104. Чи починаєте Ви працювати відразу ж інтенсивно?

105. Чи наважуєтеся Ви виступити проти загальноприйнятої думки, якщо Вам здається, що Ви маєте рацію?

106. Чи вдається Вам подолати стан тимчасової депресії (пригніченості)?

107. Чи нормально Ви засинаєте після сильного розумового стомлення?

108. Чи в змозі Ви спокійно, довго чекати, наприклад, в черзі?

109. Утримуєтеся Ви від втручання, якщо заздалегідь відомо, що воно ні до чого не приведе?

110. Чи можете Ви спокійно аргументувати свою позицію в конфліктній ситуації?

111. Чи можете Ви миттєво реагувати в незвичайній ситуації?

112. Чи ведете Ви себе тихо, якщо Вас про це просять?

113. Чи погоджуєтеся Ви без особливих внутрішніх коливань на болісні лікарські процедури?

114. Чи вмієте Ви інтенсивно працювати?

115. Чи охоче Ви змінюєте місця відпочинку, розваг?

116. Чи важко Вам звикнути до нового розпорядку дня?

117. Чи поспішаєте Ви надати допомогу в нещасних випадках?

118. Коли Ви присутні на спортивних змаганнях тощо, чи утримуєтеся Ви від вигуків, жестів?

119. Чи подобається Вам робота (заняття), що вимагає за своїм характером частих розмов із різними людьми?

120. Чи володієте Ви своєю мімікою?

121. Чи подобаються Вам заняття, які вимагають енергійних рухів?

122. Чи вважаєте Ви себе сміливою людиною?

123. Чи переривається у Вас голос (Вам важко говорити) в незвичайній ситуації?

124. Чи можете Ви подолати збентеження, небажання працювати в момент невдачі?

125. Чи в змозі Ви тривалий час стояти, сидіти спокійно, якщо Вас про це просять?

126. Чи в змозі Ви стримати веселощі, якщо це може когось зачепити?

127. Чи легко Ви переходите від печалі до радості?

128. Чи легко Ви виходите з рівноваги?

129. Чи дотримуєтеся Ви без особливих зусиль обов’язкових у Вашому середовищі правил поведінки?

130. Чи подобається Вам виступати публічно?

131. Чи беретеся Ви зазвичай до роботи швидко, без тривалого підготовчого періоду?

132. Чи готові Ви прийти на допомогу іншому, ризикуючи своїм життям?

133. Чи енергійні Ваші рухи?

134. Чи охоче Ви виконуєте відповідальну роботу?

***“Ключ”***

1. Сила процесів збудження

“Так” – 3, 4, 7, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 24, 32, 39, 45, 56, 58, 60, 61, 66, 72, 73, 78, 81, 82, 83, 94, 97, 98, 102, 105, 106, 113, 114, 117, 121, 122, 124, 130, 132, 133, 134;

“Ні” – 47, 51, 107, 123.

2. Сила процесів гальмування

“Так” – 2, 5, 8, 10, 12, 16, 27, 30, 35, 37, 38, 41, 48, 50, 52, 53, 62, 65, 69, 70, 75, 77, 84, 87, 89, 90, 96, 99, 103, 108, 109, 110, 112, 118, 120, 125, 126, 129;

“Ні” – 18, 34, 36, 59, 67, 128.

3. Рухливість нервових процесів

“Так” – 1, 6, 9, 11, 14, 20, 22, 26, 28, 29, 31, 33, 40, 42, 43, 44, 46, 49, 54, 55, 64, 68, 71, 74, 76, 79, 80, 85, 86, 88, 91, 92, 93, 95, 100, 101, 104, 111, 115, 116, 119, 127, 131;

“Ні” – 25, 57, 63.

***Обробка та інтерпретація результатів***

Оцінка кожної властивості (сили процесів збудження і гальмування, а також рухливості нервових процесів) проводиться шляхом складання балів, отриманих за відповіді на питання. Якщо відповідь респондента збігається з “ключем”, то вона оцінюється в 2 бали, якщо не збігається, то респондент отримує нульову оцінку. Відповідь “не знаю” оцінюється в 1 бал.

“Сирий” бал за кожною шкалою порівнюється з діагностичними статистичними межами:

(M +/- S),

де М – середнє нормативної вибірки; S – стандартне відхилення. Значення середніх (М) і стандартних відхилень (S)

**Значення середніх (М) і стандартних відхилень (S)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | М | S |
| шкала 1 | 37 | 12 |
| шкала 2 | 32 | 11 |
| шкала 3 | 36 | 12 |

Врівноваженість нервових процесів за силою (баланс) визначається шляхом ділення балів за силою збудження на бали за силою гальмування і виражається часткою від ділення:



Чим ближче до одиниці отримане значення, тим вищою є врівноваженість.

Урівноваженою людиною є та, для якої значення дробу не виходить за межі інтервалу 0,85-1,15.

Якщо значення дробу виходить за межі інтервалу, то можна стверджувати, що даний індивідуум відрізняється неврівноваженістю своєї психологічної активності.

Якщо значення дробу менше 0,85 – це означає неврівноваженість у бік гальмування, тобто процеси збудження не врівноважують собою процеси гальмування; якщо значення більше 1,15 – це означає неврівноваженість у бік збудження, тобто процеси гальмування не врівноважують собою процеси збудження.

*Рівень процесів збудження* – норма від 25 до 49; 62 – вище середнього.

*Рівень процесів гальмування* – норма від 21 до 43; 61 – вище середнього.

*Рухливість нервових процесів* – норма від 24 до 48; 58 – вище середнього.

**Рівень процесів збудження** (шкала 1):

– високий бал (вище межі “середнє плюс стандартне відхилення”) відображає силу процесу збудження;

– низький бал (нижче межі “середнє мінус стандартне відхилення”) вказує на слабкість процесу збудження.

**Рівень процесів гальмування** (шкала 2):

– високий бал відображає силу процесу гальмування;

– низький бал – слабкість процесу гальмування.

**Рухливість нервових процесів** (шкала 3):

– високий бал відображає рухливість нервових процесів;

– низький бал – інертність нервових процесів.

*Рівень процесів збудження*

*Високі бали* – сильна реакція у відповідь на збудження, стимул; не виявляються ознаки позамежного гальмування, пряма кореляція з високими показниками за тепінг-тестом: швидкі впрацьовування в роботу та досягнення високої продуктивності; низька стомлюваність; високі працездатність і витривалість.

*Низькі бали* – слабка і запізнююча реакція на збудження, швидко досягається позамежне гальмування, аж до ступору, відмови в роботі; низькі показники за тепінг-тестом; повільні: впрацьовування в роботу і невисока продуктивність праці; висока втомлюваність; низька працездатність і витривалість.

*Рівень процесів гальмування*

*Високі бали* – сильні нервові процеси з боку гальмування; збудження, стимули легко гасяться; швидке реагування на дії у відповідь на прості сенсорні сигнали, хороша реакція, високий самоконтроль, зібраність, пильність, холоднокровність у поведінкових реакціях.

*Низькі бали* – слабкість процесів гальмування, імпульсивність в діях у відповідь на стимул, слабкий самоконтроль в поведінкових реакціях, певне розгальмовування, розхлябаність, невимогливість і поблажливість до себе; повільне або запізнююче реагування на дії у відповідь на прості сигнали; погана реакція, нерівне реагування, неадекватні реакції, схильність до істерії.

*Рівень рухливості нервових процесів*

*Високі бали* – легкість переключення процесу збудження на гальмування і навпаки; швидкий перехід від одних видів діяльності до інших; рішучість, сміливість у поведінкових реакціях.

*Низькі бали* – характерні для людей, схильних працювати за стереотипом, таких, що не люблять швидких і несподіваних змін у діяльності, інертних, таких, що виявляють, як правило, низьку здатність переключатись на нові види робіт й успішно освоювати нову професію, не придатні для роботи в швидкоплинних умовах.

Проаналізувати властивості нервових процесів та зробити висновок про адаптаційні та професійні властивості особистості.

***Завдання № 3. Дослідження сили нервової системи за Є.П.Ільїним (методика «тепінг-тест»)***

Обстежуваний на аркуші паперу малює 6 квадратів. В подальшому, він повинен, лівою та правою рукою почергово, олівцем або ручкою поставити в кожному квадраті за певний час (по 5 с), як можна більше крапок. Перехід із одного квадрату в інший слід виконувати у напрямку годинникової стрілки, не перериваючи роботи.

На основі підрахунку кількості крапок в кожному квадраті будується крива працездатності головного мозку. Властивість сили нервової системи визначається за типом кривої працездатності.

*Криві працездатності*

1. Сильна нервова система характеризується випуклим типом кривої працездатності. Максимальний темп зростає в перші 10-15 с роботи, далі 25-30 с він може знизитись нижче вихідного рівня за перші 5 с.

2. Середня сила нервової системи характеризується рівним типом кривої працездатності. Максимальний темп втримується приблизно на одному рівні до кінця роботи.

3. Середньо-слабка нервова система характеризується проміжним (між рівним і низхідним типом кривої працездатності) і увігнутим типом.

4. Слабка нервова система характеризується низхідним типом кривої працездатності. Максимальний темп понижується вже з другого п’яти секундного відрізка і залишається на зниженому рівні протягом всього часу роботи.

Зробити висновок силу нервових процесів у обстеженого та порівняти отримані дані з результати, отриманими в завданні № 2.

**Завдання № 4. Дослідження переключення уваги за умов активного вибору інформації.**

Досліджуваний розшуку і позначає на таблиці почергово червоні цифри у зростаючому порядку, а чорні – в убуваючому (або навпаки, червоні – у зростаючому, а чорні – в убуваючому порядку), тобто 1- чорне, 24 – червоне, 2 – чорне, 23 – червоне і т.п. (рисунок 1).



Рисунок 1 – Червоно-чорні таблиці Горбова-Шульте.

Під час виконання завдання експериментатор фіксує час виконання завдання і кількість помилок (неправильно вказаних чисел не того кольору). Отримані результати аналізують за схемою, наведеною в таблиці 1.4. Для професій, де переключення уваги є професійно важливою компетенцією, таких як водії, авіадиспетчери і т.п., результат повинен бути не нижче 4 балів – це поріг професійної придатності.

Таблиця 1.4 – Оцінка в балах проби на переключення уваги.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Бали | 5 балів | 4 бали | 3 бали | 2 бали | 1 бал |
| Час виконання | 160с та менше | 161с – 330с | 331с – 390с | 391с – 480с | 481с та більше |
| Кількістьпомилок | 0 | 0 | 1-2 | 3-4 | 5 |

Оформити протокол досліду. Визначити час виконання та кількість помилок при проведенні проби на переключення уваги. Порівняти результати різних обстежених. Зробити висновок про рухливість нервових процесів та фактори, яки впливають на даний показник.

***Завдання № 5. Дослідження пропускної здатності мозку.***

В таблиці Ландольта 8 варіантів кілець з розривом в один з восьми напрямків, відповідно: 12.00, 13.30, 15.00, 16.30, 18.00, 19.30, 21.00 та 22.30 години, якщо орієнтуватися за циферблатом годинника, і чергуються у хаотичному порядку (рис. 2).



Рисунок 2 – Фрагмент таблиці Ландольта

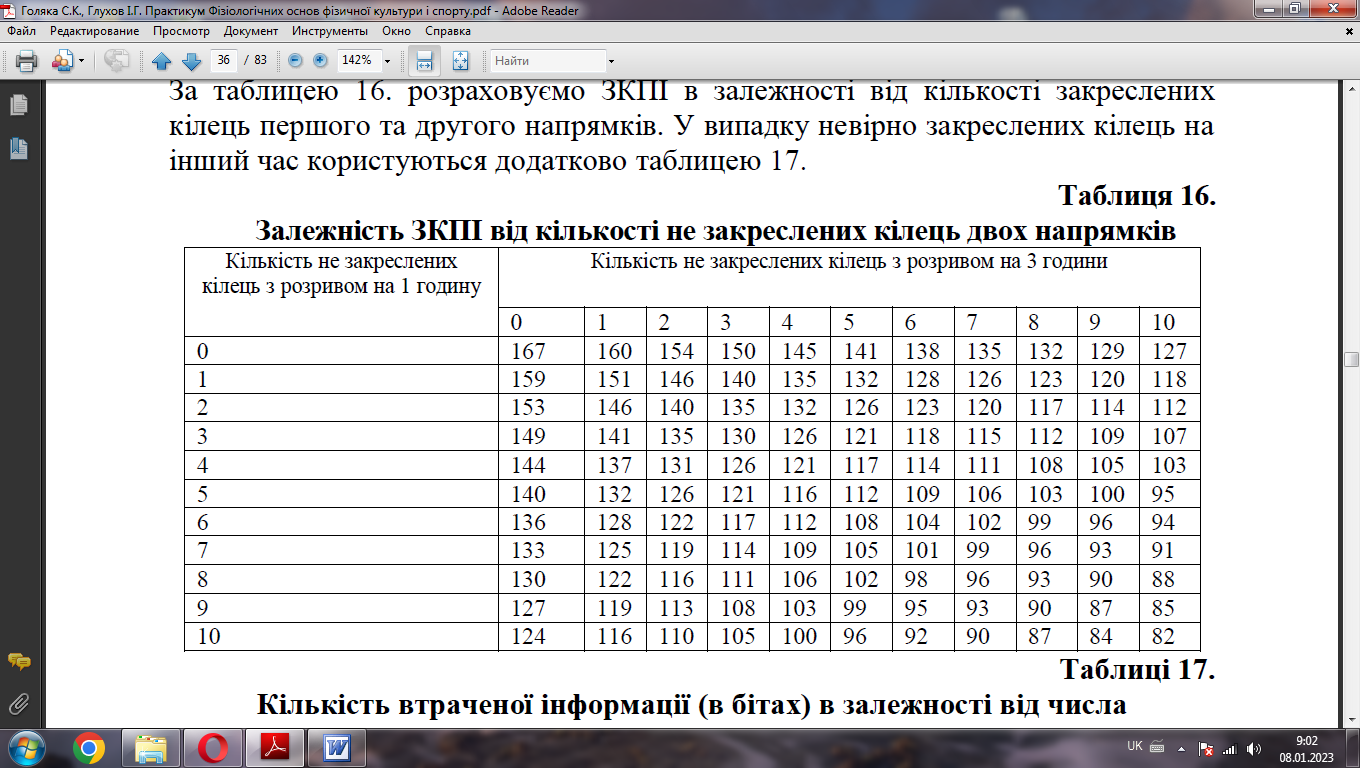
Обстежуваному необхідно закреслити в таблиці кільця тільки двох напрямків розриву відповідають 13.30 та 15.30 годинам.

Використовуються 2 бланки по 200 і 1014 кільця (додаток 1-2). Час фіксується в секундах.

1. ЗКПІ (загальна кількість переробленої інформації) визначається за таблицями, на яких є готові цифрові значення переробленої інформації в бітах. За таблицею 3. розраховуємо ЗКПІ в залежності від кількості закреслених кілець першого та другого напрямків (у випадку невірно закреслених кілець на інший час користуються додатково таблицею 4).

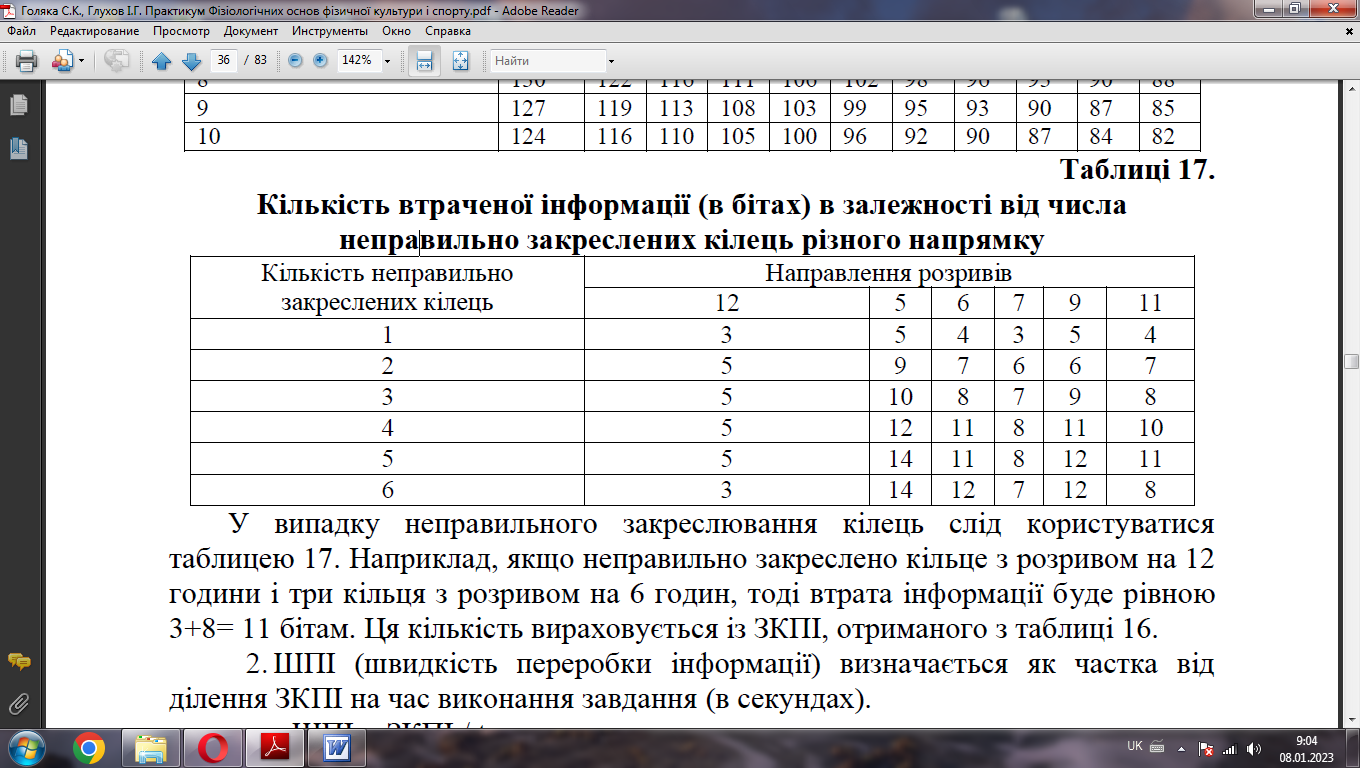
**Таблиця 3.**

**Залежність ЗКПІ від кількості не закреслених кілець двох напрямків**



**Таблиця 4.**

**Кількість втраченої інформації (в бітах) в залежності від числа неправильно закреслених кілець різного напрямку**



Наприклад, якщо неправильно закреслено кільце з розривом на 12 години і три кільця з розривом на 6 годин, тоді втрата інформації буде рівною 3+8=11 бітам. Ця кількість вираховується із ЗКПІ, отриманого з таблиці 3.

2. ШПІ (швидкість переробки інформації) визначається як частка від ділення ЗКПІ на час виконання завдання (в секундах).

ШПІ = ЗКПІ / t

3. С (пропускна здатність мозку) визначається за спеціальною формулою:

(0,5436×1024)-(2,807× n)

С=------------------------------------ (біт/с),

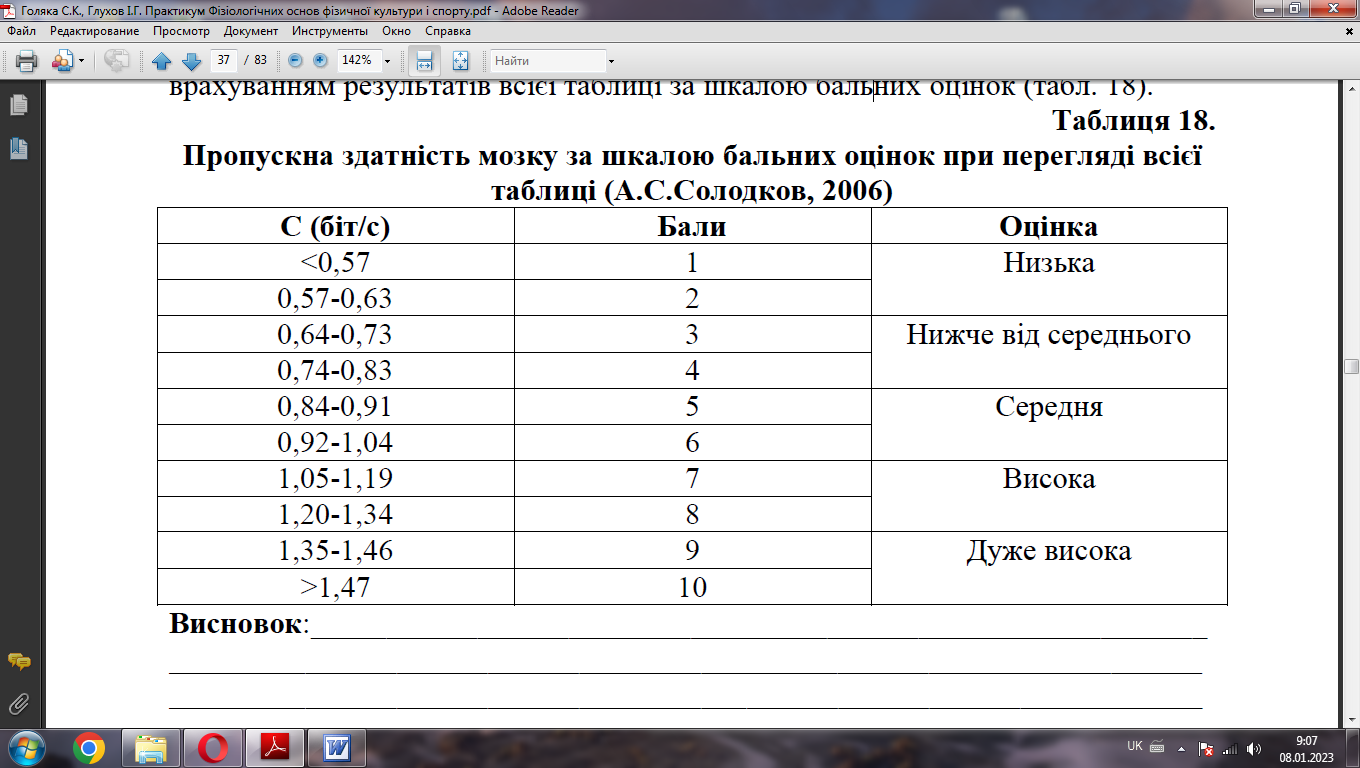
Т

де С – пропускна здатність мозку (біт/с); Т – час виконання роботи при перегляді всієї таблиці (с); 0,5436 – середня величина інформації, яка переробляється мозком при перегляді кожного кільця; 2,807 – велична втрати інформації при кожній помилковій дії; n – кількість помилок.

Оцінка пропускної здатності мозку здійснюється з врахуванням результатів всієї таблиці за шкалою бальних оцінок (табл. 4).

**Таблиця 4.**

**Пропускна здатність мозку за шкалою бальних оцінок при перегляді всієї таблиці (А.С. Солодков, 2006)**



Зробити висновок щодо пропускної можливості мозку обстеженого та можливе практичне використання результатів дослідження.

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Що називають властивостями нервових процесів?

2. Яка фізіологічна природа рухової навички?

3. Які фізіологічні особливості стадій формування рухової навички?

4. Що називають динамічним стереотипом?

5. Принцип зворотного зв’язку за П.К.Анохіним.

**Література**

1. Макаренко М.В. Основи професійного відбору військових спеціалістів та методики вивчення індивідуальних психофізіологічних відмінностей між людьми. / М.В.Макаренко. – Ін-т фізіології ім. О.О.Богомольця, Київ, 2006. – 395 с.

2. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека / Под общ. ред. А.С.Солодкова. – М.: Советский спорт, 2006. – 192 с.

###### Таблиця Ландольта (200 знаків)















###### Таблиця Ландольта (1014 знаків)



































































