**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 4**

**ТЕСТОВІ МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ МИСЛЕННЯ ЛЮДИНИ-ОПЕРАТОРА: НА ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ; ВИДІЛЕННЯ СУТТЄВИХ ОЗНАК; ВЕРБАЛЬНИЙ ТЕСТ АЙЗЕНКА**

***1. Мета роботи*:**

1. Вивчити загальні поняття про психічні процеси які відбуваються у людини-оператора та освоїти методики дослідження особливостей мислення.

###### *2. Методичні вказівки:*

При підготовці до виконання лабораторної роботи необхідно вивчити теоретичні відомості [1]

***3. Стислі теоретичні відомості***

Мислення, як психічний процес, відіграє важливу роль в діяльності авіаційного оператора. Це обумовлено тим, що в ергатичній системі відбувається такий розподіл функцій, що однозначно вимагає від оператора здатності до мислення [1].

Знання особливостей протікання процесів мислення необхідне для вирішення задач раціонального розподілу функцій між людиною і машиною, забезпечення високої надійності СОМС, організації процесу навчання авіаційних операторів тощо. Особливості мислення повинні враховуватися також при створенні інформаційної моделі машини, її сенсорного поля (засобів відображення інформації) і сенсомоторного поля (пристроїв керування).

**Мислення** – це психічний процес опосередкованого і узагальненого відображення, встановлення певних зв'язків між предметами і явищами дійсності. Основу мислення становлять пошук і відкриття нового. Мислення спирається на почуттєве пізнання (прийом інформації), досвід –"запас" інформації.

Мислення – це завжди вирішення якоїсь задачі, пошук відповіді на виникаючі запитання; пошук виходу із ситуації, яка склалася. Відповідь на ці запитання людина не може дати безпосередньо, а лише – опосередковано, – спираючись на свої знання, досвід, типовий розвиток подій.

Узагальненістьмислення полягає в тому, що для кожної групи однорідних предметів або явищ виокремлюються загальні і суттєві ознаки, які їх характеризують. В результаті людина отримує знання про цей предмет взагалі: стіл взагалі, літак взагалі, дерево взагалі і т.ін.

До основних операцій мислення (розумових дій, які використовуються в процесі мислення) належать:

*аналіз* – уявний розподіл цілого на частини, виділення окремих ознак, властивостей;

*синтез* – уявне об’єднання частин, ознак, властивостей в єдине ціле, уявне сполучення предметів, явищ, подій в системи, комплекси та ін.;

*порівняння*– уявне встановлення схожості і відмінності між предметами і явищами або їх ознаками;

*узагальнення* – уявне об'єднання предметів або явищ на основі виділення при порівнянні загальних та істотних для них властивостей і ознак;

*абстракція*– уявне відсторонення від будь-яких властивостей або ознак предметів, явищ;

*конкретизація* – уявне виділення з загального тієї чи іншої окремої властивості або ознаки;

*класифікація* – уявне роз'єднання і наступне об'єднання предметів, явищ, подій в групи і підгрупи за певними ознаками.

Розумові операції звичайно протікають не ізольовано, а в різних сполученнях.

***Методи вивчення мислення***

1. Випробуваним пропонується розв’язати логічну задачу, яка максимально наближена до робочої діяльності людини в реальних умовах, викладаючи вголос, послідовно, свої міркування.

2. У процесі виконання завдання фіксується рух очей випробовуваних. Для кожного способу виконання завдання характерна своя закономірність перенесення погляду, яка може бути показником протікання процесів мислення. Непотрібні в даній ситуації перенесення погляду, непотрібна його фіксація на “непрацюючих” в даний момент приладах свідчить про те, що мислення людини недостатньо ефективне.

3. Характер і ефективність мислення оцінюють і за результатами вирішення завдання і деякими кількісними показниками, які визначають якість вирішення (час вирішення, кількість помилок тощо).

4. Для дослідження особливостей мислення використовують також тестові методики. Розглянемо деякі з них.

***Тест на визначення інтелектуальних властивостей***

Тест містить сорок завдань. У вас є 30 хвилин, щоб відповісти на всі питання, тому працюйте як можна швидше. Не засиджуйтеся занадто довго над яким-небудь питанням - можливо ви вибрали неправильний метод рішення, а наступну задачу ви зробите краще. З іншого боку, не здавайтеся дуже легко - більшість завдань можна вирішити, маючи трохи терпіння. Покладайтеся лише на свій здоровий глузд, щоб вирішити, коли відмовитися від невирішеного завдання. І пам'ятайте, що в цілому складність завдань зростає до кінця тесту. Всі завдання мають рішення. Будь-яка людина здатна правильно вирішити певну кількість завдань, але ніхто не зможе правильно вирішити всі завдання у відведений час. Ваша відповідь у кожному разі буде складатися з числа, букви чи слова. Ви будете вибирати відповіді з декількох запропонованих варіантів або придумувати правильну відповідь. Пишіть свою відповідь у вказаному місці. Для введення символів клацніть мишкою по рядку, відведеного для відповіді. Писати можна заголовними або малими буквами.

Всі слова і імена власні можна писати з великої літери. Не слід допускати помилок або чергувати великі і малі літери (наприклад, слово МосКВа в такому варіанті написання буде сприйнято як орфографічна помилка, і відповідь буде вважатися неправильною). Не слід також ставити після відповіді крапку або пробіл. Якщо ви не можете відповісти на питання, не будуйте здогадок і залиште поле, відведене для відповіді порожнім (у цьому випадку після сорока завдань вам знову будуть запропоновані ті з них, які залишилися без відповіді, щоб у час, що залишився, ви могли знову спробувати вирішити їх). Однак, якщо у вас є ідея, але ви не упевнені повністю, що це дійсно правильна відповідь, все одно краще вкажіть її. У тестах немає "хитрих" питань, але вам завжди доведеться розглядати безліч шляхів підходу до вирішення завдання. Переконайтеся, що ви розумієте, що від вас вимагається, перш ніж приступати до вирішення завдання - ви даремно витратите час, якщо відразу перейдете до рішення, не спробувавши з'ясувати, в чому полягає завдання.

Кількість хвилин, що залишилися до кінця тестування, висвічується на таймері в правому нижньому кутку екрана (таймер запускається натисненням кнопки "Почати тестування" на наступній сторінці). Відповідь, введена після закінчення відведених 30 хвилин, зарахована не буде. Після завершення тестування ви побачите на екрані графік залежності коефіцієнта інтелекту від віку для осіб різних категорій розумового розвитку. Ваш IQ буде представлений точкою на графіку і відповідним числом. Тому для коректної роботи програми вкажіть своє ім'я і вік. Ви можете припинити тест, натиснувши кнопку "перервати тестування" у правому нижньому куті (кнопка активна після запуску таймера). У цьому випадку результати тестування не виводяться на екран. Пам'ятайте, що наступне тестування вже не буде точно відповідати вашому IQ, оскільки навіть ознайомлення з умовами задач рівносильне тренуванню.

До тесту слід приступати добре відпочивши. Випробовуваному при тестуванні не повинно надаватись ніякої сторонньої допомоги. Якщо ви уважно ознайомилися з даною інструкцією, впишіть своє ім'я і вік у відповідні поля і натисніть кнопку "Почати тестування", після чого з початком тестування включається відлік часу. Якщо ви бажаєте ще раз прочитати інструкцію, натисніть кнопку "До початку", яка відправить вас на попередню сторінку.

ПРИМІТКА. Точки в умові завдання вказують кількість літер у пропущеному слові. Так наприклад (....) показує, що пропущене слово складається з чотирьох букв.

***Методика "Виявлення суттєвих понять"***

Методика полягає у доборі слів, які мають загальні родові ознаки – логічні зв'язки з певним узагальнюючим словом. Усього на бланку написано 20 узагальнюючих слів і до кожного з них – набір з п'яти слів, два з яких найбільше з ним пов'язані. Необхідно знайти ці два слова у кожному рядку і підкреслити.

Результати оцінюють за спеціальною таблицею.

Приклад бланка завдання "Виявлення загальних понять".

1. Сад (рослини, алея, собака, тин, земля);

2. Ріка (берег, риба, вода, рибалка, човен);

3. Бібліотека (місто, книги, лекція, читач, музика);

4. Лікарня (приміщення, халат, лікар, фізкабінет, хворі);

5. Патріотизм (друзі, сім'я, батьківщина, людина, мрія).

***Вербальний тест Айзенка***

Тест розроблено для оцінки інтелектуальних здібностей та визначення, в якій мірі випробовуваний має нестандартне мислення. Використовується для дослідження людей від 18 до 50 років, які мають освіту не нижче вищої базової.

Інструкція:

На виконання тесту дається рівно 30 хв. Не затримуйтеся надто довго над одним завданням. Можливо, ви знаходитесь на хибному шляху і краще перейти до наступного завдання. Але не здавайтеся занадто легко; більшість завдань піддається вирішенню, якщо ви виявите трохи наполегливості. Продовжувати розмірковувати над завданням або відмовитися від спроб і перейти до наступного - підкаже здоровий глузд. Пам'ятайте при цьому, що до кінця тесту завдання стають в загальному важчими. Кожна людина у силах вирішити частину запропонованих завдань, але ніхто не в змозі впоратися з усіма завданнями за півгодини.

Відповідь на завдання складається з одного числа, букви чи слова.  
Іноді потрібно зробити вибір з декількох можливостей, іноді ви самі повинні придумати відповідь. Якщо ви не в змозі вирішити завдання - не слід відповідати навмання. Якщо ж у вас є ідея, але ви не впевнені в ній, то відповідь все-таки проставте.

Тест не містить "каверзних" завдань, але завжди доводиться розглянути кілька шляхів вирішення. Перш ніж приступити до вирішення, переконайтеся, що ви правильно зрозуміли, що від вас вимагається. Ви даремно втратите час, якщо візьметеся за рішення, не з'ясувавши, у чому полягає завдання.

ПРИМІТКИ:

1.Точки позначають кількість літер у пропущеному слові. Наприклад, (....) означає, що пропущене слово складається з чотирьох букв.

2. Для вирішення деяких завдань потрібно використовувати послідовність літер російського алфавіту без букви "ё".

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ

Найбільш достовірні і надійні результати, що свідчать про ваші здібності, виходять в діапазоні від 100 до 130 балів, поза цими межами оцінка результатів недостатньо надійна.

**Послідовність виконання роботи**

1. Виконати тестові завдання на визначення інтелектуальних властивостей, за методикою «Виявлення суттєвих понять» та методикою для оцінки інтелектуальних здібностей (тест Айзенка).
2. Записати результати тестів у таблиці звіту (табл. 1-3).
3. Розрахувати середнє арифметичне рівня IQ групи за формулою:

.

1. Розрухувати розмах (W) оцінки та часу для всієї групи в тестовому завданні на виділення суттєвих ознак за формулою:

.

Таблиця 1

Визначення інтелектуальних властивостей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ім’я | Вік | IQ | Розумові здібності |
|  |  |  |  |

Таблиця 2

Виділення суттєвих понять

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оцінка | Кількість вірних відповідей | Час | Висновок |
|  |  |  |  |

Таблиця 3

Вербальний тест Айзенка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рівень IQ | IQ | Кількість вірних відповідей |
|  |  |  |

**Контрольні питання**

1. Що таке мислення?
2. Які основні операції мислення ви знаєте?
3. Що таке абстракція, синтез, конкретизація?
4. Назвіть методики дослідження особливостей мислення людини-оператора.
5. В чому сутність тесту на визначення інтелектуальних властивостей?
6. Охарактеризуйте методику «Виявлення суттєвих понять».
7. Розкажіть про вивчення мислення оператора за допомогою тесту Айзенка.

**Список літератури**

1. *Скрипець А.В.* Основи авіаційної інженерної психології: Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2002. – 532 с.

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5**

**ТЕСТОВІ МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ МИСЛЕННЯ ЛЮДИНИ-ОПЕРАТОРА: НА НАПРАВЛЕНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ; ВИКЛЮЧЕННЯ ПОНЯТЬ; ПРОСТІ І СКЛАДНІ АНАЛОГІЇ; ОЦІНКА ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ; ЧИСЛОВІ РЯДИ**

***Мета роботи:***

1. Вивчити загальні поняття про психічні процеси, які відбуваються у людини-оператора, за допомогою тестів виміру інтелектуального потенціалу (IQ) особистості

2. Отримати практичні навички для діагностики психічних процесів, які відбуваються у людини-оператора, та психічних властивостей інтелектуального потенціалу (IQ) особистості

###### *2. Методичні вказівки:*

При підготовці до виконання лабораторної роботи необхідно вивчити теоретичні відомості [1].

1. ***Стислі теоретичні відомості***

Розрізняють такі форми мислення: поняття, судження, висновок.

*Поняття* – це виражена в слові думка про загальні та істотні ознаки предметів і явищ дійсності.

Поняття формуються в процесі історичного розвитку людства, а засвоюються – в процесі набуття індивідуального життєвого досвіду людини, в процесі збагачення її знаннями.

*Судження* – форма мислення, в якій висловлюється ствердження або заперечення тих чи інших зв'язків між предметами, явищами, подіями. Судження можуть бути: загальними (наприклад, "усі літаки мають кабіну"), частковими (наприклад, "не в усіх льотних екіпажах є бортінженер"), поодинокими (наприклад, "аеропорт Жуляни знаходиться в Києві").

*Висновок* – форма мислення, в якій з одного або декількох суджень виводиться нове судження, яке так або інакше завершує процес мислення.

Розрізняють два основних види висновку: індуктивний (індукція) і дедуктивний (дедукція), а також висновок за аналогією.

*Індуктивний висновок* – форма мислення, коли, ґрунтуючись на окремих даних, роблять загальний умовивід. Наприклад: "складовою частиною фюзеляжу літака Ан-140 є кабіна екіпажу"; "складовою частиною літака А-310 є кабіна екіпажу". Отже, "складовою частиною фюзеляжу усіх літаків є кабіна екіпажу".

*Дедуктивним* є *висновок*, який являє собою окремий випадок загального положення. Наприклад, загальне положення: для створення тяги на всіх повітряних суднах встановлюють авіаційні двигуни. В даному випадку: літак Ан-140 – повітряне судно, значить для створення тяги на ньому встановлюють авіаційні двигуни.

*Висновок за аналогією* використовують для побудови гіпотез, тобто припущень про можливість тих чи інших подій, явищ.

Таким чином, мислення являє собою постійне звернення до понять і суджень, внаслідок чого з'являється той чи інший висновок.

Розрізняють кілька видів мислення:

– наочно-дійове (практично діюче, практичне) – протікає безпосередньо в процесі практичної діяльності людей і пов'язане з вирішенням практичних задач;

– наочно-образне – пов'язане з вирішенням задач мислення, які ґрунтуються на образному матеріалі (головним чином на зорових і слухових образах). Цей вид мислення тісно пов'язаний з наочно-дійовим мисленням;

– словесно-логічне (абстрактно-логічне, абстрактне, теоретичне) – має форму абстрактних понять і суджень (філософських, фізичних, математичних та ін.). Це вищий ступінь мислення, який дозволяє проникати в сутність явищ, встановлювати закони і т. ін.

Усі види мислення взаємопов'язані. Проте, в залежності від умов і вимог діяльності – той чи інший вид мислення займає провідне положення. Наприклад, у фізика-теоретика, у філософа, математика – словесно-логічне мислення; у художника, дегустатора, – наочно-образне.

Мислення має і свої індивідуальні особливості, які створюються в процесі життя, діяльності, і значною мірою визначаються навчанням і вихованням. Мають значення також і типологічні особливості вищої нервової діяльності людини.

До індивідуальних особливостей мислення людини належать такі важливі його характеристики як широта і глибина розуму, послідовність, гнучкість, самостійність та критичність мислення.

*Широта розуму* характеризується різнобічністю знань, вмінням творчо мислити, здатністю до узагальнень, вмінням пов'язувати теорію з практикою.

*Глибина розуму* – це вміння виділити складне питання, визначити його сутність, відокремити головне від другорядного, передбачити шляхи й наслідки його вирішення, розглянути явище всебічно, зрозуміти всі його як внутрішні, так і зовнішні зв'язки.

Послідовність мислення полягає в умінні встановлювати логічний порядок у вирішенні різних питань.

*Гнучкість мислення* – вміння швидко оцінювати ситуацію, швидко обмірковувати й приймати необхідні рішення, легко переключатися з одного способу дії на інший.

*Самостійність мислення* полягає в умінні сформулювати нове питання, знайти на нього відповідь, приймати рішення і діяти нешаблонно, нестандартно, не піддаючись навіюваному сторонньому впливу.

*Критичність мислення* характеризується вмінням не вважати правильною першу версію, що спадає на думку, а критично розглядати пропозиції і погляди інших, приймати необхідні рішення тільки зваживши всі "за" і "проти".

Зазначені особливості мислення у різних людей поєднуються і виражаються по-різному. Це і характеризує індивідуальні особливості їх мислення.

Для діяльності оператора характерним є особливий тип мислення – *оперативне мислення*, тобто шлях вирішення завдання на основі моделювання оператором об'єктів робочої діяльності, в результаті чого для даної ситуації створюється модель передбаченої сукупності дій (план операції), яка забезпечує досягнення поставленої мети.

Оперативне мислення має деякі специфічні особливості і ознаки:

– наявність тісного зв’язку, який практично переходить у сукупність сприйняття і осмислення інформації, яка швидко змінюється;

– прийняття рішення нерідко поєднується з процесом його виконання;

– звичайно протікає в умовах жорстко лімітованого часу;

– пов'язане з глибокими переживаннями відповідальності за прийняте рішення і вимагає у зв'язку з цим великої психофізіологічної напруженості;

– велика питома вага операцій декодування.

***Методи вивчення мислення***

1. Випробовуваним пропонується розв’язати логічну задачу, яка максимально наближена до робочої діяльності людини в реальних умовах, викладаючи вголос, послідовно, свої міркування.

2. У процесі виконання завдання фіксується рух очей випробовуваних. Для кожного способу виконання завдання характерна своя закономірність переведення погляду, яка може бути показником протікання процесів мислення. Непотрібні в даній ситуації переведення погляду, непотрібна його фіксація на “непрацюючих” в даний момент приладах свідчить про те, що мислення людини недостатньо ефективне.

3. Характер і ефективність мислення оцінюють і за результатами вирішення завдання і деякими кількісними показниками, які визначають якість вирішення (час вирішення, кількість помилок тощо).

4. Для дослідження особливостей мислення використовують також тестові методики. Розглянемо деякі з них.

***Тест на направленість особистості***

Для визначення направленості особистості в даний час використовується анкета, вперше опублікована Б. Бассом в 1967 р.

Анкета складається з 27 пунктів-суджень, по кожному з яких можливі три варіанти відповідей, які відповідають трьом видам направленості особистості. Випробуваний повинен обрати одну відповідь, яка найбільше виражає його думку або відповідає реальності, і ще один, який, навпаки, найбільш далекий від його думки, або ж найменше відповідає реальності. Відповідь "найбільш" отримує 2 бали, "найменш" — 0, ті що залишилися не обраними — 1 бал. Бали, набрані по всім 27 пунктам, сумуються для кожного виду направленості окремо.

За допомогою методики виявляються слідуючі направленості:

1. НАПРАВЛЕНІСТЬ НА СЕБЕ (Я) — орієнтація на пряму винагороду і задоволення від роботи та співробітників, агресивність в досягненні статусу, здатність до суперництва, роздратованість, тривожність.

2. НАПРАВЛЕНІСТЬ НА СПІЛКУВАННЯ — прагнення при любих умовах підтримувати відношення з людьми, орієнтація на сумісну діяльність, але часто у збиток виконанню конкретних завдань або допомога людям, орієнтація на соціальне задоволення, залежність від групи, потреба в емоціональних відносинах з людьми.

3. НАПРАВЛЕНІСТЬ НА СПРАВУ — зацікавленість в рішенні ділових проблем, виконання роботи як можна краще, орієнтація на ділову співпрацю, здатність відстоювати в інтересах справи власну думку, яка корисна для досягнення загальної мети.

Інструкція:

Тест складається з 27 пунктів. По кожному з них можливі три варіанти відповідей: А, Б, В.

З відповідей на кожний з пунктів оберіть той, який краще всього виражає вашу точку зору по даному питанню. Можливо, що якісь із варіантів відповідей здадуться вам рівноцінними. Тим не менш, проситься вас обрати з них тільки один, а саме той, який в найбільшій мірі відповідає вашій думці й більш за все цінний для вас.

Букву, якою позначена відповідь (А, Б, В), напишіть на листку для записів відповідей поряд з номером відповідного пункту (1–27) під рубрикою "БІІЛЬШ ЗА ВСЕ".

Потім з відповідей на кожен з пунктів оберіть той, який далі всього відстоїть від вашої точки зору, найменше для вас цінний. Букву, якою позначена відповідь, знову напишіть на листу для запису відповідей поряд з номером відповідного пункту, в стовпчику під рубрикою "МЕНЬШЕ ВСЬОГО".

Таким чином, для відповіді на кожне з питань ви використовуєте дві літери, які й записуєте у відповідні стовпчики. Решта відповідей ніде не записуються.

Намагайтеся бути максимально чесними. Серед варіантів відповідей немає "хороших" або "поганих", тому не намагайтесь відгадати, який із варіантів є "правильним" або "кращим" для вас.

***Тест на виключення понять***

Тест запропоновано для дослідження здатності до класифікації та аналізу. Вам пропонується 17 груп слів. В кожній групі чотири слова об’єднані спільним родовим поняттям, а п’яте до нього не відноситься. За 3 хвилини ви повинні знайти ці слова та відмітити їх.

Зміна завдань проходить автоматично, як тільки ви оберете мишкою варіант відповіді.

Пересуватися по варіантах можна за допомогою клавіш зі стрілками: вверх, вниз, вперед, назад; або за допомогою кнопок: вперед і назад. При цьому завдання залишається без відповіді.

Завдання виконується натисканням лівої клавіші миші на обраному слові, або правою клавішею, при цьому появляється меню з вибором варіантів відповідей.

***Тест на прості аналогії***

Метою тесту є виявлення характеру логічних зв’язків і відношень між поняттями. Написано два слова — зверху "кінь", знизу — "лоша". Який між ними зв'язок? ... Лоша — дитинча коня. А справа те ж — зверху одне слово — корова, а знизу — 5 слів на вибір. Із цих слів потрібно обрати тільки одне, яке також відноситься до слова "корова" як "лоша" до "коня", тобто щоб воно позначало дитинча корови. Це буде....."теля". Значить потрібно спочатку встановити як зв’язані між собою слова зліва, а потім встановити такий же зв'язок справа.

Підраховується кількість правильних і помилкових відповідей, аналізується характер встановлення зв’язків між поняттями — конкретні, логічні, категоріальні, фіксується послідовність та стійкість вибору істотних ознак для встановлення аналогій. За типом зв’язків можна судити про рівень розвитку мислення у випробовуваного — переважання наочних або логічних форм.

***Тест на складні аналогії***

Мета тесту полягає у виявленні того, наскільки випробовуваному доступно розуміння складних логічних відношень і виділення абстрактних зв’язків.

Методика складається з 20 пар слів — логічних задач, які вам пропонується вирішити. Ваша задача — визначити, який із шести типів логічного зв’язку знаходиться в кожній парі слів. В цьому вам допоможуть приведені нижче зразки використовуваних типів зв’язку (А, Б, В, Г, Д, Е). Ви повинні визначити відношення між словами в парі, потім обрати "аналог" (пару слів з таким же логічним зв’язком). Час виконання завдання обмежено трьома хвилинами.

***Тест «Оцінка логічного мислення»***

Випробовуваним дається 18 логічних задач. Кожна задача складається з двох логічних посилок. Букви в них знаходяться в яких-небудь чисельних взаємовідносинах між собою.

Спираючись на ці логічні посилки, потрібно вирішити, в якому співвідношенні знаходяться між собою букви, які стоять під рискою. Ваша задача — вирішить, як співвідносяться між собою букви, які стоять під рискою, і відмітить це співвідношення за допомогою математичних знаків ">", "<". Час виконання враховується. Оцінка робиться по кількості правильних відповідей.

***Методика «Числові ряди»***

Метою тесту є дослідження логічного аспекту математичного мислення.

В пусті клітинки впишіть необхідне число, яке по-вашому підходить або завершає даний числовий ряд.

Число можна не тільки набрати, але й вибрати із меню, яке з’являється при натисканні стрілочки справа.

Після підстановки чисел, якщо вас влаштовує варіант відповіді, натисніть ОК. З’явиться слідуючий варіант.

Інструкція. Вам пред’явлені 7 числових рядів. Ви повинні знайти закономірності побудови кожного ряду та вписати числа, яких бракує. Час виконання роботи — 5 хвилин.

Уважно вивчіть представлені приклади:

2 4 6 8 10 12 14 16

10 9 8 7 6 5 4 3

3 3 4 4 5 5 6 6

1 7 2 7 3 7 4 7

Повернутися та відповісти на питання, якщо у вас залишився час для відповіді можна за допомогою клавіш ВПЕРЕД та НАЗАД, а також стрілками на клавіатурі або правою клавішею миші.

**Послідовність виконання роботи**

1. Виконати тестові завдання за методикою, наведеною вище.

2. Записати результати у табл. 1-6 звіту.

3. Розрахувати середнє арифметичне кількості вірних відповідей групи в тестових методиках на оцінку логічного мислення та числові ряди за формулою:

.

4. Розрухувати розмах (W) оцінки та кількості вірних відповідей для всієї групи в тестовому завданні на виключення понять, прості аналогії, складні аналогії за формулою:

.

Таблиця1

Тест на направленість особистості

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Направленість на себе (Я) | Направленість на спілкування | Направленість на справу |
| % |  |  |  |
| Висновок |  |  |  |

Таблиця 2

Виключення понять

|  |  |
| --- | --- |
| Оцінка | Кількість вірних відповідей |
|  |  |

Таблиця 3

Прості аналогії

|  |  |
| --- | --- |
| Оцінка | Кількість вірних відповідей |
|  |  |

Таблиця 4

Складні аналогії

|  |  |
| --- | --- |
| Оцінка | Кількість вірних відповідей |
|  |  |

Таблиця 5

Оцінка логічного мислення

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оцінка | Кількість вірних відповідей | Час |
|  |  |  |

Таблиця 6

Числові ряди

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кількість вірних відповідей | Кількість помилкових відповідей | Час |
|  |  |  |

**Контрольні питання**

1. Які ви знаєте форми мислення?
2. Що таке висновок за аналогією?
3. Які ви знаєте види мислення?
4. Охарактеризуйте такі характеристики мислення оператора як широта і глибина розуму, самостійність і критичність мислення.
5. Назвіть специфічні особливості і ознаки оперативного мислення.
6. Назвіть основні методи вивчення мислення.
7. В чому полягає дослідження особливостей мислення оператора за тестом на виключення понять?
8. Розкрийте зміст дослідження мислення оператора за тестами на прості і складні аналогії.

**Список літератури**

1. *Скрипець А.В.* Основи авіаційної інженерної психології: Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2002. – 532 с.