

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Миколаївський національний аграрний університет

Кафедра методики професійного навчання

ІНЖЕНЕРНА ПСИХОЛОГІЯ:

**методичні рекомендації з вивчення дисципліни
для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр»
спеціальності 208 «Агроінженерія» денної форми навчання**

**Миколаїв
2018**

Друкується за рішенням науково-методичної комісії інженерно-енергетичного факультету Миколаївського національного аграрного університету від 12.03.2018 р., протокол № 7.

Укладачі:

К. М. Горбунова – канд. пед. наук, доцент, завідувач кафедри методики професійного навчання, Миколаївський національний аграрний університет;

С. Б. Літвінчук – канд. пед. наук, доцент кафедри методики професійного навчання, Миколаївський національний аграрний університет;

К. А. Тайхриб – асистент кафедри методики професійного навчання, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

Ю. О. Бабаян – канд. психол. наук, доцент кафедри загальної психології, Миколаївський національний університет ім. В.О. Сухомлинського;

Л. А. Калініна – канд. пед. наук, доцент кафедри психолого-педагогічної освіти, Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти.

© Миколаївський національний аграрний
університет, 2018

ВСТУП	4
1. Мета, завдання, предмет, об'єкт навчальної дисципліни	4
2. Структурно-логічна схема вивчення дисципліни	7
3. Зміст навчальної дисципліни та змістових модулів	8
4. Перелік та зміст лекційних і практичних занять	11
5. Завдання для модульного та підсумкового контролю знань, умінь і навиків студентів з дисципліни „Інженерна психологія”	21
6. Питання для заліку з дисципліни „Інженерна психологія”	37
7. Рейтингова система оцінювання якості знань, умінь і навиків студентів	38
8. Рекомендації щодо звітних матеріалів із дисципліни „Інженерна психологія”	39
Список використаної літератури	41

ВСТУП

Інженерна психологія – це порівняно молода галузь психології, яка виникла на стику з технічними науками і стрімко розвивається. Ця поява зумовлена соціально-економічними потребами суспільства, рівнем його науково-технічного розвитку, а також досягненнями в інших сферах психології, фізіології, системотехніки, кібернетики тощо.

Технічний прогрес у промисловості, в транспортній галузі, в енергетиці та у військовій справі супроводжується вростанням ролі людини у забезпеченні високої ефективності виробництва. Механізація та автоматизація виробничих процесів, упровадження обчислювальної техніки та інформаційних технологій докорінно змінюють діяльність людини, висуваючи до неї нові, більш високі, вимоги, збільшуючи при цьому економічну та соціальну значущість результатів її діяльності. Одночасно принцип гуманізації трудової діяльності визначає необхідність створення нормальних умов для підвищення працездатності людини, збереження її здоров'я, гармонійного розвитку особистості професіонала. Для досягнення цієї мети потрібно володіти певною інформацією про взаємодію людини і техніки в різних умовах зовнішнього середовища та цілеспрямовано її застосовувати в практиці проектування, створення та експлуатації систем «людина – машина».

1. Мета, завдання, предмет, об'єкт навчальної дисципліни

Програма з курсу „Інженерна психологія” науково обґрунтовує взаємозв'язок психологічних і технічних наук у системі “людина -

машина”. Інженерна психологія вивчає об’єктивні закономірності процесів інформаційної взаємодії людини і техніки.

В інженерній психології розглядаються складні системи “людина - машина”, вивчаються психічні і психологічні процеси та властивості людини, які надалі мають бути використані в проектуванні системи “людина - машина”.

Як технічна наука інженерна психологія вивчає принципи і особливості побудови технічних процесів та систем для з’ясування їх “вимог”.

Загалом, проблематика інженерної психології об’єднує низку напрямів, основними з яких є:

- методологічний;
- психофізіологічний;
- системотехнічний;
- експлуатаційний.

В умовах науково-технічного прогресу зі зміною систем „людина – техніка”, з підвищенням рівня і ступеня її автоматизації змінюється і розмаїття психологічних знань, які необхідні сучасному фахівцю.

Опанування основних психологічних знань про закономірності організації діяльності людини в системі „людина – техніка”, про особливості самої системи „людина – техніка” і її компонентів сприятиме розширенню кола професійних інтересів майбутнього фахівця, який працює в різноманітних психологічних службах цієї системи, створенню передумов для успішної роботи в міждисциплінарному різнопредметному колективі спеціалістів, що, у свою чергу, забезпечить можливості комфортного, ефективного і надійного функціонування системи „людина – техніка”.

Інженерна психологія, як наука, вивчає принципи і особливості побудови технічних процесів та систем для з'ясування їх „вимог”.

Таким чином вирішується проблема взаємної адаптації людини і технічних систем.

МЕТА: вивчення та використання у практиці проектування, створення і експлуатації системи „людина - машина” об'єктивних закономірностей процесів інформаційної взаємодії людини і техніки.

Об'єкт вивчення дисципліни – технічні системи у взаємозв'язку з людиною.

Предмет – взаємна адаптація людини і технічних систем.

Вивчення дисципліни пов'язано із опануванням такими науками як «Психологія», «Психологія праці», «Психологія трудових відносин у колективі», «Педагогіка».

В результаті вивчення дисципліни студент повинен ЗНАТИ:

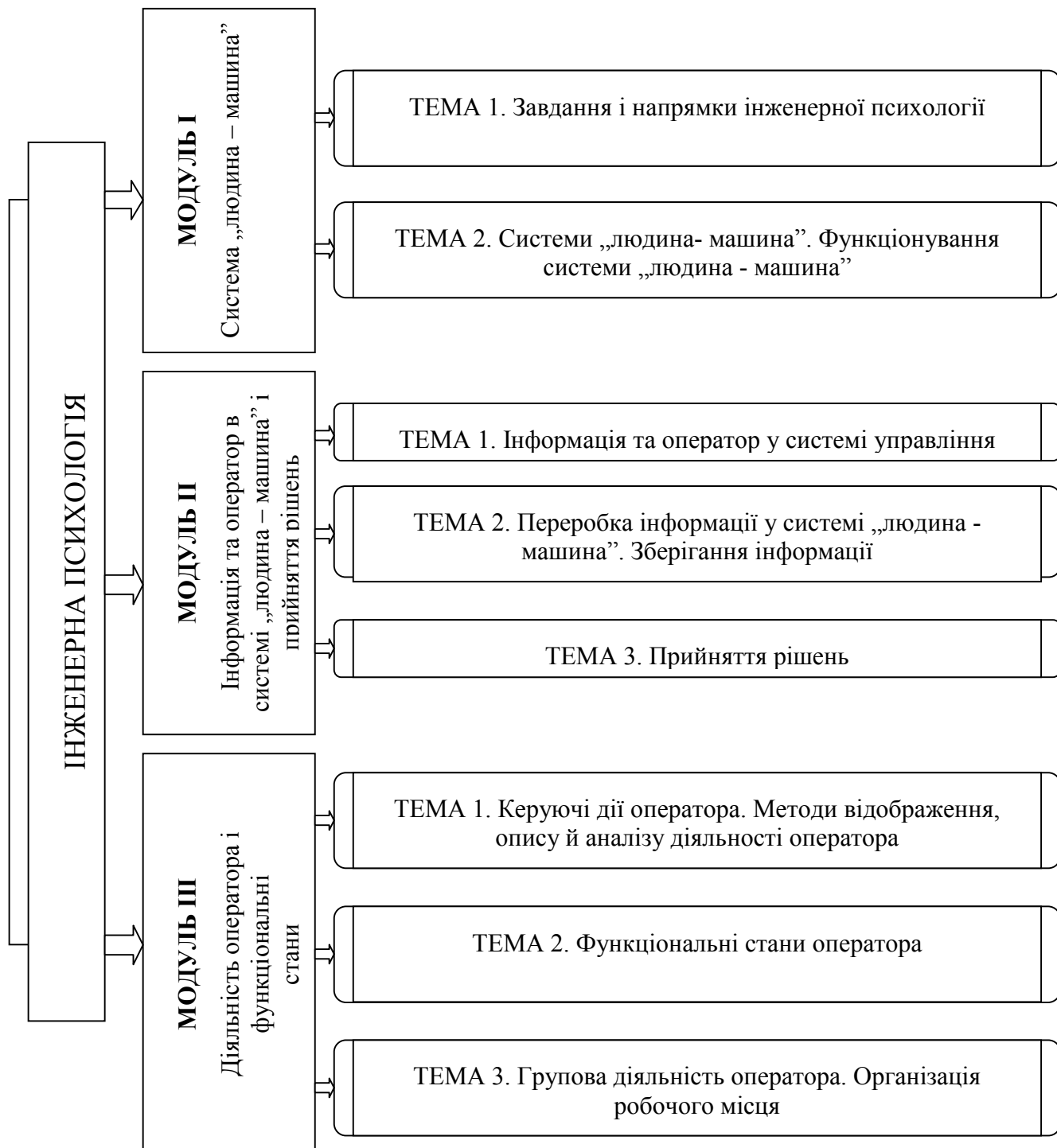
- ❖ вивчення процесів приймання, зберігання інформації та прийняття рішення оператором;
- ❖ вивчення впливу психологічних факторів на ефективність СЛМ;
- ❖ організацію робочого місця оператора;
- ❖ інженерно-психологічне проектування та оцінку СЛМ;
- ❖ моделювання дій трудового процесу шляхом використання комп'ютерних технологій і техніки.

УМІТИ:

- ❖ підвищувати надійність функціонування технічних систем;
- ❖ прогнозувати і розробляти процес уникнення грубих помилок, які спричиняють аварії;
- ❖ мінімізувати вплив шкідливих зовнішніх факторів;

- ❖ визначати відповідність рівня підготовки оператора рівневі складності технічних систем;
- ❖ аналізувати групову діяльність операторів;
- ❖ визначати професійну підготовку та досліджувати працездатність оператора.

2. Структурно-логічна схема вивчення дисципліни



3. Зміст навчальної дисципліни та змістових модулів

Лекція визначає шляхи здійснення всіх видів і форм навчання у вищому навчальному закладі. Вона закладає основи розуміння і ставлення до предмету.

Лекція – це стрункий і системний виклад певної наукової проблеми або її частки. Тематика лекцій передусе до відповідних практичних занять

Практичні заняття забезпечують розвиток творчого професійного мислення, пізнавальної мотивації і професійного використання знань у навчальних умовах. Професійне використання знань – це вільне володіння мовою науки, тобто точне оперування термінами, поняттями, визначеннями. Семінари складаються з двох взаємопов'язаних ланок – самостійного вивчення студентом програмного матеріалу і обговорення на заняттях результатів пізнавальної діяльності. Вони вчать працювати самостійно, формують навички роботи з літературою, розвивають інтерес до предмету, вчать аргументувати відповідь, сприяють зв'язку теорії і практики.

Самостійна робота студента – це форма навчального процесу, що є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Навчальний час, відведений для самостійної роботи, регламентується індивідуальним навчальним планом студента і повинен становити разом з індивідуальними навчальними заняттями не менше 50% від загального обсягу трудомісткості навчання з дисципліни. Самостійна робота студента забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни: підручники, навчальні та методичні посібники і

вказівки, конспект лекцій, практикум, фахова і наукова монографічна та періодична література тощо. Методичні матеріали для самостійної роботи студентів повинні передбачати можливість проведення самоконтролю з боку студента.

Залік – це форма підсумкового контролю теоретичного та практичного матеріалу з дисципліни, що проводиться як контрольний захід. Залік дає можливість кожному студенту у порівняно короткий проміжок часу осмислити весь пройдений курс у цілому, сконцентрувати увагу на вузлових питаннях, закріпити у пам'яті основний зміст.

Таблиця 1

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u> (шифр і назва)	Нормативна
Модулів – 3	Спеціальність <u>208 «Агроінженерія»</u> (шифр і назва)	Рік підготовки:
Загальна кількість годин - 120		6-й
Тижневих годин для денної форми навчання: 2 аудиторних – 48 самостійної роботи студента - 72	Освітньо-кваліфікаційний рівень: Спеціаліст	Семестр
		11-й
		Лекції
		16 год.
		Практичні, семінарські
		32 год.
		Лабораторні
		год.
		Самостійна робота
		72 год.
		Індивідуальні завдання: год.
		Вид контролю: залік

Таблиця 2

Загальний розподіл годин і кредитів

№ п/п	Найменування розподілу	К-ть годин/кредитів		
		Лекції	ЛЗ (ПЗ)	Всього
1	Модуль I	4 (0.16)	4 (0.16)	8 (0.32)
2	Модуль II	4 (0.16)	4 (0.16)	8 (0.32)
3	Модуль III	4 (0.16)	4 (0.16)	8 (0.32)

Таблиця 3

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	всього	у тому числі				
		лк	пз	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. Система „людина – машина”						
Завдання і напрямки інженерної психології	16	2	4			10
Системи „людина-машина”. Функціонування системи „людина - машина”	16	2	4			10
Разом за модулем 1	32	4	8			20
Модуль 2. Інформація та оператор в системі „людина – машина” і прийняття рішень						
Інформація та оператор у системі управління	16	2	4			10
Переробка інформації у системі „людина - машина”. Зберігання інформації	16	2	4			10
Прийняття рішень	16	2	4			10
Разом за модулем 2	48	6	12			30
Модуль 3. Діяльність оператора і функціональні стани						
Керуючі дії оператора. Методи відображення опису й аналізу діяльності оператора	14	2	4			8
Функціональні стани оператора	12	2	4			6
Групова діяльність оператора. Організація робочого місця	14	2	4			8
Разом за модулем 3	40	6	12			22
Всього годин	120	16	32			72

4. Перелік та зміст лекційних і практичних занять

4.1. Зміст лекційних занять

I.1. *Інженерна психологія в системі наук.* Завдання інженерної психології. Напрямки інженерної психології. Методи інженерно-психологічних досліджень. Особливості і класифікація системи „людина - машина”. *Самостійне опрацювання.* Автоматизовані системи управління. Загальні риси та особливості системи „людина - машина”.

I.2. *Розподіл функцій у системі „людина - машина”.* Можливості людини в системах управління. Порівняльні характеристики виконання функцій людиною і машиною. Показники якості функціонування системи „людина - машина”.
Самостійне опрацювання. Характеристики діяльності оператора. Надійність людини – оператора.

II.1. *Ідеї, поняття і математичний апарат теорії інформації.* Інформація та оператор у системі управління. Інформаційна модель.
Самостійне опрацювання. Концептуальна модель.

II.2. *Приймання інформації у системі „людина - машина”.* Загальні характеристики аналізаторів. Взаємодія аналізаторів під час приймання інформації.
Самостійне опрацювання. Зберігання та переробка інформації. Характеристика пам’яті. Оперативна пам’ять.

- II.3.** *Прийняття рішень. Оперативне мислення, його компоненти, функції.* Структура процесу прийняття рішень. Регулятивні функції психіки людини.
- Самостійне опрацювання.* Комунікативні функції психіки машини.
- III.1.** *Керуючі дії оператора.* Діяльність оператора в системі „людина - машина”, її класифікація. Виявлення і класифікація факторів, що впливають на операторську діяльність.
- Самостійне опрацювання.* Систематизація й аналіз інженерно – психологічних даних про діяльність оператора та системи „людина - машина”. Сутність методів відображення опису й аналізу діяльності оператора.
- III.2.** *Функціональні стани оператора.* Фази, які визначають зміни функціональних станів. Емоційний і психічний стани оператора. Особливості розвитку й ефективності систем управління.
- Самостійне опрацювання.* Різновид групової діяльності операторів. Взаємодія операторів. Типи соціально – психологічних виробничих конфліктів.
- III.3.** *Органи управління і допоміжне обладнання для здійснення трудової діяльності. Організація робочого місця.*

4.2. Перелік та зміст практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Завдання і напрямки інженерної психології	4
2	Системи „людина- машина”. Функціонування системи „людина - машина”	4
3	Інформація та оператор у системі управління	4
4	Переробка інформації у системі „людина - машина”. Зберігання інформації	4
5	Прийняття рішень	4
6	Керуючі дії оператора. Методи відображення опису й аналізу діяльності оператора	4
7	Функціональні стани оператора	4
8	Групова діяльність оператора. Організація робочого місця	4

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Завдання і напрямки інженерної психології	10
2	Системи „людина- машина”. Функціонування системи „людина - машина”	10
3	Інформація та оператор у системі управління	10
4	Переробка інформації у системі „людина - машина”. Зберігання інформації	10
5	Прийняття рішень	10
6	Керуючі дії оператора. Методи відображення опису й аналізу діяльності оператора	8
7	Функціональні стани оператора	6
8	Групова діяльність оператора. Організація робочого місця	8
	Разом	72

Форма контролю тем самостійного опрацювання – конспект з теми, усне опитування по тексту.

4.3. Зміст практичних занять**Практичне заняття 1****Тема «Завдання і напрямки інженерної психології»**

Мета: ознайомити студентів з передумовами виникнення інженерної психології, завданнями та напрямками інженерної психології, системою «людина-машина». Виховувати любов до вибраної спеціальності.

Форма проведення заняття - практичне заняття

Організаційний момент – 2 хв.

Викладення матеріалу – 73 хв.

План: 1. Передумови виникнення інженерної психології.

2. Завдання інженерної психології.

3. Напрямки інженерної психології.

3. Методи інженерно-психологічних досліджень.

4. Інженерна психологія в системі наук.

5. Особливості і класифікація системи «людина машина», автоматизовані системи управління. Загальні риси та особливості системи «людина-машина».

Підведення підсумків – 15 хв.

Контрольні запитання: 1. Сформулюйте завдання і напрямки досліджень інженерної психології. 2. Назвіть основні принципи системного підходу в інженерній психології. Наведіть класифікацію методів дослідження в інженерній психології. Який зв'язок інженерної психології з іншими науками?

Теми рефератів: Інженерна психологія як наука. Причини виникнення і розвиток інженерної психології. Загальні проблеми різних напрямків досліджень інженерної психології. Методологічні принципи і методи інженерно-психологічних досліджень.

Практичне заняття 2

Тема «Система “людина-машина”. Функціонування системи “людина-машина”.

Мета: ознайомити студентів з особливостями і класифікацією

інженерної психології, ознайомити з розподілом функцій в системі “людина-машина”, ознайомити з поняттями: точність, надійність, похибка. Виховувати любов до вибраної спеціальності.

Форма проведення заняття – практичне заняття

Організаційний момент - 2 хв.

Викладення матеріалу - 73 хв.

План: 1. Особливості і класифікація СЛМ

2. Розподіл функцій.

3. Показники якості функцій.

Підведення підсумків (закріплення) - 15 хв.

Контрольні запитання: Порівняльні характеристики виконання функцій людиною і машиною. Які принципи розподілу? Які ознаки є основою класифікації СЛМ? 2. За якими принципами розподіляються функції в СЛМ і які вимоги при цьому висуваються? 3. Які інженерно психологічні властивості СЛМ?

Теми рефератів: Принципи розподілу функцій. Похибки та їх класифікація. Інженерно-психологічні основи розподілу функцій у СЛМ. Інженерно-психологічні характеристики функціонування СЛМ.

Практичне заняття 3

Тема „ Інформація та оператор у системі управління”.

Мета: ознайомити студентів з поняттям інформації в інженерній психології, концептуальної модель, інформаційної моделей в системі «людина - машина». Виховувати любов до вибраної спеціальності.

Форма проведення заняття – практичне заняття

План: 1. Приймання інформації.

2. Концептуальна модель, інформаційна модель.

Контрольні запитання: 1. Як здійснюється передавання інформації в СЛМ?

2. Схарактеризуйте інформаційну і концептуальну моделі діяльності в СЛМ?

Теми рефератів: *Роль концептуальних моделей у процесі управління СЛМ. Роль інформаційних моделей у процесі управління СЛМ. Сприйняття мовних повідомлень. Характеристики просторова та інформаційна.*

Практичне заняття 4

Тема „Переробка інформації у системі «людина - машина». Зберігання інформації

Мета: ознайомити студентів з методами прийняття інформації в інженерній психології, характеристиками зорового та слухового аналізаторів в системі «людина - машина». Виховувати любов до вибраної спеціальності.

Форма проведення заняття – практичне заняття.

Організаційний момент - 2 хв.

Викладення матеріалу - 73 хв.

План:1. Характеристиками зорового та слухового аналізаторів в системі «людина - машина».

2. Зберігання та переробка інформації.

Підведення підсумків (закріплення) - 15 хв.

Контрольні запитання: 1. Як здійснюється передавання інформації в СЛМ? 2. Які види пам'яті ви знаєте? Яка взаємодія аналізаторів під час

прийняття інформації? Які психологічні особливості зберігання інформації.

Теми рефератів: Види пам'яті. Сприйняття мовних повідомлень. Характеристика зорового аналізатора в системі «людина - машина». Характеристика слухового аналізатора в системі «людина - машина». Психологічні аспекти врахування особливостей пам'яті в операторській діяльності.

Практичне заняття 5

Тема „Прийняття рішень”

Мета: ознайомити студентів з видами мислення в інженерній психології, розвивати вміння приймати рішення в системі «людина – машина».

Виховувати любов до вибраної спеціальності.

Форма проведення заняття – практичне заняття

Організаційний момент – 2 хв.

Викладення матеріалу – 73 хв.

- План:** 1. Мислення (оперативне) в системі «людина – машина».
2. Структура процесу прийняття рішення.
3. Керуючі дії оператора.

Підведення підсумків (закріплення) – 15 хв.

Контрольні запитання: 1. Проаналізуйте оперативне мислення у діяльності оператора. Окресліть психологічні аспекти прийняття рішення в операторській діяльності. Назвіть психологічні особливості регуляції керуючих дій операторів.

Теми рефератів: Сенсорно - перцептивна організація діяльності операторів. Психологічні особливості прийняття рішення в операторській

діяльності. Особливості приймання рішення у режимі діалогу з OEM. Особливості врахування антропометричних і біомеханічних характеристик при створенні сучасних технічних систем.

Практичне заняття 6

Тема „Керуючі дії оператора. Методи відображення опису й аналізу діяльності оператора”

Мета: ознайомити студентів з поняттям діяльності в інженерній психології, з факторами впливу на операторську діяльність, з методами відображення, опису й аналізу діяльності оператора в системі «людина - машина».

Виховувати любов до вибраної спеціальності.

Форма проведення заняття – практичне заняття

Організаційний момент - 2 хв.

Викладення матеріалу - 73 хв.

План: 1. Основні характеристик і і види діяльності операторів.

2. Фактори впливу на операторську діяльність.

3. Методи відображення опису й аналізу діяльності оператора.

Підведення підсумків (закріплення) - 15 хв.

Контрольні запитання: 1. Розкрийте особливості діяльності оператора.

Скласифікуйте фактори, що впливають на ефективність діяльності оператора. Охарактеризуйте психологічні методи опису і оцінки діяльності операторів.

Теми рефератів: Системний підхід до вивчення трудової діяльності операторів. Психологічні особливості управління трудовою діяльністю. Психологічні моделі управління трудовою діяльністю. Вплив функціональних станів на ефективність діяльності операторів.

Практичне заняття 7

Тема „Функціональні стани оператора”

Мета: ознайомити студентів з поняттям «функціональний стан оператора» в інженерній психології, з поняттями: сумісність, спрацьованість, лідерство, керівництво, розвивати вміння працювати в групі. Виховувати любов до вибраної спеціальності.

Форма проведення заняття – практичне заняття

Організаційний момент – 2 хв.

Викладення матеріалу – 73 хв.

- План:** 1. Основні характеристики і види діяльності операторів.
2. Фактори впливу на операторську діяльність.
3. Методи відображення опису аналізу діяльності оператора.

Підведення підсумків (закріплення) – 15 хв.

Контрольні запитання: 1. Як здійснюється контроль та нормалізація станів людини – оператора? 2. Які особливості групової діяльності операторів? 3. У чому сутність інженерно-психологічних проблем управління групової діяльністю?

Теми рефератів: Види взаємовідносин між операторами в малій групі. Особливості спрацьованості і сумісності в малій групі. Психологічні проблеми групової діяльності.

Практичне заняття 8

Тема „Групова діяльність оператора. Організація робочого місця”

Мета: ознайомити студентів з поняттям «функціональний стан оператора» в Інженерній психології, з поняттями :сумісність,

спрацьованність, лідерство, керівництво, розвивати вміння працювати в групі. Виховувати любов до вибраної спеціальності.

Форма проведення заняття – практичне заняття

Організаційний момент -2 хв.

Викладення матеріалу - 73 хв.

План: 1. Проектування засобів відображення інформації.

2. Проектування органів управління.

3. Організація робочого місця оператора.

Підведення підсумків (закріплення) - 15 хв.

Контрольні запитання : 1. Назвіть інженерно – психологічні вимоги до проектування відображення інформації і до проектування органів управління. Як здійснюється кодування зорової інформації? Яка структура процесу приймання інформації оператором? Проаналізуйте підходи до побудови систем введення інформації. Які принципи спільного розташування індикаторів і органів управління? Окресліть інженерно — психологічні проблеми організації робочих місць. Висвітліть психологічне значення факторів виробничого середовища.

Теми рефератів: Психологічні засади побудови систем відображення інформації. Психологічні особливості введення інформації в системі СЛМ. Принципи побудови пультів управління. Інженерно — психологічні вимоги до організації робочих місць операторів. Особливості впливу факторів зовнішнього середовища на ефективність діяльності операторів. Організація операторських та диспетчерських пунктів.

Назва основних літературних джерел та місце їх знаходження

Назва літературного джерела	Де знаходиться
1. Трофімов Ю.А. Інженерна психологія. Вища школа., 2003	Науково-технічна бібліотека університету.
2. Б.А. Душков Основы инженерной психологии. М., 2002.	Науково-технічна бібліотека університету.
3. Дмитриева М.А. Психология труда и инженерная психология. Л., 1989.	Бібліотека ім. Крапивницького
4. Смирнов Б.А. Инженерная психология. К., 1987	Бібліотека ім. Гмирьова

5. Завдання для модульного та підсумкового контролю знань, умінь і навиків студентів з дисципліни „Інженерна психологія”

5.1. Завдання для проміжного модульного контролю знань студентів

Питання для модульного контролю знань

Модуль 1

1. Інженерна психологія як наукова дисципліна.
2. Особливості системи „людина - машина”.
3. Основні умови ефективності системи „людина - машина”.
4. Завдання інженерної психології.
5. Напрямки досліджень із інженерної психології.
6. Методи вивчення діяльності оператора.
7. Класифікація діяльності оператора у СЛМ.
8. Автоматизовані системи управління.
9. Можливості людини і машини в системах управління.
10. Функції людини.
11. Функції машини.

12. Скласти порівняльну характеристику виконання функцій людиною і машиною:
13. Показники якості функціонування.

Таблиця 6

Функції	Характеристики людини	Характеристики машини
Виявлення сигналу		
Розрізнення сигналу		
Інтерпретація		
Розрахунки		
Зв'язок „стимул - реакція”		
Автономність		
Надійність		
Тривалість роботи		

Модуль 2

1. Теорія інформації та інформація.
2. Схема передавання інформації у СЛМ.
3. Інформаційна модель.
4. Особливості роботи оператора з інформаційною моделлю.
5. Концептуальна модель.
6. Загальні характеристики аналізаторів.
7. Характеристика зорового аналізатора..
8. Характеристика слухового аналізатора.
9. Сприйняття мовних повідомлень.
10. Характеристики тактильного аналізатора.
11. Міжаналізаторні зв'язки.
12. Характеристики пам'яті.
13. Оперативна пам'ять.
14. Характеристика процесу прийняття рішення.
15. Оперативне мислення, його компоненти.
16. Функції оперативного мислення.

17. Сформулювати рішення відповідно зі структурою процесу прийняття рішення.

Модуль 3

1. Діяльність оператора.
2. Види діяльності людини в автоматизованих системах.
3. Класифікація процесу управління у СЛМ.
4. Суб'єктивні фактори впливу на операторську діяльність.
5. Об'єктивні фактори впливу на операторську діяльність.
6. Модель регуляції індивідуальної діяльності у САПР.
7. Класифікація методів відображення опису й аналізу діяльності оператора.
8. Функціональні стани оператора.
9. Зміни трудової діяльності.
10. Емоційні стани.
11. Психічні стани.
12. Особливості діяльності операторів у групах.
13. Типи соціально-психологічних виробничих конфліктів.
14. Модель регуляції групової діяльності.
15. Робоче місце оператора.
16. Умови організації робочого місця оператора.

5.2. Завдання для підсумкового контролю знань, умінь і навиків студентів

Варіант № 1

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Основні умови високої ефективності системи «людина-машина» (назвіть всі правильні відповіді):
 - а) управління об'єктом;
 - б) створення та експлуатація системи «людина-машина»;
 - в) покращення технологічних характеристик трудового процесу.

2. Структура процесу прийняття рішення (назвіть всі правильні відповіді):

- а) усвідомлення задачі;
- б) планування;
- в) оцінка ситуації;
- г) реєстрація;
- д) оформлення рішення.

II. Характеристика методів вивчення діяльності оператора.

III. Означення концептуальної моделі.

IV. Групова діяльність операторів.

Варіант № 2

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Організоване згідно визначеною системою правил відображення реального об'єкта, систем його управління:

- а) інформаційна модель;
- б) концептуальна модель;
- в) імітаційне моделювання;
- г) математичне моделювання.

2. Види діяльності людини в автоматизованих системах (назвіть всі правильні відповіді):

- а) оператор-маніпулятор;
- б) оператор-наглядач;
- в) людина-оператор;
- г) оператор-технолог;
- д) оператор-логіст;
- е) оператор-дослідник;
- є) оператор-керівник.

II. Інженерна психологія як наука.

III. Характеристика короткотривалої пам'яті .

IV. Об'єктивні фактори впливу на операторську діяльність.

Варіант № 3

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Напрямки досліджень з інженерної психології (назвіть всі правильні відповіді):

- а) методичний;
- б) психофізіологічний;

- в) економічний;
- г) системотехнічний;
- д) експлуатаційний.

2. Міжнародні зв'язки поділяються на групи (назвіть всі правильні відповіді):

- а) енергетичні;
- б) больові пороги;
- в) активізуючі;
- г) інформуючі;
- д) фізіологічні;
- е) вікаруючі.

II. Загальні риси та особливості системи «людина-машина».

III. Пам'ять людини і її діяльність.

IV. Функціональні стани оператора.

Варіант № 4

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Функції людини у системі «людина-машина» (назвіть всі правильні відповіді):

- а) самовпорядкованість;
- б) індуктивне мислення;
- в) розпізнання ситуації за її окремими характеристиками;
- г) вирішення задач, стосовно яких відсутні правила;
- д) вибір засобів і вирішення задач значної відповідальності;
- е) живучість;
- є) дедуктивне мислення.

2. Показники якості функціонування системи «людина-машина» (назвіть всі правильні відповіді):

- а) моделювання;
- б) швидкодія;
- в) точність;
- г) дослідження;
- д) надійність.

II. Головна мета системи «людина-машина» і основні умови її виконання.

III. Сприйняття мовних повідомлень.

IV. Охарактеризувати структуру процесу прийняття рішення.

Варіант № 5

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Зміни в процесі управління системи «людина-машина», які відображаються певними засобами, сприймаються людиною-оператором:

- а) напруженість;
- б) інформація;
- в) органи управління.

2. Сукупність уявлення людини-оператора про стан об'єкта, його систем та зовнішнього середовища:

- а) інформаційна модель;
- б) концептуальна модель;
- в) імітаційне моделювання;
- г) математичне моделювання.

II. Скласти порівняльні характеристики виконання функцій людиною-машиною.

III. Методи дослідження оперативного мислення і структура процесу прийняття рішення.

IV. Класифікація робочого місця оператора.

Варіант № 6

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Характеристики зорового аналізатора (назвіть всі правильні відповіді):

- а) психологічні;
- б) енергетичні;
- в) інформаційні;
- г) фізіологічні;
- д) просторові;
- е) часові.

2. Стани, що виникають через переживання людиною її відношення до зовнішнього світу, до самої себе (назвіть всі правильні відповіді):

- а) функціональні;
- б) емоційні;
- в) психічні.

II. Завдання, які визначають проблеми взаємної адаптації людини і технічних систем .

III. Можливості реалізації когнітивної функції шляхом експлуатації комп'ютерної техніки.

IV. Класифікація системи «людина-машина» за ступенем участі людини в процесі управління.

Варіант № 7

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Загальні характеристики аналізаторів (назвіть всі правильні відповіді):

- а) чутливість;
- б) динамічність;
- в) адаптивність;
- г) вибірковість;
- д) автономність.

2. Сукупність психічних процесів, що забезпечують організацію досвіду індивіда на основі тимчасового співвідношення теперішніх та наступних актів діяльності:

- а) інформація;
- б) пам'ять;
- в) мислення.

II. Визначити напрямки досліджень з інженерної психології та охарактеризувати їх.

III. Означення і особливості інформаційної моделі.

IV. Назвати та охарактеризувати методи, за допомогою яких визначаються функціональні обов'язки і руховий характер роботи оператора.

Варіант № 8

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Поділ системи «людина машина» на класи за призначенням (назвіть всі правильні відповіді):

- а) керуючі;
- б) системотехнічні;
- в) обслуговувальні;
- г) енергетичні;
- д) навчальні;
- е) інформаційні;
- є) дослідницькі.

2. Метод, за допомогою якого отримуються показники роботи і життєдіяльності оператора:

- а) спостереження за діяльністю оператора;
- б) вивчення технічної документації і обладнання системи;
- в) реєстрація об'єктивних показників діяльності;
- г) експериментальне дослідження елементів діяльності;
- д) аналіз помилок оператора;
- е) бесіда з оператором.

II. Інженерна психологія в системі наук.

III. Характеристика можливостей слухового аналізатора .

IV. Емоційні стани оператора.

Варіант № 9

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1.Стимулюванню трудової активності людини-оператора сприятимуть (назвіть всі правильні відповіді):

- а) контроль за станом оператора;
- б) надійність і раціональність конструкції;
- в) відповідність рівня підготовки;
- г) естетичний вигляд технічних систем ;
- д) одноманітні операції;
- е) мінімізація впливу шкідливих речовин.

2. Основні функції оперативного мислення (назвіть всі правильні відповіді):

- а) рішення;
- б) чутливість;
- в) дослідження;
- г) планування;
- д) декодування.

II. Дослідження в інженерній психології та класифікація методів досліджень.

III. Передавання інформації у системі «людина-машина».

IV.Класифікація системи «людина-машина» щодо характеру перебігу процесу управління і участі людини.

Варіант № 10
Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Забезпечує вирішення поточних завдань оператором або виконання ним конкретних дій:

- а) сенсорна пам'ять;
- б) довготривала пам'ять;
- в) оперативна пам'ять;
- г) стимулювання трудової активності;

2. Методи досліджень поділяються на групи (назвіть всі правильні відповіді):

- а) організаційні;
- б) емпіричні;
- в) контролюючі;
- г) обробка даних;
- д) фізіологічні;
- е) інтерпретація отриманих результатів.

II. Розподіл функцій людини і машини.

III. Характеристика можливостей зорового аналізатора.

IV. Функціональні стани оператора.

Варіант № 11
Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Інженерна психологія тісно пов'язана з науками (назвіть всі правильні відповіді):

- а) соціальною психологією;
- б) психологією праці;
- в) біологією;
- г) історією;
- д) загальною психологією.

2. Шлях вирішення практичних завдань, який здійснюється на основі моделювання оператором об'єктів трудової діяльності:

- а) оперативне мислення;
- б) дослідження працездатності;
- в) професійна підготовка оператора.

II. Можливості людини і машини в системах управління.

III. Характеристика довготривалої пам'яті.

IV. Модель регуляції групової діяльності оператора.

Варіант № 12

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Характеристики зорового аналізатора:

- а) психологічні;
- б) енергетичні;
- в) інформаційні;
- г) фізіологічні;
- д) просторові;
- е) часові.

2. Метод, за допомогою якого визначаються функціональні обов'язки і умови діяльності оператора (назвіть всі правильні відповіді):

- а) спостереження за діяльністю оператора;
- б) вивчення технічної документації і обладнання системи;
- в) реєстрація об'єктивних показників діяльності;
- г) експериментальне дослідження елементів діяльності;
- д) аналіз помилок оператора;
- е) бесіда з оператором.

II. Класифікація системи «людина – машина».

III. Означення і можливості оперативного мислення.

IV. Фактори впливу на операторську діяльність.

Варіант № 13

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Методи вивчення діяльності оператора(назвіть всі правильні відповіді):

- а) психологічні;
- б) імітаційні;
- в) економічні;
- г) фізіологічні;
- д) математичні;

2. Ергономічність системи «людина-машина»(назвіть всі правильні відповіді):

- а) керованість;
- б) напруженість;
- в) обслуговуваність;

- г) освоюваність;
- д) заселеність;
- е) самовпорядкованість.

II. Характеристика властивостей людини – оператора у функціонуванні системи «людина – машина».

III. Загальна характеристика тактильного аналізатора.

IV. Стадії розвитку техніки і види діяльності людини в автоматизованих системах.

Варіант № 14

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Швидкодія людини – оператора характеризується:

- а) здатність безвідмовно працювати;
- б) часом функціонування системи «людина – машина» до досягнення певної мети;
- в) відповідність дій заданій програмі;

2. За характером «людського компонента» системи «людина-машина» поділяються на (назвіть всі правильні відповіді):

- а) психофізіологічні;
- б) моно системи;
- в) полі системи;
- г) імітаційні;

II. Поняття теорії інформації.

III. Взаємодія аналізаторів під час приймання інформації.

IV. Робоче місце оператора, його специфіка.

Варіант № 15

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Точність роботи оператора це:

- а) контроль за станом оператора;
- б) психологічний супровід діяльності оператора;
- в) відповідність його дій заданій програмі;

2. На ефективність сприймання мовних повідомлень впливає (назвіть всі правильні відповіді):

- а) тривалість і комбінація вимовляння звуків;
- б) керованість;
- в) акустичність;

г) шум;

д) стимулювання.

II. Показники ергономічності системи «людина-машина».

III. Загальні характеристики аналізаторів людина-оператор.

IV. Типи соціально-психологічних виробничих конфліктів.

Варіант № 16

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Характеристики слухового аналізатора (назвіть всі правильні відповіді):

а) інтенсивність;

б) гнучкість;

в) інтерпретація;

г) економічність;

д) фон.

2. Найменша цілісна одиниця виробництва, де наявні три основні складові:

предмет праці, засоби діяльності і суб'єкт діяльності:

а) автоматизована праця;

б) органи управління;

в) робоче місце.

II. Характеристика оперативної пам'яті.

III. Визначення процесу прийняття рішення.

IV. Методи відображення опису й аналізу діяльності оператора.

Варіант № 17

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Функції машини у системі «людина-машина» (назвіть всі правильні відповіді):

а) виконання швидких дій;

б) цілеспрямованість;

в) збереження великої кількості інформації і виконання громіздких математичних розрахунків;

г) дедуктивне мислення;

д) індуктивне мислення;

е) здійснення одноманітних операцій.

2. Взаємодія операторів у групі може розглядатися на рівнях (назвіть всі правильні відповіді):

- а) ділові взаємовідносини;
- б) функціональні взаємовідносини;
- в) економічні взаємовідносини;
- д) міжособистісні стосунки.

II. Характеристика автоматизованих систем.

III. Основні компоненти і функції оперативного мислення.

IV. Психічні стани оператора.

Варіант № 18

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Основні умови високої ефективності системи «людина-машина» (назвіть всі правильні відповіді):

- а) управління об'єктом;
- б) створення та експлуатація системи «людина-машина»;
- в) покращення технологічних характеристик трудового процесу.

2. Структура процесу прийняття рішення (назвіть всі правильні відповіді):

- а) усвідомлення задачі;
- б) планування;
- в) оцінка ситуації;
- г) реєстрація;
- д) оформлення рішення.

II. Психологія надійності людини в системі «людина-машина»

III. Загальні риси та особливості системи «людина-машина».

IV. Об'єктивні фактори впливу на операторську діяльність.

Варіант № 19

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Організоване згідно визначеною системою правил відображення реального об'єкта, систем його управління:

- а) інформаційна модель;
- б) концептуальна модель;
- в) імітаційне моделювання;
- г) математичне моделювання.

2. Види діяльності людини в автоматизованих системах (назвіть всі правильні відповіді):

- а) оператор-маніпулятор;
- б) оператор-наглядач;
- в) людина-оператор;
- г) оператор-технолог;
- д) оператор-логіст;
- е) оператор-дослідник;
- є) оператор-керівник.

II. Пам'ять людини і її діяльність.

III. Особливості інформаційної та концептуальної моделі.

IV. Вимоги до організації робочого місця оператора.

Варіант № 20

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Напрямки досліджень з інженерної психології (назвіть всі правильні відповіді):

- а) методичний;
- б) психофізіологічний;
- в) економічний;
- г) системотехнічний;
- д) експлуатаційний.

2. Міжнародні зв'язки поділяються на групи (назвіть всі правильні відповіді):

- а) енергетичні;
- б) больові пороги;
- в) активізуючі;
- г) інформуючі;
- д) фізіологічні;
- е) вікаруючі.

II. Скласти порівняльні характеристики виконання функцій людиною і машиною.

III. Шляхи покращення технологічних характеристик трудового процесу.

IV. Інженерна психологія як наука.

Варіант № 21
Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Функції людини у системі «людина-машина» (назвіть всі правильні відповіді):

- а) самовпорядкованість;
- б) індуктивне мислення;
- в) розпізнання ситуації за її окремими характеристиками;
- г) вирішення задач, стосовно яких відсутні правила;
- д) вибір засобів і вирішення задач значної відповідальності;
- е) живучість;
- є) дедуктивне мислення.

2. Показники якості функціонування системи «людина-машина» (назвіть всі правильні відповіді):

- а) моделювання;
- б) швидкодія;
- в) точність;
- г) дослідження;
- д) надійність.

II. Сприйняття основних повідомлень.

III. Завдання та напрямки інженерної психології.

IV. Причини помилок людини по показнику «особистого фактору».

Варіант № 22
Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Зміни в процесі управління системи «людина-машина», які відображаються певними засобами, сприймаються людиною-оператором:

- а) напруженість;
- б) інформація;
- в) органи управління.

2. Сукупність уявлення людини-оператора про стан об'єкта, його систем та зовнішнього середовища:

- а) інформаційна модель;
- б) концептуальна модель;
- в) імітаційне моделювання;
- г) математичне моделювання.

II. Інженерна психологія як наука.

- III. Напрямки досліджень з інженерної психології.
IV. Методи спостереження за діяльністю оператора.

Варіант № 23

Контрольні питання та завдання

1. ТЕСТИ:

1. Стимулюванню трудової активності людини-оператора сприятимуть (назвіть всі правильні відповіді):

- а) контроль за станом оператора;
- б) надійність і раціональність конструкції;
- в) відповідність рівня підготовки;
- г) естетичний вигляд технічних систем ;
- д) одноманітні операції;
- е) мінімізація впливу шкідливих речовин.

2. Основні функції оперативного мислення (назвіть всі правильні відповіді):

- а) рішення;
- б) чутливість;
- в) дослідження;
- г) планування;
- д) декодування.

II. Природа помилки в системі «людини-машина».

III. Алгоритм процесу прийняття рішення.

IV. Структура процесу прийняття рішень.

Критерії оцінки знань з дисципліни «Інженерна психологія»

1. Загальні положення.

Дані критерії включають в себе основні вимоги щодо оцінки рівня підготовки випускника вищого навчального і дозволяють робити висновки про рівень підготовки випускників.

2. Норми оцінок.

2.1. Оцінка «5».

Студент:

- вміє комплексно вирішувати поставлене завдання;
- повністю розкриває зміст матеріалу з поставленого завдання або проблеми;
- чітко уявляє зміст і вільно володіє професійною термінологією;

- грамотно ілюструє схемами та таблицями;
- правильно застосовує одержані з різних дисциплін для вирішення завдання або проблеми;
- вільно володіє українською мовою.

2.2. Оцінка «4».

Студент:

- вміє комплексно вирішувати поставлене завдання;
- послідовно розкриває основний зміст матеріалу в цілому правильно виконує завдання;
- точно використовує терміни, не допускає грубих помилок;
- роботу виконує згідно з вимогами.

У відповідях можливі одна-дві неточності у термінології, несуттєві висновки, помилки, які не змінюють суті відповіді.

2.3. Оцінка «3».

Студент:

- зміст запитання викладає частково, не завжди послідовно;
- для вирішення завдань з труднощами використовує одержані знання;
- не пов'язує відповідь із раніше зробленими висновками та суміжними дисциплінами;
- відповідь не повна, але суть запитання в цілому розкрита.

2.4. Оцінка «2».

Студент:

- не розкриває повний зміст завдання;
- допускає грубі помилки в кінцевих висновках;
- слабо володіє спеціальною термінологією.

6. Питання для заліку з дисципліни „Інженерна психологія”

1. Інженерна психологія в системі наук.
2. Методи психолого-педагогічних досліджень.
3. Напрямки інженерної психології.
4. Автоматизовані системи управління. Загальні риси та особливості системи „людина-машина”.
5. Особливості і класифікація системи „людина-машина”.
6. Розподіл функцій у системі „людина-машина”.
7. Порівняльні характеристики виконання функцій людиною і машиною.
8. Інформація та оператор в системі управління.

9. Інформаційна та концептуальні моделі.
10. Загальні характеристики аналізаторів переробки інформації.
11. Взаємодія аналізаторів під час приймання інформації.
12. Характеристики пам'яті. Оперативна пам'ять.
13. Роль мовних повідомлень у сприйнятті інформації людиною.
14. Зберігання і переробка інформації.
15. Модель прийняття рішення людиною-оператором.
16. Структура процесу прийняття рішення.
17. Оперативне мислення, його компоненти.
18. Діяльність оператора в системі „людина-машина”, її класифікація.
19. Виявлення і класифікація факторів, що впливають на операторську діяльність.
20. Сутність методів відображення, опису й аналізу діяльності оператора.
21. Функціональні стани оператора.
22. Типи соціально-психологічних виробничих конфліктів.
23. Групова діяльність операторів.
24. Фактори впливу на операторську діяльність.
25. Органи управління і допоміжне обладнання для здійснення трудової діяльності.

7. Рейтингова система оцінювання якості знань, умінь і навиків студентів

Оцінювання знань, умінь і навичок студентів здійснюється за рейтинговою системою з використанням шкали навчального закладу, національної шкали оцінок і шкали ECTS. Для отримання студентом конкретної оцінки зі всіх видів робіт приймається 100-бальна оцінювальна шкала. При цьому враховується „Положення про кредитно-модульну систему організації навчального процесу у Миколаївському державному аграрному університеті”. Оцінка виставляється у відповідності із приведеною шкалою. Атестація студентів проводиться згідно графіка, затвердженого на факультеті. Студент буде атестований за умови отримання за атестаційний період такої кількості балів, яка перевищує 59% від максимально можливої на момент атестації.

Приклад для заліку

Поточне тестування та самостійна робота								Сума
Змістовий модуль №1		Змістовий модуль №2			Змістовий модуль №3			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	100
14	14	12	12	12	12	12	12	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

8. Рекомендації щодо звітних матеріалів із дисципліни**„Інженерна психологія”**

Оцінювання знань, умінь і навичок студентів здійснюється за рейтинговою системою з використанням шкали навчального закладу, національної шкали оцінок і шкали ECTS. Для отримання студентом конкретної оцінки зі всіх видів робіт приймається 100-бальна оцінювальна шкала. При цьому враховується „Положення про кредитно-модульну систему організації навчального процесу у Миколаївському державному аграрному університеті”. Оцінка виставляється у відповідності із приведеною шкалою.

Зміст звітних матеріалів із дисципліни „Інженерна психологія”:

1. Конспекти лекцій, додаткової літератури у відповідності з програмними питаннями.
2. Матеріали із творчої (дослідницької) роботи по теоретичному матеріалу курсу (підготовка доповідей та виступів на студентську науково-теоретичну конференцію, а також статей і тез доповідей у наукові збірники, написання творчих робіт із тем модулів).
3. Три реферати, які підготовлені студентом по кожному модулю. Реферат студент може захистити під час практичного заняття або здати викладачу для перевірки без захисту.
4. Навчальні матеріали, що використовувалися студентом при виступах на практичних заняттях.
5. Три тематичні кросворди, підготовлені по кожному модулю.
6. Навчальні матеріали до дискусії (по кожному модулю).
7. Навчальні матеріали по самостійній роботі студента відповідно до програмного матеріалу із дисципліни.

Підготовлені матеріали оцінюються викладачем у відповідності зі шкалою оцінювання знань, умінь і навичок студентів.

Самостійна робота студентів при вивченні дисципліни „Інженерна психологія” передбачає такі види діяльності:

- пошук та вивчення додаткової літератури;
- конспектування, складання планів, тез;
- кодування інформації (складання схем, таблиць, графіків);
- написання рефератів, доповідей, оглядів, звітів;
- виступ із повідомленнями на семінарських заняттях;
- виконання ситуативних завдань;
- підготовка дискусійних проблемних ситуацій;
- виконання тестових завдань за допомогою комп'ютерної техніки.

Однак, репродуктивна самостійна робота не може бути достатньо ефективною під час формування самостійності як професійної якості майбутнього спеціаліста. Необхідне не лише вміння працювати без сторонньої допомоги, а й здатність розв'язувати цілісні задачі, що містять всі компоненти діяльності людини:

- 1) усвідомлення й формулювання проблем і завдань;
- 2) визначення цілей і складання плану вирішення;
- 3) аналіз, прогнозування і прийняття (вибір) рішення, його практична реалізація;
- 4) контроль і оцінка процесу та результатів діяльності;
- 5) постановку нових цілей і завдань, спрямованих на подальше вдосконалення об'єктивного світу й самого себе.

Відсутність будь-якого компонента не дозволяє формувати самостійність як особистісну якість майбутнього спеціаліста.

Найважливішим і домінуючим компонентом самостійності є прийняття рішення. Саме з ним пов'язані смислостворюючі мотиви поведінки та діяльності особистості. У ньому насамперед здійснюється її потреби в самореалізації. Здатність приймати рішення ґрунтується на розумінні суттєвого вміння порівнювати, здійснювати аналіз, синтез та узагальнення, класифікувати, планувати, робити умовиводи, організовувати свою діяльність.

Список рекомендованої літератури

1. Венда В. Ф. Инженерная психология и синтез систем отображения информации / В. Ф. Венда. – М. : Ин-т инженерной психологии, 1982. – 346 с.
2. Галактионов А. И. Основы инженерно-психологического проектирования АСУ ТП / А. И. Галактионов. – М. : Наука, 1978. – 126 с.
3. Денисов В. Г. Авиационная инженерная психология : учеб. пособ. / В. Г. Денисов, В. Ф. Онищенко, А. В. Скрипец. – М. : Высшая школа, 1977. – 285 с.
4. Завалишина Д. Н. Психологический анализ оперативного мышления / Д. Н. Завалишина. – М. : Ин-т психологии, 1985. – 297 с.
5. Серeda Г. К. Инженерная психология : пособ. / Г. К. Серeda. – К. : Наука, 1976. – 386 с.
6. Ломов Б. Ф. Инженерная психология в применении к проектированию оборудования / Б. Ф. Ломов, В. И. Петров. – М. : Ин-т инженерной психологии, 1971. – 478 с.
7. Ломов Б. Ф. Инженерная психология: теория, методология, практическое применение / Б. Ф. Ломова, В. Ф. Рубахина, В. Ф. Венды. – М. : Ин-т инженерной психологии, 1977. – 386 с.
8. Котик М. А. Курс инженерной психологии : учебн. пособ. / М. А. Котик. – М. : Высшая школа, 1978. – 354 с.
9. Трофімов Ю. Л. Психологія : підручник / Ю. Л. Трофімов, В. В. Рибалка, П. А. Гончарук – К. : Вища освіта, 1999. – 425 с.

10. Смирнов Б. А. Инженерная психология: Экономические проблемы / Б. А. Смирнов, Ф. П. Космолинский. – М. : Касталь, 1983. – 276 с.
11. Смирнов Б. А. Инженерная психология: Практические занятия / Б. А. Смирнов. – К. : Профиздат, 1979. – 245 с.
12. Чачко С. А. Предотвращение ошибок операторов на АЭС / С. А. Чачко. – М. : Наука, 1992. – 128 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ІНЖЕНЕРНА ПСИХОЛОГІЯ

Методичні рекомендації

Укладачі: Горбунова Каріне Маркарівна

Літвінчук Світлана Борисівна

Тайхриб Катерина Анатоліївна

Формат 60 x 84 1/16. Умовн. друк. арк. 2,6.
Тираж 20 прим. Зам. №.....

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету.
54010 м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490
від 20.02.2013р.