

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра психології (№ 704)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник проектної групи

М. Є. Жидко
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 31 » серпня 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Інженерна психологія та ергономіка
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 05 Соціальні та поведінкові науки
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 053 Психологія
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: Психологія
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

Робоча програма Інженерна психологія та ергономіка
(назва дисципліни)
для студентів за спеціальністю 053 Психологія
освітньою програмою Психологія

«30» серпня 2021 р., 11 с.

Розробник: Тиньков О. М., доцент каф. 704, к. психол. н., доц.
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри 704
психології
(назва кафедри)

Протокол № 1 від «30» серпня 2021 року

Завідувач кафедри к. психол. н., доц.
(науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Ю. І. Гулій
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>05 Соціальні та поведінкові науки</u> (шифр і найменування) Спеціальність <u>053 Психологія</u> (код і найменування) Освітня програма <u>Психологія</u> (найменування) Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Дисципліни вільного вибору студента. Блок дисциплін вільного вибору студента
Кількість модулів – 2		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 2		2021/2022
Індивідуальне завдання _____ (назва)		Семестр
Загальна кількість годин – 48/120		7-й
		Лекції*
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4		32 години
		Практичні, семінарські*
		16 годин
		Лабораторні*
	0 годин	
	Самостійна робота	
	72 години	
Вид контролю	модульний контроль, іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить – 0,67.

*Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину залежно від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: надання студентам знань про основні закономірності діяльності людини-оператора про об'єктивні закономірності процесів взаємодії людини і техніки і їхнє використання в практиці проектування й експлуатації систем "людина - машина", оптимізація трудової діяльності оператора (групи операторів). Надання знань щодо властивостей студентів визначати, аналізувати та пояснювати психічні явища, ідентифікувати психологічні проблеми та пропонувати шляхи їх розв'язання. Самостійно обирати та застосовувати валідний і надійний психодіагностичний інструментарій (тести, опитувальники, проєктивні методики тощо) психологічного дослідження та технологій.

Завдання:

1. Розглянути психологічні можливості людини по прийому і переробці інформації, прийняттю і реалізації управлінських рішень.
2. Вивчати міжособистісні взаємини в трудовому колективі.
3. Вивчати Методи вивчення трудової діяльності; методи розрахунку основних інженерно-психологічних характеристик техніки
4. Аналізувати особливості групової діяльності і методи її реалізації.
5. Проводити інженерно-психологічну оцінку робочих місць.
6. Розробляти рекомендації з удосконалювання трудової діяльності.
7. Проводити основні інженерно-психологічні розрахунки.

Результати навчання. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

1. Методи вивчення трудової діяльності.
2. Методи розрахунку основних інженерно-психологічних характеристик техніки.
3. Особливості групової діяльності і методи її реалізації.

вміти :

1. Проводити інженерно-психологічну оцінку робочих місць.
2. Користуватися найпростішими психологічними тестами.
3. Розробляти рекомендації з удосконалювання трудової діяльності.
4. Проводити основні інженерно-психологічні розрахунки.

Міждисциплінарні зв'язки: «Психологія праці», «Математичні методи в психології», «Психофізіологія».

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Загальна характеристика системи «людина-машина»

Тема 1. Предмет і задачі інженерної психології.

Предмет інженерної психології. Історія розвитку інженерної психології. Задачі інженерної психології. Зв'язок інженерної психології з іншими науками.

Тема 2. Методи інженерної психології

Загальна характеристика методів. Психологічні методи. Фізіологічні методи. Математичні методи. Імітаційні методи.

Тема 3. Система «людина-машина»

Особливості і класифікація систем «людина-машина». Показники якості систем «людина-машина». Оператор у системі «людина-машина»

Тема 4. Інформація в системі «людина-машина»

Загальне поняття про інформації. Інформація і психіка. Кількісні, семантичні і прагматичні аспекти інформації. Основні властивості і характеристики інформації. Елементи теорії інформації. Методи розрахунку кількості інформації, що переробляється оператором.

Змістовний модуль 2. Психологічний аналіз діяльності оператора

Тема 5. Прийом інформації оператором

Психофізіологічна характеристика процесу прийому інформації. Енергетичні й інформаційні характеристики зорового аналізатора. Характеристики слухового аналізатора. Сприйняття мовних повідомлень і взаємодія аналізаторів

Тема 6. Ухвалення рішення в діяльності оператора

Психологічні аспекти проблеми прийняття рішень. Ухвалення рішення на перцептивно пізнавальному рівні. Особливості прийняття рішень на мовному рівні.

Тема 7. Керуючі дії оператора

Робочі рухи людини-оператора. Зв'язок сприйняття і руху. Антропометричні характеристики.

Тема 8. Діяльність оператора в системі «людина-машина»

Психологічний аналіз діяльності. Мотиви і мети діяльності. Планування і регуляція діяльності. Діяльність оператора в системі «людина-машина». Види і структура дій. Фізіологічні основи діяльності.

Тема 9. Функціональні стани оператора

Поняття про функціональні стани і працездатність. Фази зміни працездатності. Функціональні стани оператора. Суб'єктивні й об'єктивні методи оцінки функціональних станів. Функціональні стани оператора. Оптимальний режим операторської діяльності. Поняття про комфорт і дискомфорт. Контроль функціонального стану оператора.

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. Загальна характеристика системи «людина-машина»					
Тема 1. Предмет і задачі інженерної	11	4	2		5

психології					
Тема 2. Методи інженерної психології	16	4	2		10
Тема 3. Система «людина-машина»	16	4	2		10
Тема 4. Інформація в системі «людина-машина»	14	4	2		8
Разом за модулем 1	57	16	8		33
Модуль 2. Психологічний аналіз діяльності оператора					
Тема 5. Прийом інформації оператором.	18	4	2		12
Тема 6. Ухвалення рішення в діяльності оператора	7	2	1		4
Тема 7. Керуючі дії оператора	7	2	1		4
Тема 8. Діяльність оператора в системі «людина-машина»	15	4	2		9
Тема 9. Функціональні стани оператора	16	4	2		10
Індивідуальне завдання		-	-	-	
Контрольний захід					
Разом за модулем 2	63	16	8		39
Усього годин	120	32	16		72

5. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет і задачі інженерної психології	2
2	Методи інженерної психології	2
3	Система «людина-машина»	2
4	Інформація в системі «людина-машина»	2
5	Прийом інформації оператором	2
6	Ухвалення рішення в діяльності оператора	1
7	Керуючі дії оператора	1
8	Діяльність оператора в системі «людина-машина»	2
9	Функціональні стани оператора	2
	Разом	16

6. Теми практичних занять

Не передбачено навчальним планом

7. Теми лабораторних занять

Не передбачено навчальним планом

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет і задачі інженерної психології	5
2	Методи інженерної психології	10
3	Система «людина-машина»	10
4	Інформація в системі «людина-машина»	8
5	Прийом інформації оператором	12
6	Ухвалення рішення в діяльності оператора	4
7	Керуючі дії оператора	4
8	Діяльність оператора в системі «людина-машина»	9
9	Функціональні стани оператора	10
	Разом	72

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

10. Методи навчання

Програмою передбачено наступні методи навчання:

1) **лекції**, спрямовані на поглиблення теоретичних уявлень щодо психологічних можливостей людини по прийому і переробці інформації, прийняттю і реалізації управлінських рішень;

2) **семінарські (практичні) заняття**, спрямовані на поглиблення практичних вмінь щодо проведення інженерно-психологічної оцінки робочих місць, користування психологічними тестами, розробки рекомендацій з удосконалювання трудової діяльності, проведення основних інженерно-психологічних розрахунків. Кожен студент повинен підготувати три доклади, за темами передбаченими планом занять.

3) **самостійна робота**, яка передбачає підготовку студентів до лекцій та виконання 2 реферативних робіт, які повинні бути складені у визначений викладачем термін:

- реферативна робота «Методи інженерної психології», яка складається з 2-х завдань: «Загальна характеристика методів». «Психологічні методи».

- реферативна робота «Система «людина-машина», яка складається з 2-х завдань: «Показники якості систем «людина-машина». «Оператор у системі «людина-машина».

3) **консультація** – форма індивідуальної роботи студента із викладачем, спрямована на вирішення труднощів, які виникли під час вивчення лекційного матеріалу та самостійної роботи, або за наявності бажання студента отримати більш поглиблене знання стосовно предмету навчальної дисципліни.

11. Методи контролю

Поточний контроль являє собою оцінювання самостійної роботи студента у формі: виконаного та своєчасно зданого на перевірку викладачу письмового завдання, що винесене на практичне заняття, або у вигляді домашнього завдання; проміжних контрольних робіт, які проводяться по завершенню вивчення певної теми дисципліни; виступу із доповіддю або рефератом за тематикою навчальної дисципліни; участь студента в обговорюванні питань на лекційних та семінарських заняттях.

За виступ із доповіддю студент може отримати 3 бали: 1 бал зараховується студенту за умови використання у доповіді матеріалу у недостатньому обсязі, слабо структурованого або аналогічного іншим студентським роботам (у тому числі у мережі Інтернет) та у разі неможливості відповісти на запитання аудиторії чи викладача на питання, що стосуються викладеного матеріалу; 2 бали – при викладанні матеріалу в достатньому обсязі, але недостатньо структурованого та послідовного, та у разі неповної відповіді на запитання аудиторії чи викладача на питання, що стосуються викладеного матеріалу; 3 бали – при використанні у доповіді матеріалу в достатньому обсязі, достатньо структурованого та послідовного, при використанні додаткових джерел, демонстрації ерудиції, схильності до наукового мислення та здібностей практичного фахівця при викладенні матеріалу та відповіді на питання аудиторії та викладача.

У разі бажання покращити поточну успішність та заробити бали, яких бракує, студент має можливість виступити із додатковою доповіддю або написати реферат з відповідного змістового модулю (за викладеною вище схемою оцінювання). Оформлення реферату також оцінюється додатково: 1 бал – за оформлення реферату згідно вимог проте з незначними недоліками, 2 бала – за коректне оформлення реферату без недоліків. У разі недотримання вимог оформлення реферату додаткові бали не начисляються.

Активна участь студента в обговорюванні питань на практичних (семінарських) заняттях оцінюється в 1 бал.

Результати поточного контролю позначаються на визначенні модульної та підсумкової оцінки з даної дисципліни.

Модульний контроль проводиться протягом семестру і включає поточний контроль засвоєння навчального матеріалу на аудиторних заняттях, виконання обов'язкових завдань для самостійної роботи, передбачених навчальним планом і робочою програмою дисципліни, виконання індивідуального завдання у формі розробки рекламного плакату та зразків рекламного тексту.

За написання тексту прес-релізу та його оформлення студент може отримати максимально 10 балів в залежності від якості виконання, коректного змісту, обґрунтування, оформлення, грамотності, повноти інформації тощо.

За розробку рекламного плакату студент максимально може отримати 15 балів в залежності від якості виконання та оформлення, наявності усіх

необхідних складових, оригінальності, обґрунтування використаних психологічних технологій тощо.

За розробку рекламного проекту у соціальній мережі студент максимально може отримати 15 балів в залежності від якості виконання та оформлення, наявності усіх необхідних складових, оригінальності, обґрунтування використаних психологічних технологій тощо.

Семестровий підсумковий контроль з навчальної дисципліни проводиться у формі іспиту та відбувається за умови, якщо студент набрав з навчальної дисципліни 35-59 балів. Семестровий підсумковий контроль є сумою отриманих студентом за виконані ним модульні контрольні роботи, завдання поточного контролю бали. Підсумковий бал, що дозволяє студенту отримати загальний контрольний результат, повинен бути не менш 60 балів.

Іспит проводиться у письмовій формі. Перші два завдання – питання з тематики змістових модулів. Четверте завдання являє собою практичне завдання, яке дозволяє оцінити здібності застосовувати набуті теоретичні знання при вирішенні практичних задач.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях	0...1	5	0...5
Виступ на семінарських заняттях	3...5	4	12...20
Модульний контроль	10...15	1	10...15
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	0...1	5	0...5
Виступ на семінарських заняттях	3...5	4	12...20
Модульний контроль	10...15	1	10...15
Виконання і захист РГР (РР, РК)	16...20	1	16...20
Усього за семестр			60...100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту/заліку. Під час складання семестрового іспиту студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з трьох запитань. З них два теоретичні та одне практичне. За кожне теоретичне питання студент може заробити 30 балів. За практичне завдання – 40 балів (сума – 100 балів).

12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки: володіння системою понять у даній предметній області, знати основні методи досліджень, задачі та предмет дисципліни.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки: вміти практично проводити вимірювання, задіяти формули для розрахунків, робити математичний аналіз результатів, робити доказові висновки з розрахунків.

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі індивідуальні завдання та здати тестування. Знати організацію робочого місця оператора, вимоги до хімічних факторів робітничого середовища, формулу швидкодії оператора в системі «людина-машина», методи поліпшення зору в умовах осліплення. Уміти обчислювати тимчасові витрати оператора по здійсненню керуючих дій, антропометричні характеристики людини. Проводити обчислення інформаційного навантаження оператора.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі індивідуальні завдання, виконати всі КР, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Уміти: знаходити шляхи активізації розумової діяльності оператора, показники якості роботи систем «людина – машина». Розв'язувати задачі прикладного характеру. Обчислювати важкість алгоритму діяльності оператора, безпомилкової роботи оператора, цикл регулювання СЛМ, своєчасність роботи оператора, надійність роботи оператора.

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти застосовувати їх.

Розподіл балів, які отримують студенти за виконання курсової роботи (проекту) – не передбачені навчальним планом.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

1. Тиньков, О. М. Інженерна психологія [Текст] : навч. посіб. / О. М. Тиньков. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т “Харк. авіац. ін-т”, 2011. – 72 с.
2. Тиньков, О. М. Психологія праці [Текст] : навч. посіб. / О. М. Тиньков. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2018. – 64 с.
3. Тиньков, А. М. Ергономика: учеб. пособие / А. М. Тиньков. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харьк. авиац. ин-т», 2010. – 73 с.

Електронний ресурс, на якому розміщено навчально-методичний комплекс дисципліни, який включає в себе:

- робоча програма дисципліни;
- каталог інформаційних ресурсів;
- навчально методичне забезпечення;
- питання до контрольних заходів;
- плани семінарських занять та методичні вказівки до самостійної роботи до них.

14. Рекомендована література

Базова

1. Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Выпуск 5. – М.: Институт психологии РАН, 2013. – 432 с.
2. Трофимов, Е. А. Эргономика зрительного восприятия / Е. А. Трофимов. – М.: Книга по требованию, 2013. – 192 с.
3. Крылов, А. А. Эргономика / А. А. Крылов. – М. : Книга по требованию, 2012. – 182 с.
4. Смирнов, Б. А., Тиньков А. М. Методы инженерной психологии / Б. А. Смирнов, А. М. Тиньков. – Х.: Гуманит. центр, 2008. – 528 с.

Допоміжна

1. Трофимов, Ю.А. Інженерна психологія [Текст] / Ю.А. Трофимов. – Киев: Либідь, 2002. – 264с.
2. Дружилов, С. А. Применение концепций инженерной психологии к профессиям, традиционно не считающимся операторскими // Психологическая наука и образование www.psyedu.ru. – 2011. – № 1. – С. 170-180.

15. Інформаційні ресурси

1. Бібліотека університету – http://library.khai.edu/library/page_lib.php
2. Електронна бібліотека кафедри психології
3. Електронна адреса кафедри психології – khai.psyho@gmail.com