

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІКИ

Програма та контрольні завдання з дисципліни

„Інженерна психологія”

для студентів заочної форми навчання

усіх спеціальностей

Вінниця ВНТУ 2006

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІКИ

Програма та контрольні завдання з дисципліни

„Інженерна психологія”

для студентів заочної форми навчання

усіх спеціальностей

Затверджено Методичною радою Вінницького національного технічного університету як методичні вказівки для студентів заочної форми навчання усіх спеціальностей. Протокол №3 від 17 листопада 2005р.

Вінниця ВНТУ 2006

Методичні вказівки, програма та контрольні завдання з дисципліни „Інженерна психологія” для студентів заочної форми навчання усіх спеціальностей /Уклад. Л. І. Северин, Ю. П. Гульчак, П. В. Козлюк, – Вінниця: ВНТУ, 2006. – 37с.

У методичних вказівках викладені програма з інженерної психології, контрольні завдання, вимоги і методичні вказівки до виконання контрольних робіт. Розраховані на студентів вищих навчальних закладів при підготовці інженерів.

Укладачі: Леонід Іванович Северин
Юрій Петрович Гульчак
Петро Володимирович Козлюк

Редактор В. О. Дружиніна
Коректор З. В. Поліщук

Відповідальний за випуск В. А. Лужецький

Рецензенти: Л. А. Мацко, кандидат філософських наук, доцент
В. П. Майданюк, кандидат технічних наук, доцент

З М І С Т

Мета і завдання навчальної дисципліни	4
Програма курсу „Інженерна психологія	6
Тема 1. Предмет і задачі інженерної психології	6
Тема 2. Психофізіологічні характеристики діяльності людини-оператора	6
Тема 3. Психологічні стани людини в трудовій діяльності	7
Тема 4. Системи „людина-машина”	8
Тема 5. Проектування засобів відображення інформації	9
Тема 6. Проектування органів управління	10
Тема 7. Організація робочого місця оператора	11
Тема 8. Інженерно-психологічні принципи створення та оцінювання систем „людина-машина”	11
Тема 9. Інженерно-психологічні основи експлуатації систем „людина-машина”	12
Тема 10. Ергономіка та основи промислового дизайну	13
Тема 11. Основи практичного менеджменту	15
Методичні вказівки щодо виконання контрольної роботи	16
Орієнтовна тематика контрольних робіт з дисципліни „Інженерна психологія”	18
Додаток 1. Опитний лист Ліппмана. Для психофізіологічної характеристики професій та спеціальностей	24
Додаток 2. Експертне оцінювання професійно-важливих якостей людини-оператора	33
Додаток 3. Модифікована карта особистості	38
Л І Т Е Р А Т У Р А	42

Мета і завдання навчальної дисципліни

Інженерна психологія – галузь психології, що вивчає процеси і засоби інформаційної взаємодії між людиною і машиною, діяльність у системі „людина-машина” (СЛМ). Виникла в умовах науково-технічної революції, що перетворила структуру виробничої праці, найважливішими складовими якої стали процеси сприйняття і переробки оперативної інформації, прийняття рішень в умовах обмеженого часу.

Розглядаючи проблеми пристосування людини й техніки як елементів єдиної системи, інженерна психологія обґрунтовує і формує вимоги і рекомендації щодо конструювання техніки, організації управління технологічними процесами, відбору і підготовки спеціалістів, які обслуговують техніку.

Інженерна психологія як наука, що виникла на стику технічних і психологічних наук, має ознаки цих двох наук.

Як *психологічна наука* вона вивчає психічні й психофізіологічні процеси та властивості людини, які надалі мають бути використані при проектуванні СЛМ. Тобто, під цим кутом зору розробляються інженерно-психологічні вимоги та рекомендації, врахування яких сприяє пристосуванню техніки та умов праці до людини.

Як *технічна наука* інженерна психологія вивчає принципи і особливості побудови технічних пристроїв та систем для формулювання вимог до психічних властивостей людини-оператора. Одночасно вирішується проблема взаємної адаптації людини і технічних систем.

Інженерна психологія розвивається в тісному зв'язку з такими дисциплінами, як кібернетика, системотехніка, загальна теорія систем, теорія зв'язку, ергономіка, технічна естетика, художнє конструювання тощо. Вона зокрема вбирає та використовує їхні досягнення, ставить перед ними нові проблеми, стимулюючи їхній розвиток.

Метою вивчення курсу „Інженерна психологія” є ознайомлення студентів з методами вивчення психологічних особливостей процесу взаємодії людини і техніки та практичне застосування методів інженерної психології в майбутній професійній діяльності.

Завдання дисципліни „Інженерна психологія” – навчити студентів:

- методологічним принципам інженерної психології;
- методам дослідження інженерної діяльності і операторської діяльності зокрема;
- інженерно-психологічним основам проектування людино-машинних систем і елементів таких систем;
- психологічним основам прийому інформації, її аналізу, прийняттю рішень оператором, виконанню прийнятого рішення;
- основним ергономічним вимогам до конструювання обладнання;
- особливостям наукової організації праці та технічної естетики;

- методиці професійного відбору та оцінювання професійної придатності;
- застосовувати психологічні особливості сприйняття та переробки інформації при проектуванні технічних пристроїв;
- проводити інженерно-психологічне оцінювання технічних засобів і людино-машинних систем в цілому;
- застосовувати на практиці методики професійного відбору та оцінювання професійної придатності працівника до конкретних видів робіт.

Для вивчення курсу „Інженерна психологія” потрібні ці методичні вказівки та навчальна література згідно зі списком.

Після вивчення курсу „Інженерна психологія” студент виконує контрольну роботу і висилає в університет на рецензування. Якщо робота отримала позитивну оцінку, студент допускається до складання заліку.

Підсумковою формою контролю знань студентів з курсу „Інженерна психологія” є диференційований залік.

Програма курсу „Інженерна психологія”

Тема 1. Предмет і задачі інженерної психології

Основні поняття. Означення термінів „психотехніка”, „фізіологія праці”, „ергономіка”, „технічна естетика”, „інженерна психологія”. Періоди розвитку інженерної психології.

Мета, задачі та перспективи розвитку інженерної психології. Теоретичні та практичні задачі інженерної психології. Особливості поліпшення технологічних характеристик трудового процесу та характеристик процесу виробництва.

Основи прилаштування техніки до людини. Особливості структурного та функціонального прилаштування. Професійна орієнтація, професійний вибір та професійна підготовка – важливі питання погодження характеристик людини і машини.

Психологічні, фізіологічні, математичні та імітаційні методи досліджень в інженерній психології. Особливості їх застосування при вивченні закономірностей інформаційних процесів СЛМ і діяльності людини-оператора та при інженерно-психологічних випробуваннях нових зразків техніки для оцінювання їх відповідності властивостям і можливостям людини.

Використання ЕОМ для проведення інженерно-психологічних досліджень та моделювання діяльності оператора.

Запитання для самоперевірки

1. Дайте означення основних понять інженерної психології.
2. Обґрунтуйте необхідність вивчення психічних процесів і якостей людини.
3. Охарактеризуйте психологічні основи інженерної психології.
4. Дайте характеристику головної мети інженерної психології.
5. Охарактеризуйте суть прилаштування техніки до людини.
6. Обґрунтуйте важливість профорієнтації, профвідбору та професійної підготовки.
7. Опишіть основні переважні можливості техніки щодо людини і, навпаки, людини щодо техніки.
8. Охарактеризуйте класифікацію методів інженерної психології.
9. Назвіть можливі області застосування електронно-обчислювальної техніки в інженерно-психологічних дослідженнях.

Тема 2. Психофізіологічні характеристики діяльності людини-оператора

Інтелектуально-творча, когнітивна (пізнавальна) сфера особистості, її значення у пізнанні, побудові моделі світу та регуляції діяльності особистості.

Структури когнітивної сфери особистості. Відчуття та сприйняття. Абсолютний та диференційний пороги чутливості аналізаторів особистості. Сенсорна адаптація, сенсibiлізація.

Пам'ять. Процеси запам'ятовування, зберігання, забування, відтворення (впізнавання, згадування і спогади). Особистісні особливості пам'яті.

Увага. Властивості уваги. Мимовільна, довільна та постдовільна (вторинна) увага. Уважні, неуважні та розсіяні люди.

Мислення та інтелект. Аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення та систематизація – найважливіші мисленнєві операції. Види мислення. Професійне мислення – інтелектуальна діяльність щодо розв'язання професійних задач.

Уява. Пасивна, активна, відтворювальна та творча уява. Прийоми уяви: гіперболізація, схематизація, загострення, типізація.

Творчість. Перший, другий, третій і четвертий рівні творчості. Нахнення, харизми – їх властивості та особливості.

Запитання для самоперевірки

1. Наведіть структуру когнітивної сфери особистості.
2. Охарактеризуйте органи чуття людини.
3. Розкажіть про особливості чутливості аналізаторів людини.
4. Поясніть суть стадій становлення образу сприйняття.
5. Охарактеризуйте процеси пам'яті людини.
6. Наведіть класифікацію факторів продуктивності пам'яті.
7. Розкажіть про характеристики, види та властивості уваги.
8. Поясніть суть та значення мислення.
9. Охарактеризуйте види мислення.
10. Розкрийте особливості професійного інтелекту.
11. Поясніть суть та значення уяви.
12. Охарактеризуйте види і прийоми уяви.

Тема 3. Психологічні стани людини в трудовій діяльності

Відносно стійкі та тривалі за часом стани. Тимчасові, ситуаційні, швидкозмінні стани. Стани, що виникають періодично у ході трудової діяльності.

Класифікація станів людини за рівнем *напруженості*. Помірна напруженість. Інтелектуальна, сенсорна, фізична, емоційна та мотиваційна напруженості. Монотонія, політонія, напруженість, очікування.

Втома. Риси та умови накопичення втоми.

Монотонія. Ознаки та процеси протікання, заходи боротьби з монотонією.

Емоційна напруженість. Напружений та гальмівний тип емоційної поведінки людини. Шляхи підвищення надійності людини в екстремальних умовах.

Мотивація діяльності оператора. Завчасна, загальна, тимчасова та ситуативна психологічна готовність. Компоненти загальної та ситуативної готовності.

Умови праці та психологічний стан людини. Вплив соціальних факторів та фізичного середовища на умови праці. Шляхи поліпшення умов праці та психологічного стану.

Оцінювання психологічних станів оператора. Фізіологічні методи та психологічні тести. Спостереження та суб'єктивне оцінювання.

Запитання для самоперевірки

1. Охарактеризуйте групи психологічних станів людини.
2. Наведіть класифікацію станів за рівнями напруженості.
3. Опишіть стан монотонії та заходи щодо його убезпечення.
4. Розкажіть про характерні риси втоми.
5. Охарактеризуйте особливості впливу емоційної напруженості на поведінку і діяльність людини.
6. Розкрийте суть психологічної готовності людини до діяльності.
7. Розкажіть про вплив умов праці на психологічний стан людини.
8. Опишіть особливості методів оцінювання психологічних станів людини.

Тема 4. Системи „людина-машина”

Основні поняття. Класифікація СЛМ за цільовим призначенням, характеристикою людської ланки, типом і структурою машинної ланки та типом взаємодії людини і машини. Динамічність, цілеспрямованість, самоорганізованість та адаптивність СЛМ.

Показники якості систем „людина-машина”. Швидкодія, надійність, точність, своєчасність, безпека, ступінь автоматизації, економічність та ефективність СЛМ.

Оператор у системі „людина-машина”. Тенденції розвитку сучасного виробництва. Етапи діяльності оператора в СЛМ: прийом інформації, оцінювання і переробка інформації, прийняття рішень, реалізація прийнятого рішення. Особливості діяльності різних типів операторів.

Запитання для самоперевірки

1. Дайте означення та наведіть класифікацію основних видів СЛМ.
2. Охарактеризуйте СЛМ за цільовим призначенням.
3. Дайте характеристику системам “людина-машина” за типом і структурою машинного компонента.

4. Наведіть класифікацію СЛМ за характеристикою „людської ланки” та типом взаємодії людини і машини.
5. Охарактеризуйте загальні риси та особливості СЛМ.
6. Наведіть класифікацію показників якості СЛМ.
7. Охарактеризуйте швидкість, надійність та точність СЛМ.
8. Обґрунтуйте важливість таких якостей, як своєчасність виконання задачі, безпека та економічність СЛМ.
9. Ергономічні показники СЛМ: класифікація, вплив на якість СЛМ.
10. Поясніть суть поняття „ефективність СЛМ”.
11. Дайте характеристику основних тенденцій розвитку сучасних людино-машинних систем.
12. Охарактеризуйте основні етапи діяльності оператора в СЛМ.
13. Обґрунтуйте важливість етапів отримання, оцінювання та переробки інформації.
14. Наведіть фактори, що впливають на якість і ефективність діяльності оператора.
15. Охарактеризуйте особливості окремих видів операторської праці.

Тема 5. Проектування засобів відображення інформації

Призначення *засобів відображення інформації* (ЗВІ). Класифікація ЗВІ за модальністю сигналу, функцією видавання інформації, способом використання, формою сигналу та ступенем деталізації. Вимоги до інформаційної моделі для забезпечення ефективної діяльності оператора.

Стрілкова, знакова та графічна індикації. Інженерно-технічні вимоги до їх проектування.

Кодування інформації. Особливості вибору категорії коду.

Інженерно-психологічні вимоги до сучасних індикаторів.

Перспективні засоби відображення інформації. Багатофункціональні (багатошкільні) індикатори, полімодальні (полісенсорні) ЗВІ, системи об’ємного відображення інформації.

Побудова систем відображення інформації (СВІ). Етапи розвитку СВІ. Системно-лінгвістичний, структурно-психологічний та графоаналітичний методи проектування СВІ.

Запитання для самоперевірки

1. Охарактеризуйте ознаки класифікації засобів відображення інформації.
2. Наведіть перелік вимог до інформаційної моделі для забезпечення її ефективності.
3. Розкажіть про інженерно-психологічні вимоги до стрілкової індикації.
4. Наведіть інженерно-психологічні характеристики знакових

- індикаторів дискретного типу.
5. Охарактеризуйте особливості графічної індикації.
 6. Обґрунтуйте необхідність оптимального кодування інформації.
 7. Розкажіть про інженерно-психологічні вимоги до акустичних індикаторів.
 8. Наведіть характеристики перспективних засобів відображення інформації.
 9. Охарактеризуйте етапи розробки систем відображення інформації.

Тема 6. Проектування органів управління

Класифікація органів управління (ОУ) за характером виконуваних людиною рухів, за призначенням і характером використання, за конструктивним виконанням.

Інженерно-психологічні вимоги до вибору та проектування органів управління.

Сумісне розміщення індикаторів та органів управління. Інженерно-психологічні вимоги та принципи щодо розташування цих елементів. Принцип функціональної відповідності. Принцип об'єднання. Принцип суміщення стимулу і реакції. Принцип розміщення найчастіше використовуваних і найважливіших індикаторів та органів управління у зручному для операторів місці.

Інженерно-психологічні принципи побудови систем введення інформації. Вимоги до клавіатур. Програмний спосіб введення інформації. Пристрої ущільнення командної інформації. Багатоступеневий, адресний та матричний (координатний) способи введення інформації. Етапи введення інформації оператором.

Запитання для самоперевірки

1. Розкажіть про призначення органів управління.
2. Наведіть класифікацію органів управління.
3. Охарактеризуйте основні інженерно-психологічні вимоги, що висувуються до органів управління.
4. Дайте характеристику специфічних інженерно-психологічних вимог до кнопок і клавіш.
5. Розкажіть про особливості кодування органів управління за допомогою пояснювальних надписів.
6. Дайте характеристику специфічних інженерно-психологічних вимог до ножних педалей.
7. Обґрунтуйте необхідність особливих інженерно-психологічних вимог при суміщеному розміщенні індикаторів і ОУ.
8. Охарактеризуйте принципи розміщення індикаторів і ОУ.

9. Наведіть характеристики систем введення інформації.
10. Наведіть класифікацію клавіатур.
11. Охарактеризуйте методи проектування, що забезпечують можливість зменшення розмірів панелей управління.
12. Обґрунтуйте доцільність використання акордних клавіатур.
13. Поясніть суть програмного способу введення інформації.
14. Розкажіть про особливості використання пристроїв ущільнення командної інформації.

Тема 7. Організація робочого місця оператора

Означення та класифікація робочих місць. Інженерно-психологічні вимоги до робочого місця оператора. Вимоги до пультів управління.

Пункт управління. Варіанти організації та розміщення робочих місць операторів у пунктах управління. Проектування інтер'єру пункту управління.

Запитання для самоперевірки

1. Наведіть класифікацію робочих місць операторів.
2. Охарактеризуйте вимоги, що висуваються до пультів управління.
3. Розкажіть про основні інженерно-психологічні характеристики пульта управління.
4. Поясніть особливості організації пунктів управління.
5. Обґрунтуйте важливість вибору кольору при проектуванні інтер'єру пункту управління

Тема 8. Інженерно-психологічні принципи створення та оцінювання систем „людина-машина”

Стадії розвитку СЛМ: проектування, виробництво, експлуатація. Особливості комплексного, системного підходу до проектування СЛМ. Технічне, художнє та інженерно-психологічне проектування. Фактори, що впливають на надійність виробничого процесу.

Інженерно-психологічне оцінювання систем „людина-машина”. Мета, принципи, структура, методи, види та напрями проведення оцінювання. Типова програма обстеження і оцінювання СЛМ.

Запитання для самоперевірки

1. Опишіть основні стадії розвитку систем „людина-машина”.
2. Охарактеризуйте суть інженерно-психологічного проектування (ПП) СЛМ.
3. Розкрийте суть заходів підвищення працездатності операторів у процесі ПП.

4. Опишіть особливості факторів, що впливають на надійність системи „виробничий персонал-створюваний виріб”.
5. Поясніть типову схему проведення інженерно-психологічного оцінювання СЛМ.
6. Наведіть види інженерно-психологічного оцінювання СЛМ.
7. Поясніть суть основних напрямів проведення інженерно-психологічного оцінювання СЛМ.
8. Охарактеризуйте типову програму обстеження і оцінювання систем „людина-машина”.

Тема 9. Інженерно-психологічні основи експлуатації систем „людина-машина”

Взаємна адаптація людини і технічних систем. Професійна орієнтація. Професійна консультація.

Етапи професійної підготовки операторів: психофізіологічний професійний відбір, професійне навчання, тренування, формування колективів (екіпажів, бригад, змін) для їх спільної діяльності.

Організація праці операторів.

Розробка раціональних режимів праці та відпочинку. Допустима тривалість робочої зміни. Регламентовані та довільні перерви. Зміна форми діяльності.

Планування внутрішньозмінних, добових і тижневих режимів праці та відпочинку оператора. Категорії оцінювання їх ефективності.

Інженерно-психологічні аспекти охорони праці. Безпека праці. Фактори виробничої небезпеки: фізичні, хімічні, біологічні, психофізіологічні.

Причини нещасних випадків на виробництві та заходи щодо їх убезпечення.

Контроль стану оператора. Задачі контролю. Дослідницький, констатувальний та прогнозний методи контролю. Вимоги до методів і систем контролю.

Запитання для самоперевірки

1. Охарактеризуйте суть взаємної адаптації людини і технічних систем.
2. Наведіть структуру професійної підготовки операторів.
3. Розкажіть про систему заходів психофізіологічного професійного відбору.
4. Охарактеризуйте психофізіологічні властивості та індивідуальні особливості людини-оператора.
5. Дайте характеристику процесу професійного навчання.
6. Обґрунтуйте важливість тренування в системі професійної підготовки операторів.

7. Наведіть основні принципи аналізу групової діяльності операторів.
8. Розкажіть про функції спілкування в процесі сумісної діяльності операторів.
9. Охарактеризуйте фактори, що впливають на ефективність групової діяльності.
10. Наведіть характеристику методів вивчення групової діяльності операторів.
11. Розкажіть про особливості групового відбору та формування групи операторів.
12. Обґрунтуйте важливість раціональних режимів праці та відпочинку для ефективної роботи операторів.
13. Наведіть класифікацію перерв у роботі операторів.
14. Розкажіть про особливості планування внутрішніх (змінних), добових і тижневих режимів праці операторів.
15. Охарактеризуйте психологічні передумови нещасних випадків на виробництві.
16. Наведіть класифікацію заходів щодо зниження нервово-психічного перенапруження операторів.
17. Дайте характеристику ознак функціональних станів оператора.
18. Проаналізуйте основні види і методи контролю стану оператора.
19. Розкрийте суть показників контролю стану оператора.
20. Поясніть основні вимоги та рекомендації щодо вибору методів контролю стану оператора.

Тема 10. Ергономіка та основи промислового дизайну

Означення, структура, цілі, передумови виникнення і розвитку ергономіки.

Ергономічні властивості техніки: керованість, обслуговуваність, засвоєність, заселеність. Антропометричні, гігієнічні, фізіологічні, психофізичні та психофізіологічні групові ергономічні показники.

Ергономічні вимоги до розподілу функцій між людиною і технікою. Переваги людини порівняно з машиною. Переваги машини.

Ергономічні вимоги до інформаційної моделі системи „людина-техніка-середовище” (СЛТС), тренажерів та організації робочого місця.

Вибір ергономічних характеристик пристроїв відображення інформації.

Дизайн і дизайнерська діяльність. Означення, мета, умови виникнення та соціальне призначення.

Створення виробів, їх структура, форма, матеріал, розміри, поверхні. Етапи конструювання техніки. Фактори, які впливають на створення виробів.

Основи композиції, колір і світло в конструюванні. Наукова організація, культура виробництва, технічна естетика. Промислова графіка. Реклама промислової продукції.

Запитання для самоперевірки

1. Поясніть проблеми, що визначають завдання та мету ергономіки.
2. Наведіть структуру ергономічних властивостей систем „людина-техніка-середовище”.
3. Охарактеризуйте загальні ергономічні вимоги до СЛТС.
4. Розкрийте суть ергономічних вимог до конструкції робочих місць операторів.
5. Дайте характеристику ергономічних вимог до виробничих приміщень.
6. Поясніть особливості розподілу функцій між людиною і машиною.
7. Обґрунтуйте загальні ергономічні вимоги до інформаційної моделі СЛТС.
8. Охарактеризуйте показники якості пульта управління в СЛТС.
9. Наведіть загальні ергономічні вимоги до тренажерів.
10. Наведіть структуру методики оцінювання і вибору ергономічних характеристик системи відображення інформації.
11. Охарактеризуйте особливості вибору поля зору оператора та відстані спостереження за екраном.
12. Розкажіть про порядок обчислення яскравості екрана.
13. Поясніть суть інформаційної ємності екрана.
14. Обґрунтуйте умови якісного функціонування системи відображення інформації.
15. Розкажіть про мету та задачі дизайну.
16. Охарактеризуйте вимоги технічної естетики до промислових виробів.
17. Поясніть особливості утилітарно-функціональних вимог технічної естетики.
18. Розкажіть про впровадження ергономічних знань і дизайну в авіації та космонавтиці.
19. Обґрунтуйте важливість застосування ергономічних розробок при виготовленні та експлуатації електронно-обчислювальної техніки.
20. Обґрунтуйте важливість ергономічних розробок товарів культурно-побутового призначення.

Тема 11. Основи практичного менеджменту

Основні поняття та означення. Управління, менеджмент, керівник, менеджер, психологія управління. Чинники ефективної діяльності менеджерів.

Психологічний аналіз професійної діяльності. Мета і задачі. Професіограма (психологічна професіограма + психограма). Вимоги, що висуваються до людини. Порядок складання психологічної професіограми за методикою Отто Ліппмана (дод. 1).

Визначення особистісних якостей працівника за методом узагальнення незалежних характеристик, розроблених К.К. Платоновим (дод. 3).

Основні психологічні вимоги до менеджера.

Професіограма оператора ЕОМ.

Запитання для самоперевірки

1. Дайте означення термінам: „управління”, „менеджмент”, „керівник”, „менеджер”.
2. Охарактеризуйте поняття „психологія менеджменту” та „психологія управління”.
3. Обґрунтуйте необхідність психологічного вивчення тієї чи іншої діяльності.
4. Розкажіть про порядок складання психологічної професіограми.
5. Розкажіть про порядок складання психограми.
6. Охарактеризуйте особливості методики, основаної на опитному листі Отто Ліппмана.
7. Поясніть особливості визначення індивідуально-психологічних якостей людини за методикою К. К. Платонова.
8. Охарактеризуйте основні психологічні умови успішної діяльності керівника.
9. Обґрунтуйте важливість та перспективність професії „оператор ЕОМ”.
10. Охарактеризуйте психофізіологічні якості успішної роботи оператора ЕОМ.
11. Назвіть основні шляхи поліпшення якості управління.
12. Охарактеризуйте основні параметри та принципи побудови сучасного промислового виробництва.
13. Перерахуйте основні заповіді менеджменту.
14. Поясніть необхідність особливих заходів щодо поліпшення стосунків менеджерів з інженерно-технічним персоналом.
15. Охарактеризуйте стратегію відносин з „важким” босом.
16. Виділіть технічні прийоми ефективного слухання.
17. Виділіть специфічні особливості службового етикету.
18. Що включає в себе культура поведінки людини?
19. Охарактеризуйте моральні та ділові якості хорошого керівника.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Після вивчення курсу студенти виконують контрольну роботу з інженерної психології, яка складається з двох теоретичних питань та одного практичного завдання – розроблення професіограми певного виду (за вибором самого студента) професійної діяльності. Варіанти контрольної роботи видаються студентам викладачем на початку навчального семестру.

Контрольну роботу виконують на 18-20 стандартних аркушах формату А4, застосовуючи текстовий редактор MS WORD for WINDOWS, використавши шрифт Times New Roman (Сур), 14 пт., через 1(1,2) міжрядковий інтервал з одного боку аркуша. Відстань тексту від верху аркуша, зліва, справа та знизу – 25 мм.

Слід прагнути до самостійного, але короткого викладення відповідей на конкретні запитання, підтверджуючи цифри, міркування, висновки посиланнями на літературні джерела.

Професійну професіограму потрібно розробляти на основі рекомендацій, викладених у п.2.2 [6], та додатків 1,2 з відповідними висновками і рекомендаціями щодо вибору професії та підбору працівника для виконання певного виду діяльності.

Для складення психограми доцільно використати метод узагальнення *незалежних характеристик, розроблених К. К. Платоновим* (додаток 3). Методика дозволяє визначити індивідуально-психологічні якості та властивості особи, які є професійно важливими і мають першочергове значення для діяльності та соціального оточення. Її доцільно також використовувати для оцінювання рівня розвитку особистих якостей працівника при складанні його психологічної характеристики (для відбору кандидатів у резерв для керівництва, при атестації тощо).

Суть методу полягає в узагальненні суджень експертів про особисті якості та характеристики людини, яку вивчають на основі „Модифікованої карти особистості”. Карта особистості являє собою список різних якостей людини і побудована за принципом полярних характеристик, тобто оцінювана якість виражена двома протилежними значеннями (наприклад: „рухливий – повільний”, „багата уява – бідна уява” тощо). Кожна характеристика оцінюється за десятибальною шкалою тією оцінкою, яка найбільшою мірою відповідає рівню розвитку тієї чи іншої якості (наприклад, якщо людина дуже рухлива їй виставляють оцінку 9,10 балів, якщо дуже повільна – 1,2 бали, якщо рівень рухливості середній – то 5 балів). Коли оцінки виставлені за всіма пунктами модифікованої карти, проводиться групування якостей у відповідності з протоколом оцінювання вимог до індивідуально-психологічних якостей особи (пункт 4) і розраховуються середні бали як сума оцінок окремих якостей за кожним з

пунктів, поділена на кількість якостей (наприклад $(K2a + K2б + K2в + K2г) : 4$, де K – оцінка окремої якості за десятибальною шкалою).

За цією методикою групі експертів з 5 – 7 чол., що знають всі особливості конкретної професійної діяльності та умови праці на конкретному виробництві, видається бланк модифікованої карти особистості (додаток 3). Їх задача – не тільки вибір якостей, що є професійно важливим, а й оцінювання їх в балах. При цьому експерти повинні орієнтуватися на те, як часто працівнику потрібно їх проявляти.

Після завершення всіма експертами даної роботи опитувальні листи збираються і на основі експертних оцінок розраховується середній бал (з точністю до десятих) кожної якості.

Потім експертам повертають бланки, які вони заповнили, і видаються такі ж, але незаповнені, повідомляються середні бали кожної якості і пропонується, з урахуванням цієї інформації, знову заповнити бланки опитних листів. Експерт може внести зміни у свої оцінки чи залишити ті ж, якщо вважає необхідним, але при цьому аргументує свою оцінку.

Виявлені таким чином особистісні якості працівника і його відповідність вимогам до певної діяльності можуть бути взяті за основу при підборі психодіагностичних методик для процедури профвідбору.

Дана методика може бути використана і для оцінювання рівня розвитку індивідуально-психологічних якостей конкретного працівника і його ставлення до обраної діяльності з метою складання психологічних характеристик. В якості експертів запрошуються особи, які добре його знають.

Експертам видається карта особистості, пропонується не „поставити оцінку за ту чи іншу властивість працівника”, а оцінити, наскільки виражена ця властивість, як часто вона проявляється. При цьому експерти повинні орієнтуватись на особливості діяльності, поведінки, типові випадки з життя працівника. В загальному, можна сказати, що оцінювання проводиться за „життєвими показниками”.

При обробці виставлені за кожним пунктом оцінки підсумовуються і діляться на число експертів. Така середня оцінка значно знижує суб'єктивність їх суджень. Отримані бали можуть бути порівняні з вимогами до діяльності, процедура визначення яких описана у професійній професіограмі.

В кінці контрольної роботи наводиться перелік використаної літератури, ставиться дата виконання роботи та підпис.

Всі сторінки контрольної роботи, крім титульної, повинні бути пронумеровані. Порядковий номер сторінки друкується посередині нижнього поля сторінки.

Зараховану контрольну роботу з врахованими зауваженнями рецензента показують викладачеві при складанні заліку з курсу.

Орієнтовна тематика контрольних робіт
з дисципліни „Інженерна психологія”
для студентів заочної форми навчання всіх напрямів і спеціальностей

Варіант №1

1. Предмет і задачі інженерної психології.
2. Психологічний аналіз професійної діяльності. Основні вимоги до менеджера.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №2

1. Класифікація засобів відображення інформації. Кодування інформації. Інженерно-психологічні вимоги до окремих видів зорової та акустичної індикації.
2. Методи оцінювання психологічних станів оператора.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №3

1. Умови праці та психологічний стан людини-оператора. Мотивація діяльності оператора.
2. Інженерно-психологічні вимоги до робочого місця.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №4

1. Предмет і задачі інженерної психології.
2. Психологія менеджменту. Основні заповіді менеджера.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №5

1. Інженерна психологія як наука.
2. Професіографія. Професіограма оператора ЕОМ.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №6

1. Проектування органів управління. Інженерно-психологічні принципи побудови систем введення інформації
2. Розподіл функцій між людиною і технікою.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №7

1. Інженерно-психологічна оцінка систем „людина-машина.”
2. Ергономічні вимоги до систем „людина – техніка – середовище”.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №8

1. Ергономіка. Предмет та мета ергономіки. Структура ергономічних властивостей і показників техніки.
2. Інженерно-психологічні основи експлуатації систем „людина-машина”. Взаємна адаптація людини і технічних систем.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №9

1. Загальні поняття про психіку. Характеристика основних психічних процесів.
2. Інженерно-психологічне оцінювання систем „людина-машина”.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №10

1. Організація праці операторів. Розробка режимів праці та відпочинку.
2. Перспективні засоби відображення інформації. Побудова систем відображення інформації.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №11

1. Структура когнітивної сфери особистості. Пам'ять. Мислення та інтелект.
2. Основи технічної естетики. Вимоги технічної естетики на виробництві.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №12

1. Структура когнітивної сфери особистості. Увага. Уява і творчість.
2. Вибір ергономічних характеристик пристроїв відображення інформації.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №13

1. Психологічні стани оператора в процесі праці. Стан втоми. Стан монотонії.
2. Загальні ергономічні вимоги до тренажерів.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №14

1. Умови праці та психологічний стан людини. Емоційна напруга.
2. Особливості ергономічних вимог до організації робочого місця.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №15

1. Мотивація діяльності оператора. Методи оцінювання психологічних станів оператора.
2. Врахування факторів середовища при оптимізації систем „людина-машина”.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №16

1. Система „людина-машина”. Особливості та класифікація систем „людина-машина”.
2. Професійна підготовка операторів.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №17

1. Система „людина-машина”. Показники якості системи „людина-машина”.
2. Інженерно-психологічні вимоги до органів управління.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №18

1. Оператор у системі „людина-машина”. Види операторської діяльності.
2. Дизайн і дизайнерська діяльність. Функції дизайнера на виробництві.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №19

1. Інженерно-психологічні вимоги до проектування засобів відображення інформації.
2. Групова діяльність операторів.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №20

1. Основні етапи розвитку інженерної психології.
2. Дизайн і дизайнерська діяльність.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №21

1. Сприйняття та переробка інформації оператором. Характеристика слухового аналізатора.
2. Промисловий дизайн. Його значення на виробництві.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №22

1. Зберігання та переробка інформації оператором. Характеристика пам'яті.
2. Технічна естетика, її значення на виробництві.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №23

1. Характеристика етапу прийняття рішення оператором.
2. Ознаки сильного і слабого керівника. Типові риси менеджера майбутнього.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №24

1. Психологічні фактори взаємодії людини та ЕОМ (персонального комп'ютера).
2. Стани оператора в процесі праці. Напруженість праці оператора.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №25.1

1. Математичні методи досліджень в інженерній психології.
2. Сучасні діалогові системи. Психологічні аспекти взаємодії оператора та ПЕОМ.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №25.2 (ФІТКІ)

1. Професійний відбір та підготовка працівників. Етапи професійної підготовки.
2. Оператор ПЕОМ та операційна система. Психологічні аспекти взаємодії (на прикладі WINDOWS).
3. Професіограма за вибором.

Варіант №26

1. Психофізіологічні методи досліджень в інженерній психології.
2. Стани оператора в процесі праці. Стан психологічної готовності до діяльності.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №27

1. Інженерна психологія; її мета, розвиток, проблеми.
2. Особливості професійного відбору операторів.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №28

1. Аналіз результатів експерименту в інженерній психології.
2. Навчання операторів. Формування професійних вмінь та навичок.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №29

1. Навчання операторів. Вимоги до тренажерів складних систем. Тренування операторів.
2. Професіограма, психограма; їх основні розділи. Методики створення професіограм.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №30

1. Діяльність оператора на етапі виконання прийнятого рішення. Характеристика дій управління.
2. Інженерна психологія та кібернетика. Проблеми „штучного” інтелекту.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №31

1. Методологічні принципи інженерної психології.
2. Періоди психотехніки в психології праці та інженерній психології.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №32

1. Інженерна психологія як технічна і психологічна наука.
2. Предмет психології праці; структура; задачі; методи досліджень.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №33

1. Професійно-значимі властивості людини.
2. Ергономіка; її означення та головні задачі.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №34

1. Методи досліджень в інженерній психології.
2. Психологічна професіографія. Професіограма. Психограма.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №35

1. Шляхи укріплення взаємодії людини з машиною.
2. Здібності людини, її інтелект, їх означення.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №36

1. Загальне означення системи. Класифікація систем „людина-машина”.
2. Стани людини в процесі праці.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №37

1. Діяльність людини в системах управління.
2. Система „людина-машина”. Основні характеристики систем „людина-машина”.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №38

1. Діяльність оператора в системах „людина-машина”.
2. Поведінка, стиль керівництва, особистість і авторитет керівника.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №39

1. Етапи діяльності оператора в системах „людина-машина”.
2. Авторитарний і демократичний стиль керівництва на виробництві.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №40

1. Прийом інформації оператором. Характеристика зорового аналізатора.
2. Керівник: його психологічні та професійні якості.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №41

1. Інженерно-психологічні вимоги до проектування органів керування систем “людина-машина”.
2. Методи інженерно-психологічного оцінювання систем „людина-машина”.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №42

1. Організація робочого місця оператора. Пульти керування.
2. Інженерна психологія як технічна і психологічна наука.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №43

1. Психологічні аспекти конструювання виробів. Основи ергономіки та дизайну.
2. Оператор в системі „людина-машина”. Види операторської діяльності.
3. Професіограма за вибором.

Варіант №44

1. Інженерно-психологічні вимоги до засобів відображення інформації. Характеристики типових засобів відображення інформації.
2. Основні напрями досліджень в інженерній психології.
3. Професіограма за вибором.

Опитний лист Ліппмана
Для психофізіологічної характеристики професій та спеціальностей

Інструкція для заповнення опитного листа

1. Уважно прочитайте спочатку один чи два рази весь опитний лист і вже потім починайте заповнювати його.

2. На кожне запитання необхідно давати три відповіді за допомогою цифр, наприклад:

а) чи є певна якість при хорошій роботі за певною професією чи спеціальністю:

абсолютно необхідною – 2,

бажаною – 1,

непотрібною – 0.

б) чи необхідна ця якість при роботі за певною професією чи спеціальністю:

завжди – 2,

іноколи – 1,

ніколи – 0.

в) чи можливий розвиток та вдосконалення цієї якості з віком чи шляхом професійної освіти:

суттєво – 2,

несуттєво – 1,

зовсім неможливо – 0.

Наприклад, для професії водія автотранспорту на запитання №86 (велика напруженість уваги) слід відповісти: 2, 1, 1; тому що ця якість вкрай необхідна, але не завжди, а лише іноді, скажімо, під час руху в населеному пункті і при великому скупченні транспорту, і піддається розвитку, але в меншій мірі.

3. Бажано на деякі запитання в графі „Примітки” дати пояснення.

4. Не ставте прочерк, а пишть 0, 0, 0, якщо дана якість зовсім не потрібна (приклад заповнення листа для професії водія).

Таблиця 1.1

Запитання		а	б	в	Прим.
Чи необхідно для Вашої професії :					
1	2	3	4	5	6
1	Сприймати, швидко впізнавати погано освітлені чи окремі предмети, що не кидаються у вічі	2	2	1	
2	Сприймати, швидко впізнавати різні тихі, різноманітні шуми	2	2	1	
3	Сприймати, швидко впізнавати і розрізняти ритми	2	2	2	

1	2	3	4	5	6
4	Сприймати, швидко впізнавати і розрізняти запахи	2	1	0	
5	Сприймати, швидко впізнавати і розрізняти смакові відчуття	0	0	0	
6	Швидко відчувати різницю в температурі	0	0	0	
7	Швидко відчувати різні коливання	0	0	0	
8	Швидко відчувати різницю у вазі	0	0	0	
9	Швидко відчувати різницю у вологості	0	0	0	
10	Відчувати незначну шорсткість за допомогою дотику	0	0	0	
11	Розрізняти ступінь гладкості та нерівності	0	0	0	
12	Розрізняти за допомогою дотику товщину різних предметів (наприклад, ниток чи картону)	0	0	0	
13	Розрізняти за допомогою дотику ступінь твердості, гнучкості (наприклад, картону, металу)	0	0	0	
14	Швидко розрізняти та порівнювати різні ступені опору чи тиску	2	2	2	
15	Розпізнавати та розрізняти основні кольори	2	2	0	
16	Помічати і розрізняти навіть незначні відтінки і ступені кольору	0	0	0	
17	Оцінювати великі проміжки часу (дні, тижні, місяці)	0	0	0	
18	Оцінювати короткі проміжки часу (секунди, хвилини)	0	0	0	
19	Оцінювати великі відстані (кілометри)	0	0	0	
20	Оцінювати і розрізняти швидкість і напрям руху предметів	2	2	2	
21	Оцінювати прискорення руху	1	1	1	
22	Оцінювати уповільнені рухи	2	2	2	
23	Оцінювати просторові співвідношення предметів	2	2	2	
24	Оцінювати і розрізняти невеликі відстані (см, мм)	0	0	0	
25	Оцінювати і порівнювати довжини	2	2	2	

1	2	3	4	5	6
	та величини, особливо при різному розташуванні предметів, що порівнюються, чи при неоднакових положеннях спостерігача				
26	Оцінювати кути, особливо прямі	0	0	0	
27	Швидко помічати невеликі відхилення від певної форми (кола, квадрата, прямого кута, паралельності двох ліній)	0	0	0	
28	Швидко помічати невелику різницю в формі, величині, розташуванні тощо (сортування)	0	0	0	
29	Оцінювати і порівнювати шляхом дотику невеликі відстані	0	0	0	
30	Порівнювати відстані, сприйняті візуально та шляхом дотику	0	0	0	
31	Знаходити сприйнятту зором точку у просторі (дірку) за допомогою невидимого оком руху (нащупування)	0	0	0	
32	Розрізняти звідки виходить звук	2	2	0	
33	Швидко помічати невеликі відхилення у висоті тону, тембру, силі чи ритмі звуку	2	2	2	
34	Швидко згадувати зорові відчуття	2	1	2	
35	Швидко і правильно читати	1	1	1	
36	Швидко і правильно доповнювати неповні враження	2	2	2	
37	Розбирати нечіткий почерк	0	0	0	
38	Розуміти невиразну вимову	0	0	0	
39	Точно уявляти предмети та їх частини (креслення подумки, конструктивна фантазія)	2	2	2	
40	Розуміти будову і роботу машини	2	2	2	
41	Просторово уявляти нарисовані предмети, їх проекцію на площину та переріз просторових предметів	0	0	0	
42	Швидко та правильно фіксувати просторові співвідношення	2	2	2	
43	Впевнено зафіксувати шляхом	2	2	2	

1	2	3	4	5	6
	небагатьох повторів відомий зв'язок між явищами				
44	Запам'ятовувати відразу великі цитати і повністю їх повторювати	0	0	0	
45	Впевнено та одразу повторювати тільки що прочитане	0	0	0	
46	Впевнено та одразу повторювати тільки що почуте	0	0	0	
47	Швидко пригадувати вивчене напам'ять	0	0	0	
48	Точно і тривалий час пригадувати враження, пережиті один раз чи зрідка	0	0	0	
49	Точно і тривалий час пригадувати місця і шляхи, бачені один раз чи зрідка	1	1	2	
50	Точно і тривалий час пригадувати людей, бачених лише один раз чи зрідка	0	0	0	
51	Точно і тривалий час пам'ятати цифри, почуті чи побачені один раз чи зрідка	0	0	0	
52	Точно і тривалий час пам'ятати слова (прізвища), почуті чи побачені один раз чи зрідка	0	0	0	
53	Точно і впевнено впізнавати предмети за їх формою і розміром	0	0	0	
54	Грамотно писати	0	0	0	
55	Виконувати грубі і сильні рухи	1	1	2	
56	Точно виконувати дрібні і спритні рухи	0	0	0	
57	Мати гарний розбірливий почерк	0	0	0	
58	Точно оцінювати рухи, особливо їх силу (наприклад, при роботі молотом, надуванні)	0	0	0	
59	Впевнено, правильно виконувати широкі рухи (руками) відносно напрямку і величини (приціл)	0	0	0	
60	Часто і швидко виконувати один і той самий рух протягом довгого	0	0	0	

1	2	3	4	5	6
	часу, як при пилянні				
61	Швидко і часто змінювати рухи однієї і тієї ж самої кінцівки	0	0	0	
62	Пристосовувати темп власних рухів до певного постійного темпу (наприклад, машини)	0	0	0	
63	Пристосовувати темп власних рухів до певного змінного темпу	0	0	0	
64	Прискорювати при особливих обставинах темп роботи	0	0	0	
65	Об'єднувати в групи послідовність різних рухів, що часто повторюються (загальний імпульс)	0	0	0	
66	Швидко відповідати на різні враження власними рухами	2	2	2	
67	Дуже швидко і впевнено обирати між рухами, можливими в певних випадках (наявність духу)	2	2	2	
68	Швидко виконувати приписані рухи при певній фазі роботи	2	2	2	
69	Швидко відповідати на неочікуване зорове сприйняття певними приписними рухами (згідно з інструкцією)	2	2	2	
70	Швидко відповідати на неочікуване слухове сприйняття певними рухами	2	2	2	
71	Швидко відповідати на неочікуване слухове сприйняття чи опір певним рухом	2	2	2	
72	Швидко відповідати на неочікуване порушення рівноваги певним приписним рухом (поворот руля в протилежну від занесення сторону)	2	2	2	
73	Швидко розпізнавати несподівані зміни в ритмі руху, швидко відповідати на ці зміни певними рухами	2	2	2	
74	Одночасно виконувати різними кінцівками різного роду роботу	2	2	2	
75	Швидко змінювати дії різних кінцівок	2	2	2	

1	2	3	4	5	6
76	Мати високий ступінь вправності при різних рухах і їх зміні	0	0	0	
77	Зберігати довгий час високий рівень уваги при роботі, помітно не втомлюючись і не знижуючи увагу внаслідок втоми	2	2	2	
78	Довго переносити холод, спрагу, не виснажуючись	0	0	0	
79	Протистояти впливу погоди чи не відчувати цього впливу	0	0	0	
80	Переборювати сонливість	2	2	2	
81	Змінювати нічну та денну роботу	2	2	2	
82	Тривалий час та безперервно спостерігати за одним предметом	0	0	0	
83	Тривалий час та безперервно спостерігати за кількома предметами за допомогою одного і того ж самого органу чуття. Наприклад, за машинами чи різними елементами тієї ж самої роботи (обачливість)	2	2	2	
84	Одночасно сприймати подразнення різними органами чуття (оком, вухом), швидко реагувати на подразнення одного органа, не знижуючи відчуття іншого	2	2	2	
85	Концентрувати увагу у певні періоди	2	1	1	
86	Вміти дуже напружувати увагу в певні періоди	2	1	1	
87	Швидко змінювати напрям уваги, бути готовим сприймати нові відчуття	2	1	1	
88	Не послаблювати увагу під впливом переляку чи неочікуваних вражень	2	2	2	
89	Не послаблювати увагу в присутності осіб іншої статі	2	2	2	
90	Робити спостереження без свідомого і невимушеного концентрування на ньому уваги	2	2	2	
91	Переносити неприємні враження	2	2	2	

1	2	3	4	5	6
	(запах, шум, бруд тощо)				
92	Переносити дрібні неприємні відчуття (холодна вода, опік, подряпина, електричний розряд) без потрясіння	2	2	2	
93	Переносити одноманітну роботу	2	2	2	
94	Працювати не за схемою, самостійно	2	2	2	
95	Ретельно виконувати звичну роботу	2	2	2	
96	Винаходити нові прийоми для полегшення чи прискорення приписаної роботи	0	0	0	
97	Часто змінювати роботу, не витрачаючи часу на звикання до нової	0	0	0	
98	Швидко пристосовуватись до нових і незвичних вимог	2	2	2	
99	Змагатися	0	0	0	
100	Разом і дружно працювати в загальному приміщенні	0	0	0	
101	Довго перебувати самому і переносити можливість відсутності спілкування з людьми	0	0	0	
102	Узгоджувати свою роботу з іншими (товариством)	0	0	0	
103	Підпорядковуватись військовій дисципліні	1	1	2	
104	Працювати більше головою, ніж мускулами, напружувати розум, увагу тощо	2	2	2	
105	Самостійно думати та розпоряджатися, доцільно розподіляти окремі фази роботи за місцем та часом	2	2	2	
106	Швидко приймати рішення при зміні положення	2	2	2	
107	Виконувати також небезпечну роботу	1	1	2	

1	2	3	4	5	6
108	Мати власну думку, бути незалежним від настрою	2	2	2	
109	Бути обережним	2	2	2	
110	Зберігати порядок і чистоту, бути старанним	0	0	0	
111	Бути терплячим, здатним впевнено прямувати до мети	0	0	0	
112	Вміти карати	0	0	0	
113	Бути енергійним, здатним оживляти роботу і спонукати до неї, нав'язувати іншим своє рішення	0	0	0	
114	Вміти спілкуватися з підлеглими, бути з ними справедливим	0	0	0	
115	Бути тактовним, вміти спілкуватися з людьми різного соціального стану, характеру тощо	1	1	2	
116	Вміти підпорядковуватись, точно виконувати інструкції	1	1	2	
117	Бути старанним і сумлінним, мати відчуття обов'язку	1	1	2	
118	Не давати заважати собі навіть керівним особам	1	1	2	
119	Бути відповідальним, вміти займати відповідальну посаду	0	0	0	
120	Бути абсолютно чесним, не спокушались дорученими чужими речами чи грошима	2	2	2	
121	Вміти мовчати	0	0	0	
122	Мати завжди врівноважений і приємний характер	0	0	0	
123	Самостійно організовувати і доцільно розподіляти роботу між окремими людьми	0	0	0	
124	Самостійно комбінувати, розумітися в фазах виробничих процесів і окремих підрозділів виробництва, їх взаємному співвідношенні	0	0	0	
125	Критично ставитись до своєї	0	0	0	

1	2	3	4	5	6
	роботи				
126	Критично ставитись до чужої роботи	0	0	0	
127	Швидко помічати та виправляти помилкові враження	2	2	2	
128	Швидко і впевнено вести письмовий звіт	0	0	0	
129	Швидко і впевнено рахувати в думці	0	0	0	
130	Вміти висловлюватись письмово	0	0	0	
131	Вміти висловлюватись усно	0	0	0	
132	Вміти креслити	0	0	0	
133	Вміти малювати	0	0	0	
134	Мати гарний стиль	0	0	0	
135	Мати виразну міміку	0	0	0	
136	Коротко і чітко запитувати	0	0	0	
137	Коротко і чітко відповідати	0	0	0	
138	Розкривати що-небудь багатослівно і в різних виглядах	0	0	0	
139	Детально описувати предмети чи пристосування	0	0	0	
140	Впливати на людей	0	0	0	
141	Розуміти абстракцію	0	0	0	
142	Володіти навіюваністю, не піддаватись сторонньому впливу	0	0	0	
143	Вміти наслідувати чужу діяльність	0	0	0	
144	Вміти копіювати креслення	0	0	0	
145	Вміти копіювати малюнки	0	0	0	
146	Вміти малювати з натури	0	0	0	
147	Вміти виконувати роботу за кресленням	0	0	0	
148	Вміти самостійно робити креслення (ескізи)	0	0	0	
149	Вміти креслити за моделлю	0	0	0	
150	Виявляти гарні чи ті, що впадають у вічі, просторові співвідношення (відчуття симетрії та ін.)	0	0	0	
151	Розподіляти кольори зі смаком чи так, щоб вони кидались у вічі	0	0	0	

**Експертне оцінювання професійно-важливих якостей людини-оператора
(розроблене на основі опитного листа Ліппмана)**

Таблиця 2.1

Запитання		а	б	в	Прим.
Чи необхідні для Вашої професії:					
1	2	3	4	5	6
1	Здатність тривалий час зберігати стійку увагу, всупереч втомі і стороннім подразникам				
2	Вміння розподіляти увагу при виконанні декількох дій, функцій, задач				
3	Здатність зосередити протягом досить тривалого часу увагу на одному предметі				
4	Здатність швидко переключити увагу з одного виду діяльності на інший				
5	Здатність одночасно вести спостереження за великою кількістю змінних предметів, що досліджуються				
6	Вміння помічати незначні зміни в предметі, що досліджується				
7	Вміння вибирати при спостереженні матеріал, що необхідний для вирішення даної проблеми				
8	Тонка спостережливість щодо духовного життя людини				
9	Здатність до самоспостереження				
10	Здатність помічати зміни в навколишньому оточенні, не концентруючи свідомо на них уваги				
11	Здатність зразу ж точно передати один раз прочитане				
12	Здатність зразу ж точно передати один раз почуте				
13	Здатність легко запам'ятовувати словесно-логічний матеріал				

1	2	3	4	5	6
	(терміни, дати, цифри)				
14	Здатність легко запам'ятовувати наочно-образний матеріал (плани, схеми, зображення, графіки)				
15	Здатність до довільного запам'ятовування матеріалу				
16	Здатність протягом тривалого часу утримувати в пам'яті велику кількість матеріалу				
17	Особлива пам'ять на зовнішність і поведінку людини				
18	Здатність точно відтворювати матеріал в потрібний момент				
19	Здатність до розпізнавання факту, явища за малою кількістю ознак				
20	Здатність до вибіркового відтворення потрібного в даний момент матеріалу				
21	Узгодженість рухів з процесами сприйняття				
22	Стійкість до статичних навантажень				
23	Здатність до швидкодії в умовах дефіциту часу				
24	Швидка реакція на несподіване слухове враження через певні рухи				
25	Красивий почерк				
26	Узгодженість одночасних рухів рук і ніг в різних поєднаннях (синхронні, послідовні, різнотипні)				
27	Швидка реакція на раптові зорові враження через певні рухи				
28	Швидкість і точність пальців рук				
29	Пластичність і виразність рухів				
30	Вміння швидко записувати				
31	Вміння впізнавати і розрізняти різні кольори				
32	Визначення поглядом відстані, кутів, розмірів				
33	Здатність до розрізняння звуків за гучністю, висотою, тембром				

1	2	3	4	5	6
34	Здатність до розрізнення перепадів температури				
35	Здатність помічати невеликі відхилення від заданої форми				
36	Здатність наочно уявляти собі нове, що раніше не зустрічалося, або старе, проте в нових умовах				
37	Здатність прогнозувати кінець події з урахуванням імовірності				
38	Здатність знаходити нові й незвичні рішення				
39	Вміння бачити декілька можливих шляхів і подумки вибрати найбільш ефективний				
40	Здатність до перекладу образу з однієї модальності в іншу, до відтворення образу за словесним описом				
41	Здатність розглядати проблему з декількох точок зору				
42	Аргументованість критичного аналізу				
43	Здатність уловити суть основних взаємозв'язків, що притаманні проблемі				
44	Здатність відкинути звичайні, стандартні методи і рішення, що стали непридатними, і шукати нові оригінальні рішення				
45	Вміння вибрати з великого обсягу інформації ту, яка необхідна для розв'язання даної задачі				
46	Вміння робити висновок із суперечливої інформації				
47	Здатність відчувати проблему там, де здається, що все вже вирішено				
48	Здатність бачити глибше безпосередньо даного і очевидного				
49	Уміння побачити характер інформації, якої не вистачає для прийняття рішення				

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6
50	Здатність прийняти правильне рішення при недостатчі необхідної інформації або відсутності часу на її обдумування				
51	Постійність гарного настрою				
52	Емоційна стійкість при прийнятті відповідальних рішень				
53	Вміння знайти привабливі сторони в будь-якій роботі				
54	Захопленість пошуком вирішення питання				
55	Здатність переживати те, що переживають і відчувають інші				
56	Врівноваженість, самостримування при конфліктах				
57	Здатність передавати іншим людям свій настрій, емоційний заряд				
58	Швидка адаптація до нових умов				
59	Вміння примусити себе робити нецікаву, але необхідну роботу				
60	Вміння захищати свою точку зору				
61	Вміння підкорятись, точно виконувати накази				
62	Здатність до тривалої розумової роботи без погіршення якості і зниження темпу				
63	Наполегливість в подоланні перешкод, які виникають				
64	Здатність тривалий час зберігати високу активність (енергійність)				
65	Здатність не піддаватись впливу, особливо з боку авторитетних осіб				
66	Здатність брати на себе відповідальність в складних ситуаціях				
67	Здатність об'єктивно оцінювати свої досягнення, сили та можливості				
68	Здатність зберігати зібраність в умовах, що стимулюють збу-				

1	2	3	4	5	6
	дження				
69	Вміння давати чіткі, ясні формулювання при небагатослівному викладенні думки (при відповідях і постановці питання)				
70	Вміння зв'язно і логічно викладати свої думки в розгорнутій формі (звіт, доповідь, виступ)				
71	Вміння вести наукову бесіду, діалог, дискусію, аргументувати, доводити свою точку зору				
72	Сильний, гучний і витривалий голос				
73	Відсутність вад голосу, гарна дикція				
74	Здатність доволіно передавати своє уявлення чи почуття за допомогою жестів, міміки, зміни голосу				
75	Здатність розуміти підтекст розмови (іронію, жарт)				
76	Вміння вести ділову бесіду, переговори				
77	Вміння зрозуміло довести слухачу свої думки і наміри				
78	Здатність швидко знайти потрібний тон, доцільну форму спілкування в залежності від психологічного стану й індивідуальних особливостей співрозмовника				
79	Здатність до швидкого встановлення контакту з новими людьми				
80	Здатність викликати до себе довіру людей, подібатись їм				
81	Здатність розумно поєднувати ділові й особисті контакти з оточуючими				
82	Вміння узгоджувати свої дії з діями інших осіб				
83	Вміння об'єктивно оцінити дії інших людей				

Модифікована карта особистості

Професія (спеціальність) _____

Експерт _____

Таблиця 3.1

Якості особистості	Бали	Якості особистості	Пункт карти
1	2	3	4
Рухливий	10÷1	Повільний	(2а)
Спритний	10÷1	Незграбний	(2б)
Пластичний	10÷1	Різкий	(2в)
Рухи розраховані	10÷1	Метушливий	(2г)
Товариський	10÷1	Замкнений	(9а)
Красномовний	10÷1	Недорікуватий	(9б)
Тактовний	10÷1	Нетактовний	(9в)
Балакучий	10÷1	Мовчазний	(9г)
Невимушений	10÷1	Скутий	(9д)
Рішучий	10÷1	Нерішучий	(8а)
Наполегливий	10÷1	Інертний	(8б)
Стабільний	10÷1	Імпульсивний	(8г)
Цілеспрямований	10÷1	Розсіяний	(8д)
Дисциплінований	10÷1	Недисциплінований	(8е)
Мужній, сміливий	10÷1	Малодушний, боязкий	(8є)
Впертий	10÷1	Поступливий	(8ж)
Енергійний	10÷1	Млявий	(8з)
Мова змістовна	10÷1	Мова незмістовна	(10а)
Мова виразна	10÷1	Мова бліда	(10б)
Логічний	10÷1	Алогічний	(10в)
Життєрадісний	10÷1	Сумний	(7а)
Незворушний	10÷1	Запальний	(7б)
Спокійний	10÷1	Тривожний	(7в)
„Товстошкірий”	10÷1	„Тонкошкірий”	(7г)
Вразливий	10÷1	Байдужий	(7д)
Швидко запам’ятовує	10÷1	Повільно запам’ятовує	(4а)
Довго пам’ятає	10÷1	Швидко забуває	(4б)
Точно пригадує деталі	10÷1	Пригадує загальну суть	(4в)
Вміє швидко пригадувати	10÷1	Не вміє швидко пригадувати	(4г)

1	2	3	4
Понятливий	10÷1	Нетямущий	(6а)
Вдумливий	10÷1	Поверхневий	(6б)
Критичний розум	10÷1	Некритичний розум	(6в)
Кмітливий	10÷1	Тупий	(6г)
Розсудливий	10÷1	Легковажний	(6д)
Гнучке мислення	10÷1	Інертне мислення	(6е)
Принциповий	10÷1	Безпринципний	(33а)
Допитливий	10÷1	Байдужий	(33б)
Активний	10÷1	Пасивний	(33в)
Оригінальний	10÷1	Звичайний	(33г)
Зосереджений	10÷1	Розсіяний	(3а)
Уважний	10÷1	Неуважний	(3б)
Добрий розподіл уваги	10÷1	Поганий розподіл уваги	(3в)
Добре переключення уваги	10÷1	Погане переключення уваги	(3в)
Яскрава уява	10÷1	Бліда уява	(3г)
Багата уява	10÷1	Бідна уява	(5б)
Мрійливий	10÷1	Практичний	(5в)
Добрий окомір	10÷1	Поганий окомір	(1а)
Гострий зір	10÷1	Поганий зір	(1б)
Гострий слух	10÷1	Поганий слух	(1в)
Має музичний слух	10÷1	Не має музичного слуху	(1г)
Тонкий нюх	10÷1	Притуплений нюх	(1д)
Тонкі смакові відчуття	10÷1	Притуплені смакові відчуття	(1е)
Тонке відчуття дотику	10÷1	Притуплене відчуття дотику	(1ж)
Працелюбний	10÷1	Ледачий	(11а)
Відповідальний	10÷1	Безвідповідальний	(11б)
Сумлінний	10÷1	Недбалий	(11в)
Миролобний	10÷1	Агресивний	(12а)
Злопам'ятний	10÷1	Відхідливий	(12б)
Чутливий, чуйний	10÷1	Черствий, байдужий	(12в)
Відвертий	10÷1	Скритний	(12г)
Правдивий	10÷1	Брехун	(12д)
Справедливий	10÷1	Несправедливий	(12е)
Поважний	10÷1	Неповажний	(12ж)
Щирий	10÷1	Лицемірний	(12з)

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
Ввічливий	10÷1	Грубий	(12и)
Сором'язливий	10÷1	Розв'язний	(12к)
Добрий	10÷1	Злий	(12л)
Самовпевнений	10÷1	Невпевнений у собі	(13а)
Скромний	10÷1	Нескромний	(13б)
Колективіст	10÷1	Індивідуаліст, егоїст	(14)
Довірливий	10÷1	Підозрілий	(15)
Чесний	10÷1	„Не чистий на руку”	(18а)
Самокритичний	10÷1	Не виносить критики	(16)
Суспільно-активний	10÷1	Не бере участі в суспільному житті	(17)
Ощадливий	10÷1	Марнотратний	(18б)
Безкорисний	10÷1	Корисливий	(19а)
Щедрий	10÷1	Скупий	(19б)
Охайний	10÷1	Неохайний	(20)
Вибагливий	10÷1	Невибагливий	(21а)
Модний	10÷1	Немодний	(21б)
Непитущий	10÷1	П'яниця	(22)
Вірний в дружбі	10÷1	Непостійний в дружбі	(23а)
Безкорисний в дружбі	10÷1	Егоїстичний в дружбі	(23б)
Оптиміст	10÷1	Песиміст	(24)
Ініціативний, прагне до нового	10÷1	Млявий, інертний до нового	(25)
Прагне бути першим	10÷1	Не прагне першості	(27а)
Після невдач не падає духом	10÷1	Після невдач „опускає руки”	(26)
Домінує	10÷1	Підкоряється	(27б)
Ризикований	10÷1	Обережний	(28)
Самостійний, не виносить опіки	10÷1	Надає перевагу, шукає опіки	(29)
Педантично ставиться до встановлених правил	10÷1	Нехтує встановленими правилами	(30)
Нехтує своїм здоров'ям	10÷1	Пропагує культ здоров'я	(31)
Вільний від забобонів	10÷1	Забобонний	(32)

Таблиця 3.2

**Протокол оцінювання вимог до індивідуально - психологічних
якостей і властивостей особистості**

Професія (спеціальність) _____

Експерт _____

Пункт карти	Властивості особистості	Бали
1	2	3
1а - 1ж	Сенсорні	
2а - 2г	Моторика	
3а - 3г	Атенційні властивості (увага)	
4а - 4г	Мнемонічні властивості (пам'ять)	
5а - 5в	Імажинітивні властивості (уява)	
6а - 6е	Властивості мислення	
7а - 7д	Емоційні властивості	
8а - 8з	Вольові властивості	
9а - 9д	Комунікативні властивості	
10а - 10в	Мова	
11а - 11в	Ставлення до праці	
12а - 12л	Ставлення до оточуючих	
13а - 13б	Ставлення до себе	
14	Ставлення до колективу	
15	Ставлення до незнайомих	
16	Ставлення до критики	
17	Ставлення до суспільного життя	
18а - 18б	Ставлення до матеріальних цінностей	
19а - 19б	Ставлення до грошей	
20	Ставлення до порядку	
21а - 21б	Ставлення до одягу	
22	Ставлення до спиртних напоїв	
23а - 23б	Ставлення до друзів	
24	Ставлення до майбутнього	
25	Ставлення до нового	
26	Ставлення до поразок	
27а - 27б	Ставлення до лідерства	
28	Ставлення до ризику	
29	Ставлення до опіки та настанов	
30	Ставлення до правил та законів	
31	Ставлення до свого здоров'я	
32	Ставлення до релігії	
33а-33г	Загальні характеристики особистості	

Література

1. Анастаси А. Психологическое тестирование. Кн.1: Пер. с англ. Под ред. К.М. Гуревича, В.И. Дубовского. – М.: Высшая школа, 1982.
2. Венда В.Ф. Инженерная психология и синтез отображения информации. – М.: Машиностроение, 1982.
3. Гасов В.М., Соломонов Л.А. Инженерно-психологическое проектирование взаимодействия человека с техническими средствами. Под ред. В.И. Четверикова. – М.: Высшая школа, 1990.
4. Гульчак Ю.П. Практикум з інженерної психології. Навчальний посібник. –Вінниця: ВДТУ, 2002.
5. Гульчак Ю.П., Северин Л.І. Основи інженерної психології. Навчальний посібник. Частина I. – Вінниця: ВНТУ, 2004. -105 с.
6. Гульчак Ю.П., Северин Л.І. Основи інженерної психології. Навчальний посібник. Частина II. – Вінниця: ВНТУ, 2004. -85 с.
7. Дмитриева М.А. и др. Психология труда и инженерная психология. – Л.: ЛГУ, 1979.
8. Карпіловська С.Я. та ін. Основи професіографії. Навч. посібник. – К.: МАУП, 1997.
9. Коняев Н.М., Лебедев В.А. Что такое эргономика? –Минск: Вышэйша школа, 1996.
10. Лабораторный практикум по основам инженерной психологии. Под ред. Б.А. Душкова – М.: Высшая школа, 1983.
11. Ложкин Г.В. Практическая психология в системах „человек-техника”: Учеб. пособие. – К. : МАУП, 2003. -296 с.
12. Лозниця В.С. Психологія менеджменту. – К.: ТОВ „УВПК” Екс Об”, 2000.
13. Основы инженерной психологии. Под ред. Б.Ф. Ломова. – М.: Высшая школа, 1977.
14. Основы инженерной психологии. Под ред. Б.Ф. Ломова. – М.: Высшая школа, 1986.
15. Психологія. За ред. Ю.Л. Трофімова. Навч. посібник. – К.: Либідь, 2001.
16. Трофімов Ю.Л. Інженерна психологія: Підручник. – К.: Либідь, 2002. -264 с.
17. Хрестоматия по инженерной психологии. Под ред. Б.А. Душкова. – М.: Высшая школа, 1991.
18. Шнейдерман Б. Психология программирования. – М.: Мир, 1984.
19. Шпара П.Е., Шпара И.П. Техническая эстетика и основы художественного конструирования. – К.: Выща школа, 1989.
20. Щекин Г.В. Практическая психология менеджмента. – К.: Україна, 1994.
21. Эргономика: Учебное пособие для вузов. Под ред. В.В. Адамчука. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.
22. Эстетика: Учебное пособие. Под ред. В.А. Лозового. – Сумы: Изд-во „Университетская книга”, 1999.

Навчальне видання

Методичні вказівки, програма та контрольні завдання з дисципліни „Інженерна психологія” для студентів заочної форми навчання усіх спеціальностей

Укладачі: Леонід Іванович Северин
Юрій Петрович Гульчак
Петро Володимирович Козлюк

Оригінал-макет підготовлено Севериним Л. І.

Навчально-методичний відділ ВНТУ
Свідоцтво Держкомінформу України
серія ДК № 746 від 25.12.2001
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95, ВНТУ

Підписано до друку
Формат 29,7 × 42 1/4
Друк ізографічний
Тираж прим.
Зам. №

Гарнітура Times New Roman
Папір офсетний
Ум. друк. арк.

Віддруковано в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі
Вінницького національного технічного університету
Свідоцтво Держкомінформу України
серія ДК № 746 від 25.12.2001
21021, м.Вінниця, Хмельницьке шосе, 95