

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА МЕТОДИКИ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

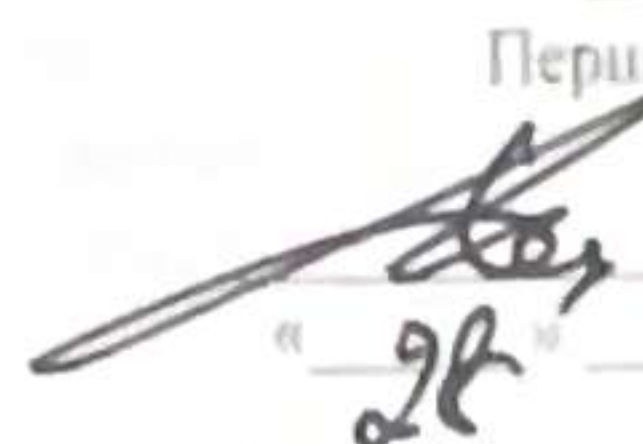
«Погоджено»

Декан факультету ТВППТСБ


Михайло ГИЛЬ
« 28 » 08 2025 р.

«Затверджую»

Перший проректор


Дмитро БАБЕНКО
« 28 » 08 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Інженерна психологія»

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
денної форми здобуття освіти (І курс)
на 2025-2026 навчальний рік

Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність G 21-«Біотехнології та біоінженерія»

Кваліфікація: Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії

Курс – І

Семестр – 2

Всього годин – 90 год / 3,0 кредити
з них:

лекцій – 20 год / 0,7 кредита

практичних – 20 год / 0,7 кредита

самостійна робота – 50 год / 1,6 кредита

Залік у 2 семестрі

Мова навчання – українська мова.

Миколаїв
2025



ПЕРЕДМОВА

Програма відповідає вимогам освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти з «Інженерної психології» зі спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія», яка затверджена вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 12.03.2024 р (протокол № 8).

Розроблено:

ст. викладачем Ларисою ГУЛОЮ

Розглянуто: на засіданні кафедри методики професійного навчання інженерно-енергетичного факультету Миколаївського національного аграрного університету (протокол № 9 від 12.05.2025 року).

Завідувач кафедри
методики професійного навчання
канд. пед. наук, доцент



Каріне ГОРБУНОВА

Схвалено:

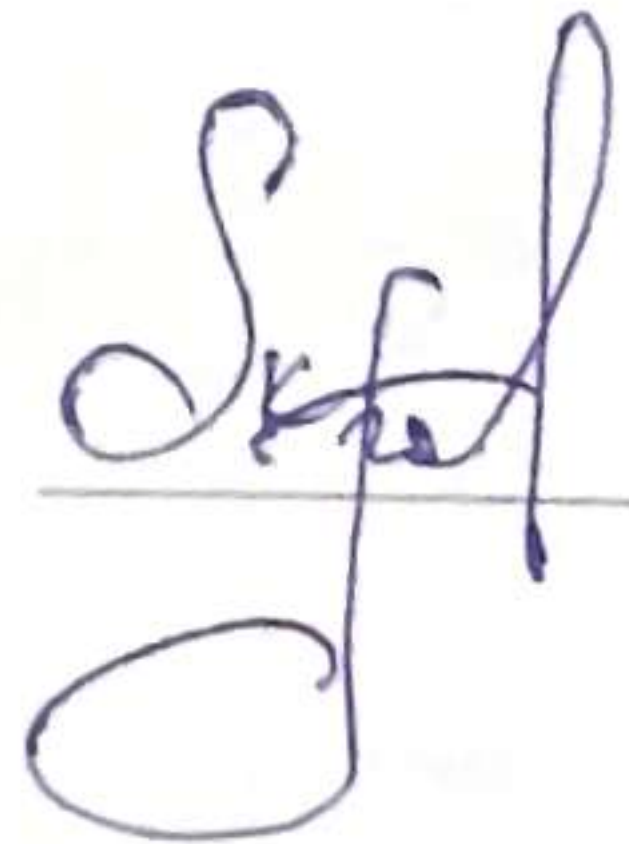
Науково-методичною комісією інженерно-енергетичного факультету Миколаївського національного аграрного університету (протокол № 9 від 20.05.2025 року).

Голова науково-методичної комісії, доцент



Володимир МАРТИНЕНКО

Гарант освітньої програми



Олександр КРАМАРЕНКО

1. АНОТАЦІЯ

В умовах науково-технічного прогресу з подальшим розвитком систем "людина – машина", з підвищенням рівня і ступеня їх автоматизації змінюється і розмаїття психологічних знань, що необхідні сучасному інженеру. Опанування основними психологічними знаннями щодо закономірностей діяльності людини в системі "людина – машина" та особливостей усієї системи "людина – машина" і її компонентів вельми сприятиме розширенню кола професійних інтересів інженера.

Виходячи з цього, метою вивчення дисципліни "Інженерна психологія" є засвоєння знань з актуальних психологічних питань організації та ефективної й надійної роботи людини в системах "людина – машина" та психологічного забезпечення таких систем. До кола таких знань відносяться психологічна підтримка людині-оператора в системах "людина – машина", психологічне забезпечення проектування цих систем та їх експлуатація.

SUMMARY

In the conditions of scientific and technical progress with the further development of "man-machine" systems, with an increase in the level and degree of their automation, the variety of psychological knowledge necessary for a modern engineer is also changing. Mastering the basic psychological knowledge about the laws of human activity in the "man-machine" system and the features of the entire "man-machine" system and its components will greatly contribute to the expansion of the engineer's professional interests. Based on this, the goal of studying the discipline "Engineering Psychology" is to acquire knowledge on the current psychological issues of organization and effective and reliable work of a person in "man-machine" systems and the psychological support of such systems. The circle of such knowledge includes psychological support for the human operator in "man-machine" systems, psychological support for the design of these systems and their operation.

2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інженерна психологія»

Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Освітня спеціальність: G 21 «Біотехнології та біоінженерія»

Освітній ступінь – «Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії»

Семестр – 2

Кількість кредитів ECTS – 3,0

Кількість змістових модулів – 3,0

Загальна кількість годин – 90,0 год.

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин:

лекції – 20 год. / 0,7 кредит ЕКТС.

практичні заняття – 20 год. / 0,7 кредит ЕКТС.

самостійна робота – 50 год. / 1,6 кредит ЕКТС.

Форма підсумкового контролю – залік у 2 семестрі.

Під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються інноваційні педагогічні технології навчання. У освітньому процесі використовується освітня платформа Moodle, яка дозволяє використовувати дистанційні підходи у опанування навчального матеріалу, технології Google Meet, Zoom, Google Forms, а також презентаційні та відео матеріали. Робоча програма щорічно

оновлюється з урахуванням пропозицій усіх груп стейкхолдерів. Якісні зміни до робочої програми включають наступні складові: у 2022 році порівняно із 2021 роком було розширено теоретичний матеріал щодо сфери практичного використання. Сформовано матеріал щодо особливостей глобалізаційного середовища й підходів адаптації суб'єктів ринку до змін, оцінки ситуації та визначення можливих альтернатив тощо.

Інформація представлена у освітній платформі Moodle.

У процесі навчання всі учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися принципів академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених правил провадження освітньої та наукової діяльності, які є обов'язковими для всіх учасників такої діяльності та мають на меті забезпечувати довіру до результатів навчання та наукової діяльності, з урахуванням вимог Закону України «Про вищу освіту», «Про освіту», методичних рекомендацій Міністерства освіти і науки України для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності, Кодексу академічної доброчесності у Миколаївському національному аграрному університеті та інших документів. Усі академічні тексти (освітні та наукові) здобувачів вищої освіти обов'язково перевіряються щодо їх відповідності принципам академічної доброчесності, у т. ч. за допомогою програми Strike Plagiarism.

Дотримання вимог академічної доброчесності під час створення академічних текстів. Автором (співавтором) освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору є особа, яка зробила особистий інтелектуальний внесок до проведення дослідження, безпосередньо брала участь у його створенні та несе відповідальність за його зміст. Під час оприлюднення освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору мають бути зазначені всі його автори. Не допускається зазначати як автора освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору особу, яка не відповідає критеріям, визначеним абзацом першим цієї частини. Якщо у проведенні дослідження або створенні освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору брали участь інші особи, що не вказані як його автори, це має бути зазначено у творі із визначенням внеску кожної такої особи.

Освітній (освітньо-науковий, науковий) твір має містити достовірні відомості про використані методи, джерела даних, результати дослідження та отримані наукові (науково-технічні) результати. Якщо під час проведення дослідження та/або створення освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору були використані розробки, наукові (науково-технічні) результати, що належать іншим особам, це має бути зазначено в освітньому (освітньо-науковому, науковому) творі з посиланням на джерело їх оприлюднення. Використання загальновідомих фактів чи ідей не потребує окремого зазначення. Усі текстові запозичення, що використовуються в освітньому (освітньо-науковому, науковому) творі (окрім стандартних текстових кліше), мають бути позначені з посиланням на джерело запозичення. Текстові запозичення мають бути позначені у спосіб, який дозволяє чітко відокремити їх від власного тексту автора (авторів). У разі використання автором (авторами) власних, розробок, наукових (науково-технічних) результатів, які були оприлюднені раніше, він (вони) мають зазначити це в освітньому (освітньо-науковому, науковому) творі.

Дотримання вимог академічної доброчесності для здобувачів освіти. Здобувачі освіти зобов'язані виконувати вступні, навчальні, контрольні, кваліфікаційні, конкурсні та інші види завдань самостійно. Самостійність у виконанні завдання означає, що воно має бути виконане: для індивідуальних завдань – особисто здобувачем, а для групових завдань – лише визначеною групою здобувачів, без втручання інших осіб, під керівництвом та контролем викладачів, що визначені як керівники, та затверджені відповідно до нормативної документації закладу вищої освіти з урахуванням індивідуальних потреб і можливостей осіб з особливими освітніми потребами; якщо умови або характер завдання передбачають обмеження у можливих джерелах інформації – без використання недозволених джерел інформації. Здобувачі вищої освіти зобов'язані поважати гідність, права, свободи та законні інтереси всіх учасників освітнього процесу, дотримуватися етичних норм. Дотримання вимог академічної доброчесності під час оцінювання. Оцінювання у сфері вищої освіти і науки відповідає вимогам об'єктивності, валідності та справедливості. Оцінювання є об'єктивним, якщо воно ґрунтується на заздалегідь

визначених критеріях. Оцінювання є валідним, якщо воно здійснюється відповідно до критеріїв, що визначаються законодавством України та суб'єктом внутрішнього забезпечення якості освіти. Оцінювання є справедливим, якщо воно проводиться за відсутності конфлікту інтересів, дискримінації та неправомірного впливу на оцінювача.

3 МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Перехід до ринкових відносин, формування багатокладної економіки в агропромисловому комплексі та розвиток різних форм господарювання висувають підвищені вимоги до випускників вищих аграрних закладів освіти. Вміння працювати з людьми – важлива якість, що потрібна як молодому спеціалісту, так і керівнику виробничого колективу. Потреба в науково-педагогічному обґрунтуванні діяльності людини особливо відчувається сьогодні.

Мета формування конкретних професійних умінь і навичок, а також освоєння певного числа методів сучасної інженерної психології. Перед студентами ставляться актуальні, перспективні наукові завдання і необхідність їх адекватної рефлексії. Визначається необхідність систематичного відображення досягнень вітчизняної інженерної психології, як прикладної дисципліни. Крім забезпечення формування у студентів деякого мінімуму навичок, умінь, курс узагальнює науковий матеріал, необхідно виділяючи деякі лінії розвитку науки. Тим самим мета визначається і сприянням в забезпеченні уявлень, необхідних для розумного засвоєння психологічних понять і принципів даної дисципліни.

Предмет інженерної психології – закономірності інформаційної взаємодії людини з технічними устроями в єдиній системі «людина – машина».

Об'єкт – процес формування особистості студента у вищому навчальному закладі.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

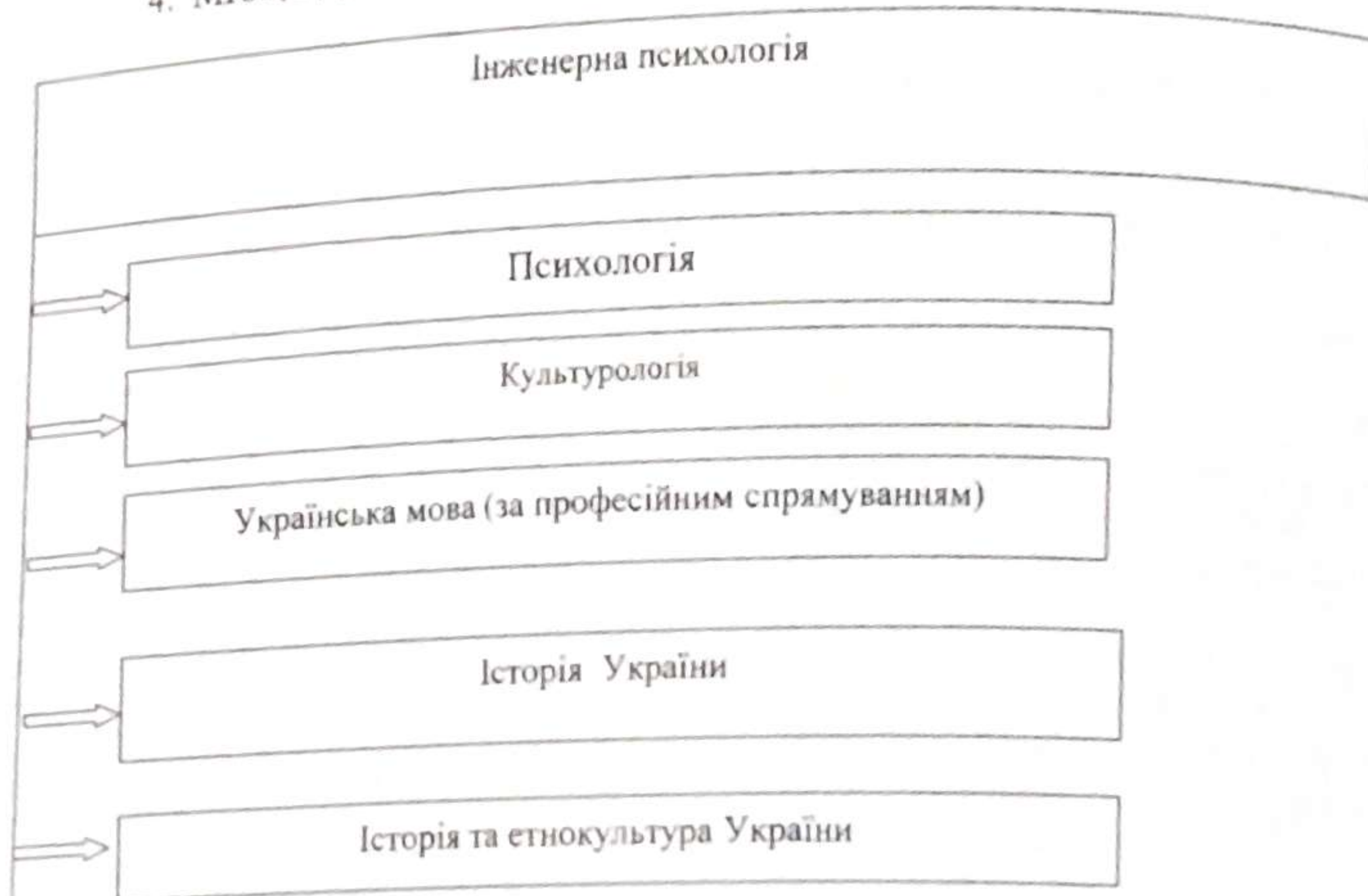
- оволодіння основними та методологічними принципами інженерної психології;
- набуття загальних уявлень та знань про систему «людина-машина»;
- розкриття основних особливостей діяльності людини-оператора, основної специфіки його роботи, який виконує функцію управління складною технічною системою;
- розкриття суті специфічної для інженерної психології методів дослідження;
- усвідомлення та осмислення спеціалістами-психологами загальних принципів і підходів в професійному відборі людини-оператора як суб'єкту діяльності в інженерній психології.

Вміти аналізувати процес праці людини-оператора з боку інженерно-психологічних вимог до нього; використовувати методи суб'єктивного оцінювання функціонального стану людини-оператора; використовувати методи та прикладні програми психологічної саморегуляції людини-оператора.

Таблиця 1 Компетентності здобувачів вищої освіти

Компетентності	Інтегральна компетентність: ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері психології, що передбачають застосування основних психологічних теорій та методів та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов у біотехнології та біоінженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії
	Загальні компетентності: К01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; К02. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування); К03. Здатність спілкуватися іноземною мовою; К04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; К05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
	Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності: К12. Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології

4. МІСЦЕ ДИСЦИПЛІНИ У СТРУКТУРІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН



5. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основними завданнями вивчення дисципліни є: розуміння предмета, об'єкта, основного категоріального апарату і загального методичного арсеналу загальної психології; - осягнення основних принципів та функцій загальної психології; вивчення основ історії психології як окремої науки; озброєння студентів такими здобутками сучасної психологічної науки, які б сприяли їх особистісному та професійному становленню, а також самоактуалізації та самореалізації майбутнього фахівця.

Методи навчання поділяються на три складові:

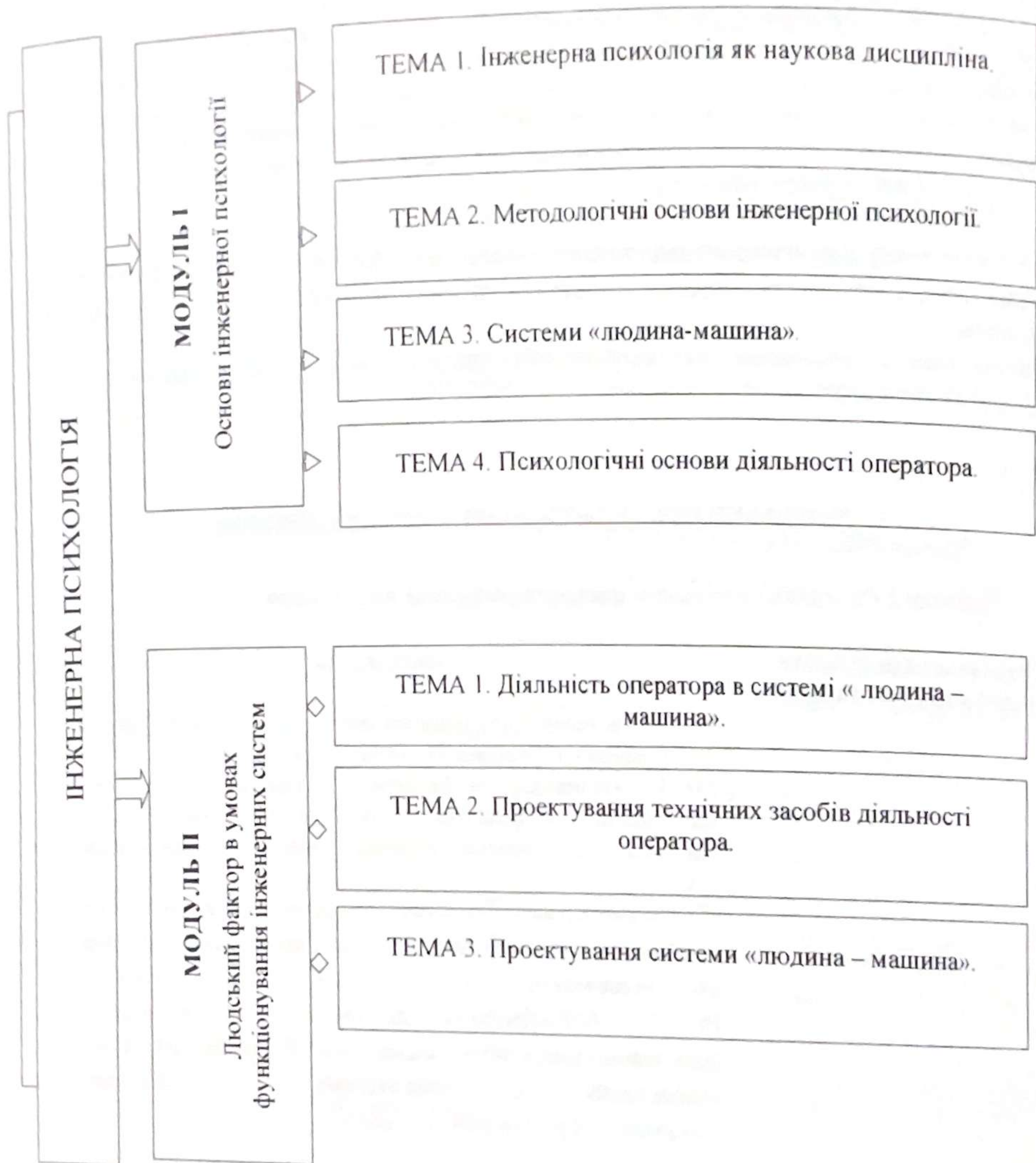
- за джерелом знань: виконання індивідуальних завдань, самостійна робота, практичні заняття.
- за характером навчально-пізнавальної діяльності: дискусії, тематичні «круглі столи», наукова діяльність;
- за дидактичними завданнями: методи організації навчально-пізнавальної діяльності, методи оцінки та перевірки результатів.

6. ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 2 Програмні результати навчання здобувачів вищої освіти

Заплановані результати навчальної дисципліни	Змістовність
	РН 08. Застосовувати навички продуктивного спілкування зі споживачами готельних та ресторанних послуг. РН 13. Визначати та формувати організаційну структуру підрозділів, координувати їх діяльність, визначати їх завдання та штатний розклад, вимоги до кваліфікації персоналу. РН 16. Виконувати самостійно завдання, розв'язувати задачі і проблеми, застосовувати їх в різних професійних ситуаціях та відповідати за результати своєї діяльності. РН 17. Аргументовано відстоювати свої погляди у розв'язанні професійних завдань при організації ефективних комунікацій зі споживачами та суб'єктами готельного та ресторанного бізнесу

7. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНА ПСИХОЛОГІЯ»



Загальний розподіл годин
Таблиця 3 Теми, розподіл навчального часу, терміни виконання завдань

Змістовні модулі курсу	Теми	Розподіл навчального часу	Термін викона-	Терміни контро-
------------------------	------	---------------------------	----------------	-----------------

Найменування	Обсяг, кредити	Сума балів		лекції	практичні	самостійна робота	ння, тиж-день	льного заходу
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Основи інженерної психології	0,29	5,7-8,6	Тема 1. Інженерна психологія як наукова дисципліна	2	2	7	1 тиждень	Поточний контроль по завершенню теми*
	0,29	5,7-8,6	Тема 2. Методологічні основи інженерної психології	3	3	7	2-3 тиждень	Поточний контроль
	0,29	5,7-8,6	Тема 3. Системи «людина-машина»	3	3	7	4-5 тиджень	Поточний контроль по завершенню теми*
	0,29	5,7-8,6	Тема 4. Психологічні основи оператора діяльності	3	3	7	6-7 тиждень	Поточний контроль по завершенню теми*
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Людський фактор в умовах функціонування інженерних систем	0,28	5,7-8,6	Тема 5. Діяльність оператора в системі «людина – машина».	3	3	7	8-9 тиждень	Поточний контроль по звершенню теми*
	0,28	5,6-8,5	Тема 6. Проектування технічних засобів діяльності оператора	3	3	7	10-11 тиждень	Поточний контроль по звершенню теми*
	0,28	5,6-8,5	Тема 7. Проектування системи «людина – машина»	3	3	8	12-13 тиждень	Залік період заліково-екзаменаційної сесії
Всього	2,0	60-100	х	20	20	50	х	Х

Примітка: виконання здобувачем індивідуальних завдань за темою дослідження

8. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

8.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістового модуля	Кількість годин і кредитів		
	год	кредитів	%

Основи інженерної психології	50	1,7	55,6
Людський фактор в умовах функціонування інженерних систем	40	1,3	44,4
Всього	60	2,0	100,0

8.2. Перелік та короткий зміст лекцій

Модуль 1

Основи інженерної психології

Лекція 1. Інженерна психологія як наукова дисципліна.

Інженерна психологія як наукова дисципліна. Інженерна психологія – це порівняно молода галузь психології, яка виникла на стику з технічними науками і стрімко розвивається. Така поява зумовлена соціально-економічними потребами суспільства, рівнем нового 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».

Лекція 2. Методологічні основи інженерної психології

Методологічні основи інженерної психології. На початковому етапі розвитку інженерної психології як науки в багатьох дослідженнях переважав машиноцентристський підхід, коли людина розглядалась як елемент технічної системи, а опис та оцінка її діяльності проводилися за схемами та методами, котрі використовувалися для опису технічних систем. Головне завдання досліджень полягало в описі «вхідних» та «вихідних» параметрів людини, незалежно від її індивідуальності і конкретних обставин діяльності. Цей підхід нав'язував класичні біхевіористські схеми, які були дуже поширені в англо-американській інженерній психології.

Подальші дослідження свідчили про обмеженість та односторонність такого підходу. Людина не завжди поводити себе так, як можна було сподіватися, уявляючи її одним із елементів технічної або біологічної системи.

Таким чином, у процесі розвитку інженерної психології виникла необхідність принципово нового підходу до аналізу СЛМ, за яким діяльність людини-оператора можна було б вивчати у взаємодії всіх психічних функцій, процесів і станів у контексті цієї діяльності. Треба було переходити, як слушно зауважував Б. Г. Ананьєв, від аналізу людини як оператора (і тільки оператора!) до аналізу оператора як людини. *Антропоцентричний підхід* було впроваджено завдяки працям Б. Г. Ананьєва, В. П. Зінченка, А. О. Крилова, О. М. Леонтьєва, Б. Ф. Ломова, А. Р. Лурії, О. О. Смирнова, Б. М. Теплова, їхні ідеї розвинули у пізніших працях інші дослідники. Були розроблені такі нові принципи, концепції, методи і підходи до вивчення, аналізу та проектування операторської діяльності:

- системний підхід до аналізу та оптимізації взаємодії людини і машини (Б. Ф. Ломов);

- концепція «інформаційної моделі» (В. П. Зінченко, Д. Ю. Панов);
- психофізіологічний і функціонально-алгоритмічний підхід до аналізу трудової діяльності (Г. М. Зараковський);
- концепція «оперативного образу» (Д. А. Ошанін);
- структурно-алгоритмічний підхід до аналізу і проектування діяльності (Г. В. Суходольський);
- структурний метод прогнозування надійності СЛМ (А. І. Губинський, В. Г. Євграфов);
- концепція поетапного моделювання і синтезу біотехнічних та ергатичних систем (В. М. Ахутін);
- концепція взаємної адаптації людини і машини (В. Ф. Венда);
- антропоцентричний підхід до аналізу та оптимізації СЛМ (Б. Ф. Ломов);
- принцип активного оператора (Н. Д. Завалова, В. О. Пономаренко);
- структурно-евристична концепція пошарової переробки інформації оператором (В. Ф. Рубахін).

Лекція 3. Системи «людина-машина»

Системи «людина-машина». Тенденція розвитку автоматизованого та автоматичного виробництва свідчить, що від початку виникнення інженерної психології до сьогодення частка неавтоматизованого виробництва зменшилася з 76 % до 8 %, а автоматизованого і автоматичного – зросла відповідно з 12 % до 60 % із 12 % до 32 %. Це означає і дедалі більшу витребуваність операторської діяльності.

У загальній теорії систем (системології) систему розуміють як комплекс взаємопов'язаних та взаємодіючих між собою елементів, поєднаних спільною метою і спільною інформаційною мережею.

Інженерна психологія розглядає системи, в яких задіяні як людина, так і технічні пристрої. Все, що знаходиться в СЛМ між людиною і керованим об'єктом, умовно зветься машиною, тобто машина – знаряддя праці людини-оператора, а він сам – суб'єкт праці.

Залежно від сфери застосування, СЛМ мають відповідну структуру, визначаються ступенем участі і кількістю операторів. З цими ознаками пов'язані і функції оператора в СЛМ, що зумовлює необхідність класифікації діяльності оператора і самих систем «людина – машина». Основою такої класифікації можуть бути групи ознак:

- цільове призначення системи;
- характеристики людини або певної групи людей;
- тип і структура машини;
- тип взаємодії у самій системі.

Лекція 4. Психологічні основи діяльності оператора

Психологічні основи діяльності оператора. Важливою складовою діяльності оператора є етап приймання інформації про об'єкт управління. Головними психічними процесами, що забезпечують перебіг цього етапу, є процеси відчуття, сприймання, мислення та уяви. Приймання інформації людиною-оператором необхідно розглядати як процес формування перцептивного образу, тобто суб'єктивного відображення у свідомості людини властивостей об'єкта, що на неї діє. Психологічні дослідження розкрили структуру цього процесу, який складається зі стадій знаходження, розрізнення, впізнання. До того ж виділяють стадії становлення просторових компонентів самого перцептивного образу: виявлення об'єкта в просторі та оцінка його загальних пропорцій, відображення різких зсувів кривизни, глобально-адекватне відображення форми та стадія досягнення цілковитої адекватності об'єкта.

Саме сприймання характеризується певними властивостями – цілісністю, структурністю, константністю, усвідомленістю, предметністю, вибірковістю. Перелічені властивості не є первинними, а формуються у процесі розвитку людини, становлення її професійної майстерності. Що має суттєве значення для побудови інформаційних моделей. Фізіологічною основою формування перцептивного образу є робота аналізаторів, котрі складаються з трьох

основних частин: рецептора, провідних нервових шляхів та центральної частини кори головного мозку. Між рецептором і мозком існує прямий та зворотний зв'язок, тобто рецептор виконує функції як кодування, так і декодування інформації.

У психології виділяють такі загальні характеристики аналізаторів:

- чутливість;
- адаптивність;
- вибірковість.

Чутливість основних аналізаторів до дії фізичних та хімічних подразників є досить значною та різною і характеризується абсолютним, диференціальним та оперативним порогами.

Модуль 2.

Людський фактор в умовах функціонування інженерних систем

Лекція 1. Діяльність оператора в системі «людина – машина»

Діяльність оператора в системі «людина – машина». Діяльність як специфічна форма відношення до навколишнього середовища може мати різні прояви: предметно-практичний, виробничий, пізнавальний і управлінський. Для людини об'єкти природи втрачають свою безпосередність і стають предметами, та, перш за все, засобами виготовлення знарядь праці, використання яких допускає формування мети діяльності як образу потрібного продукту.

Діяльність – це складна, багаторівнева, динамічна структура зі значними можливостями переходу від одного рівня до іншого. Кожний момент виконання певної дії характеризується значною мірою адекватності предметів, знаряддям та умовам праці за рахунок оперативності суб'єктивного образу, який виступає регулятором самих дій.

З психологічної точки зору трудову діяльність можна розглядати у двох пов'язаних між собою планах: зовнішньому і внутрішньому. В зовнішньому плані для інженерного психолога праця – це процес матеріальної, енергетичної та інформаційної взаємодії суб'єкта з предметом праці. У внутрішньому плані праця є суб'єктивним відображенням суб'єктом праці зовнішнього плану діяльності, тобто у внутрішньому плані праця являє собою функціонуючу образно-поняттєву модель зовнішнього плану.

Сам механізм психічної регуляції має складну побудову, в якій виділяють декілька рівнів:

- рівень відчуття і сприймання;
- рівень уявлень;
- мовно-мисленнєвий рівень.

Перший рівень (відчуття і сприймання) належить до окремих дій і переважно забезпечує регуляцію зовнішніх дій відповідно до конкретного плану, умов, предмета та знарядь праці.

Другий рівень (уявлень) забезпечує можливість перенесення прийомів виконання дій з одних умов на інші, тобто узагальненість і панорамність вторинного образу надає можливість гнучко діяти операторові.

Третій рівень (мовно-мисленнєвий) належить, головним чином, до внутрішніх дій, до розумового плану діяльності, оскільки в мовно-мисленнєвих процесах відображаються загальні і суттєві зв'язки між явищами. Цей рівень забезпечує можливість передбачати розвиток подій і планувати діяльність у цілому.

Діяльність в інженерній психології є об'єктом управління, предметом проектування і предметом оцінки і, крім цього, відображає початок, зміст і завершення інженерно-психологічного аналізу, проектування, організації та оцінки самої діяльності.

Лекція 2. Проектування технічних засобів діяльності оператора.

Проектування технічних засобів діяльності оператора. За допомогою технічних засобів відображення інформації (ЗВІ) створюється інформаційна модель процесу управління, яка слугує основою формування образно-концептуальної моделі управління СЛМ і, своєю чергою,

є основою розробки та прийняття певних рішень і подальшою складання плану операцій з управління об'єктом

Конкретні типи ЗВІ, їхня кількість і розташування визначаються характером функцій оператора у СЛМ, особливостями його діяльності, а також психофізіологічними особливостями самої людини-оператора. Різноманітність ЗВІ зумовила появу і різних форм їхньої класифікації.

1) За функцією інформації, що видається, ЗВІ діляться на командні (цільові) і ситуаційні (контрольні). Командні індикатори відображають мету управління, якої потрібно досягти, і надають відомості про необхідні дії. Такими індикаторами є командні табло («Стій», «Іди») або командні прилади пілота при здійсненні посадки, або судновий телеграф, то задас, напрямом руху судна чи кількість обертів двигуна, тощо.

Ситуаційні індикатори дають інформацію не тільки про відхилення технологічного процесу від заданої програми, а й про окремі показники цього процесу. Однак ці сигнали не можуть бути основою для вибору певного засобу керуючих дій.

Прикладом таких індикаторів є, різні датчики, розташовані на панелі приладів водія, на шиті управління оператора енергосистем тощо.

2) За способом використання інформації індикатори поділяються на три групи: прилади контрольного, якісного, кількісного надання інформації.

За допомогою приладів контрольного надання інформації оператор вирішує задачу типу «так чи ні»; працює певний прилад чи ні, в нормі параметри його роботи чи ні. Для цього застосовують сигнальні лампочки, табло, звукові сигнали, інколи стрілкові прилади, на яких позначені межі допустимих відхилень параметрів. На індикаторах якісного відображення подається інформація про спрямованість змін необхідною параметра (наприклад, збільшується він чи зменшується), характер відхилення (вліво – вправо) тощо.

Лекція 3. Проектування системи «людина – машина»

Проектування системи «людина – машина». Упродовж усього історичного періоду розвитку різних за складністю технічних систем були зафіксовані різні підходи до їхнього проектування, виробництва і експлуатації.

Підходи до проектування СЛМ:

- Технічний
- Системотехнічний
- Комплексний: технічне проектування; інженерно-психологічне проектування (антропоцентричний підхід і рівнокомпонентний підхід); художнє проектування.

На перших етапах створення простих технічних систем панував «традиційний технічний підхід, який урахував окремі властивості людини, зокрема антропометричні та біомеханічні характеристики. Це був період розробки окремих технічних пристроїв, знарядь праці.

Наступний – етап системотехнічного проектування – характеризується поєднанням окремих пристроїв у цілісну систему з урахуванням особливостей їхньої взаємозв'язку. За цього підходу людина розглядалася як один із зовнішніх факторів, що впливає на роботу технічної системи, а сам процес проектування зводився до проектування елементів зв'язку людини і машини. Розроблялися певні засоби відображення інформації і органи управління, які мали б відповідати психофізіологічним можливостям людини. На зміну системотехнічному підходу прийшов комплексний підхід, що розглядав людину як найважливіший компонент системи, котрий визначає специфіку її функціонування. Проектування системи при комплексному підході складається з трьох основних частин:

- технічного проектування технічної частини системи;
- художнього проектування естетичного вигляду системи;
- інженерно-психологічного проектування (ІПП), що пов'язане зі включенням людини до системи: створення проекту діяльності людини і «узгодження» його з технічною частиною системи.

Залежно від значення і ролі проекту діяльності людини-оператора в загальному проекті СЛМ існують два підходи до інженерно-психологічного проектування, які умовно були названі рівнокомпонентним і антропоцентричним.

У межах рівнокомпонентного підходу людина і техніка розглядаються як рівні компоненти СЛМ, проектування яких здійснюється паралельно, одночасно, а інколи технічна система проектується раніше.

Антропоцентричний підхід розглядає відношення людини і машини в системах управління як відношення «суб'єкта праці і знарядь праці». Основним положенням цього підходу проектування діяльності людини і її функцій, а технічні засоби проектуються як такі, що забезпечують цю діяльність.

8.3. Перелік та план практичних занять

Практичні завдання з курсу «Інженерна психологія» виконуються здобувачами вищої освіти протягом семестру відповідно до програми, з метою закріплення теоретичних знань. Викладачем, який веде практичні заняття, здійснює поточний контроль виконання практичних завдань шляхом перевірки наявності виконаних завдань та індивідуальної співбесіди зі здобувачем вищої освіти за кожним завданням. Кожне завдання оцінюється окремо відповідно до встановлених критеріїв оцінки.

Виконання практичних завдань має творчий характер. Попередньо здобувач вищої освіти повинен вивчити відповідні теми за рекомендованою літературою, список якої наведено в кінці робочої програми.

З незрозумілих питань курсу здобувач вищої освіти може одержати консультацію викладача дисципліни у відповідні дні, за графіком, установленим кафедрою.

МОДУЛЬ 1. Основи інженерної психології

Практичне заняття №1

Тема: «Завдання і напрямки інженерної психології».

Теми рефератів

1. Інженерна психологія як наука.
2. Причини виникнення і розвиток інженерної психології.
3. Загальні проблеми різних напрямків досліджень інженерної психології.
4. Методологічні принципи і методи інженерно-психологічних досліджень.

Контрольні питання і навчальні завдання

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

Практичне заняття №2

Тема: «Система "людина-машина". Функціонування системи "людина-машина».

Теми рефератів.

1. Принципи розподілу функцій.
2. Похибки та їх класифікація.
3. Інженерно-психологічні основи розподілу функцій у СЛМ.
4. Інженерно-психологічні характеристики функціонування СЛМ.

Контрольні питання і навчальні завдання.

1. Порівняльні характеристики виконання функцій людиною і машиною.

2. Які принципи розподілу?
3. Які ознаки є основою класифікації СЛМ?
4. За якими принципами розподіляються функції в СЛМ і які вимоги при цьому висуваються?
5. Які інженерно психологічні властивості СЛМ?

Практичне заняття №3

Тема: Інформація та оператор у системі управління.

Теми рефератів.

1. Роль концептуальних моделей у процесі управління СЛМ.
2. Роль інформаційних моделей у процесі управління СЛМ.
3. Сприйняття мовних повідомлень.
4. Характеристики просторова та інформаційна.

Контрольні питання і навчальні завдання

1. Як здійснюється передавання інформації в СЛМ?
2. Схарактеризуйте інформаційну і концептуальну моделі діяльності в СЛМ?

Практичне заняття №4

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

Теми рефератів

1. Види пам'яті. Сприйняття мовних повідомлень.
2. Характеристика зорового аналізатора в системі «людина - машина».
3. Характеристика слухового аналізатора в системі «людина - машина».
4. Психологічні аспекти врахування особливостей пам'яті в операторській діяльності.

Контрольні питання і навчальні завдання

1. Як здійснюється передавання інформації в СЛМ?
2. Які види пам'яті ви знаєте?
3. Яка взаємодія аналізаторів під час прийняття інформації?
4. Які психологічні особливості зберігання інформації.

Практичне заняття №5

Тема: «Прийняття рішень»

Теми рефератів

1. Сенсорно - перцептивна організація діяльності операторів.
2. Психологічні особливості прийняття рішення в операторській діяльності.
3. Особливості приймання рішення у режимі діалогу з ОЕМ.
4. Особливості врахування антропометричних і біомеханічних характеристик при створенні сучасних технічних систем.

Контрольні питання і навчальні завдання

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

Практичне заняття №6

Тема: Керуючі дії оператора. Методи відображення опису й аналізу діяльності оператора

Теми рефератів

1. Системний підхід до вивчення трудової діяльності операторів.
2. Психологічні особливості управління трудовою діяльністю.

3. Психологічні моделі управління трудовою діяльністю.
4. Вплив функціональних станів на ефективність діяльності операторів

Контрольні питання і навчальні завдання

1. Розкрийте особливості діяльності оператора.
2. Скласти фактори, що впливають на ефективність діяльності оператора.
3. Охарактеризуйте психологічні методи опису і оцінки діяльності операторів.

Практичне заняття №7

Тема: Функціональні стани оператора.

Теми рефератів

1. Види взаємовідносин між операторами в малій групі.
2. Особливості спрацьованості і сумісності в малій групі.
3. Психологічні проблеми групової діяльності.

Контрольні питання і навчальні завдання

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

8.4 Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

Теми, які виносяться для самостійного відпрацювання, здобувачі вищої освіти вивчають у вільний від занять час. У робочому зошиті для самостійної роботи виділяються теми, які здобувач вищої освіти повинен виконати самостійно. Вивчення навчальної дисципліни включає: лекційні заняття, практичні заняття, консультації з навчальної дисципліни, самостійну роботу здобувача. Використання освітньої платформи Moodle з метою опрацювання теоретичного матеріалу та додаткового матеріалу з навчальної дисципліни. Самостійна робота здобувача включає: опанування навчального матеріалу, проведення наукових досліджень, підготовку наукових публікацій, матеріалів до щорічних тематичних «круглих столів», конференцій виконання індивідуальних завдань, підготовку есе тощо.

8.5 Перелік питань для самостійного опрацювання

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інженерна психологія як наукова дисципліна	7
2	Завдання інженерної психології.	7
3	Напрямки досліджень із інженерної психології.	7
4	Класифікація діяльності оператора у СЛМ.	7
5	Можливості людини і машини в системах управління.	7
6	Функції людини.	7
7	Функції машини.	8
	Разом	50

Таблиця 4. Форма перевірки та оцінювання завдань самостійної роботи

№	Модулі*	Кількість заходів	Оцінка в балах		Сума балів	
			min	max	min	max
1	Самостійна і індивідуальна робота, публікації, есе,	3	1,0	6,0	3,0	18,0

виступи на тематичних «круглих столах», підготовка наукових доповідей у тому числі:					
змістовний модуль перший	1	1,0	6,0		
змістовний модуль другий	2	1,0	6,0	1,5	9,0
Разом за змістовними модулями*	x	x	x	1,5	9,0
Разом				3,0	18,0
				3,0	18,0

Система оцінювання знань з дисципліни складається з поточного й підсумкового контролю. Поточний контроль знань здобувачів проводиться з використанням індивідуальних завдань, які виконує здобувач індивідуально. Підсумковий контроль знань проводиться за результатами вивченого матеріалу, отриманих балів. За навчальним планом передбачено екзамен з навчальної дисципліни. Передбачено підготовку тез доповідей, наукових публікацій, виступи на щорічних тематичних «круглих столах». Здобувач повинен працювати системно, використовувати аналітичні здібності, вміти працювати з великим масивом інформації, перевіряти достовірність вхідної інформації, проводити дослідження, узагальнювати результати, доводити дієвість власних висновків, обґрунтовувати практичну значимість й можливості використання у практичній діяльності.

8.6 Наукова робота здобувачів вищої освіти

Під час вивчення навчальної дисципліни «Інженерна психологія» здобувачі вищої освіти мають можливість прийняти участь у неформальних освітніх заходах та підготувати наукові доповіді, есе щодо обраної тематики дослідження:

- «круглий стіл»;
- студентська науково-теоретична конференція на базі університету.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає підготовку індивідуальних робіт у вигляді есе щодо досліджуваних питань.

Навчальна дисципліна передбачає проведення дискусійних лекцій та тематичних занять з урахуванням змістовного наповнення модулів.

За результатами наукової роботи та участі у тематичних «круглих столах» готуються збірки тез доповідей.

Питання для проміжного та підсумкового контролю знань студентів

Модульна контрольна робота №1

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.

Модульна контрольна робота №2

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.

Питання до заліку

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.

8.7 Рейтингова оцінка з дисципліни та схема поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

Вміння оцінювати ситуацію є вагомою перевагою для будь-якого фахівця, особливої актуальності набуває питання у підготовці фахівців економічного спрямування. Отримані знання й навички дозволяють здобувачеві оцінити ситуацію, виявити можливі причинно-наслідкові залежності та обґрунтувати напрями нейтралізації (упередження) загроз, визначити можливості впровадження внутрішніх резервів, залучення зовнішніх джерел, обґрунтувати оптимальні (дієві, ефективні, результативні) управлінські рішення. Здобувач має можливість навчитися працювати з інформаційною базою, збирати, обробляти та узагальнювати аналітичну інформацію.

Актуальність тематики, що висвітлюється у навчальному курсі, обумовлює важливість отримання знань та вмінь з метою практичного використання в умовах виробництва, у тому числі з метою обґрунтування управлінських рішень, упередження можливих загроз. Розуміння процесів та явищ здобувач опанує під час лекційних й практичних занять, консультацій з навчальної дисципліни, проведення самостійної роботи. Самостійна робота здобувача сприяє поглибленню професійних знань, проведення поглиблених досліджень за тематикою навчального курсу. Вагомим для розуміння процесів є творчий підхід, який здобувач може реалізувати обравши тематику, яка відображає можливості розширення сфери інтегральних, загальних та фахових компетенцій.

Розподіл балів, які отримують студенти

Приклад для заліку

Поточне тестування та самостійна робота							Сума
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль №2			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	60-100
8,6-14,3	8,6-14,3	8,6-14,3	8,6-14,3	8,6-14,3	8,5-14,3	8,5-14,2	

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

9. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЧЕННЯ, ЯКЕ ПЕРЕДБАЧЕНО НАВЧАЛЬНОЮ ДИСЦИПЛІНОЮ

З метою поширення знань щодо застосування дистанційних технологій у освітньому процесі було запроваджено програмний продукт, який дозволяє значно розширити можливості спілкування усіх учасників освітнього процесу. Програмний продукт встановлено на освітній платформі Moodle, до якої

Особливої актуальності набуває питання у контексті карантинних обмежень, які спонукають до широкого використання різних видів online технологій у освітньому процесі.

Під час викладання навчальної дисципліни «Основи психології» використовуються усі можливості освітньої платформи Moodle, проводяться тематичні наукові заходи різних рівнів, семінари за участі всіх учасників навчально-виховного процесу

10. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

Базова

1. Варій М. Й. Загальна психологія : навч. посібник Київ : Центр учбової літератури, 2019. 968 с.
2. Загальна психологія : навч. посіб. / О. В. Скрипченко та ін. Київ : Каравела, 2020. 464 с.
3. Загальна психологія : практикум : навч. посібник / В. В. Волошина та ін. Київ: Каравела, 2015. 280 с.
4. Максименко С. Д., Зайчук В. О., Клименко В. В., Соловієнко В. О. Загальна психологія : підручн. для студ. вищ. навч. закладів. Київ : Форум, 2015. 543 с.
5. М'ясоїд П. А. Загальна психологія : навч. Посібник. Київ: Вища школа, 2019. 487 с.
6. Основи психології / За ред. О.В.Киричука, В.А.Роменця. Київ: Либідь, 2020. – 632 с
7. Партико Т. Б. Курс загальної психології : навч. Посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 208 с.
8. Практикум із загальної психології : навч. посібник / уклад.Т. М. Зелінська та ін. Київ: Каравела, 2021. 272 с.
9. Психологія : методичні рекомендації до виконання самостійних та практичних робіт для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня "Молодший бакалавр" початкового рівня(короткий цикл) спеціальності 073 "Менеджмент" денної форми навчання / уклад. Л. В. Гула. Миколаїв : МНАУ, 2021. 80 с.
10. Савчин М. В. Загальна психологія : навч. посіб. для студ. вищ. навч.закл. Київ: Академвидав, 2019. 464 с.
11. Цимбалюк І. М. Загальна психологія. Модульно-рейтинговий курс для студентів вищих навчальних закладів. Київ:ВД «Професіонал», 2019. 304 с.

Допоміжна

1. Захаров В.П., Хряцева Н.Ю. Социально-психологический тренинг. Львів, 2018
2. Лоос В.Г. Промышленная психология. – Київ, 2019
3. Роменець В.А., Манюха І.П. Історія психології ХХ ст.: Навч. посібник. – К.: Либідь, 2020. – 992 с.
4. Семиченко В.А. Психологія особистості. – К.: Видавель Ешке О.М., 2020. – 427 с.
5. Фрейд З. О сновидениях. – Харьков: Фолио, 2020. – 414 с.

Інтернет джерела

1. Електронна енциклопедія психології - www.psicho.org.ua
2. Національна бібліотека України ім. Вернадського - www.nbuv.gov.ua
3. Психологічна бібліотека Київського фонду сприяння розвитку психологічної культури - www.psylib.kiev.ua
4. Цифрова бібліотека України - www.clib.org.ua

11. ДОСТУП ДО МАТЕРІАЛІВ

Матеріали з навчальної дисципліни узагальнено у освітній платформі Moodle за посиланням — <https://moodle.mnau.edu.ua/mod/resource/view.php?id=62898>

Бібліотека Миколаївського національного аграрного університету за посиланням — <https://lib.mnau.edu.ua/>

Робоча програма
ст. викладачем

складена



Ларисою ГУЛОЮ