

**МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ, МАТЕМАТИКИ ТА ЕКОНОМІКИ

Кафедра інформатики і кібернетики

Назва курсу <i>Нормативний/вибірковий</i>	Ергономіка інформаційних технологій <i>Нормативний</i>
Ступінь освіти	Бакалавр
Освітня програма	Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Рік викладання/ Семестр/ Курс (рік навчання)	2021-2022/ VII семестр / IV курс
Викладач	Букреєв Д.О.
Профайл викладача	http://inf.mdpu.org.ua/2016/09/23/bukreiev-dmitro-oleksandrovich/
Контактний тел.	+380984329120
E-mail:	dmytro_bukreiev@mdpu.org.ua
Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького	https://dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=5735
Консультації	Очні консультації: згідно графіку роботи кафедри інформатики і кібернетики. Онлайн-консультації: через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б. Хмельницького.

1. АНОТАЦІЯ

Навчальна дисципліна «Ергономіка інформаційних технологій» з циклу нормативних компонентів здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» передбачає формування у здобувачів поглиблених знань, умінь і навичок в ергономіці інформаційних технологій та антропологічними основами ергономічних вимог робочого місця користувача.

Основою вивчення дисципліни є надання здобувачам систематизованих відомостей про основні принципи ергономіки, її основні методологічні засади, основні концепції розгляду техніки і ролі людини в ній. Аналіз антропологічних вимог до трудової діяльності, вегетативні та психічні функції праці.

Здобувачі мають можливість ознайомитись з засобами організації системи «людина – техніка – середовище» та ергономічними принципами, принципами побудови та проектування інтерфейсу користувача, аналізом дизайну інтерфейсів та речей користувача з урахуванням ергономічних вимог.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Основна мета засвоєння курсу полягає у вивченні здобувачами основ ергономіки інформаційних технологій, формування теоретичних і практичних компетенцій щодо вирішення питань організації та оптимізації робочих місць з ЕОМ; формування системних знань і практичних умінь щодо проектування системи «людина – техніка – середовище» з урахуванням людських факторів, а саме: антропометричних, психофізіологічних, психологічних та інших ергономічних показників з метою оптимізації умов праці та відпочинку людини.

Завданнями курсу є одержання студентами теоретичних знань та практичних навиків щодо ергономіки інформаційних технологій та робочого місця користувача.

3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

Загальні компетентності

ЗК 9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові) компетентності

ФК 12. Здатність обирати та використовувати програмне забезпечення для вирішення професійних завдань в галузях професійної освіти та інформаційних технологій.

ФК 18. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних методів та алгоритмів обчислень, структур даних, парадигм програмування на основі побудови відповідних моделей.

ФК 20. Здатність застосовувати технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем відповідно до вимог замовника.

4. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ПРН 16. Уміння впроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці.

ПРН 24. Знання та вміння використовувати стандарти, методи, технології і засоби управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.

ПРН 25. Знання принципів, інструментальних засобів, мов програмування та технологій створення веб-ресурсів, баз даних, розподілених застосувань, інтелектуальних інформаційних систем тощо.

ПРН 26. Уміння використовувати методи, технології та інструментальні засоби для проектування і розробки веб-застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти запити до них, створювати розподілені бази даних, інтелектуальні інформаційні системи.

ПРН 32. Уміння використовувати сучасну комп'ютерну техніку, пакети прикладних програм і програмувати на рівні, достатньому для розв'язування фізичних та математичних задач, комп'ютерного моделювання явищ і процесів, виконання обчислювальних експериментів.

5. ОБСЯГ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Вид заняття	Загальна кількість	Лекції	Практичні/ лабораторні заняття	Самостійна робота
Кількість годин	90 годин	16 годин	30 годин	44 годин

6. ПОЛІТИКА

Політика навчання через дослідження:

➤ Курс є складовою освітньо-професійної програми, тому усі його складові розглядаються у контексті відповідності наукових інтересів бакалаврів.

Політика академічної поведінки та етики:

- Не пропускати та не запізнюватися на заняття за розкладом;
- Вчасно виконувати завдання семінарів та питань самостійної роботи;
- Вчасно та самостійно виконувати контрольні-модульні завдання.
- Дотримуватись Кодексу академічної доброчесності, прийнятого у МДПУ імені Богдана

Хмельницького https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/Kodeks-akadem-dobrochesnosti_2020.pdf та Положення про Академічну доброчесність https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/akademichna-dobrochesnist_2020.pdf. Здобувачі освіти мають самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та періодичного контролю, самостійні завдання, посилатися на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; дотримуватись норм законодавства про авторське право.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

7. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

7.1 СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ЗАГАЛЬНА)

Кількість годин	Тема	Форма діяльності (заняття, кількість годин)	Література	Завдання	Вага оцінки	Термін виконання
Блок 1. Концептуальні основи та загальні питання ергономіки						
4	Тема 1. Ергономіка як наука про трудову діяльність.	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2, 4 Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 2. Ергономіка – предмет та задачі, історичний нарис, основні поняття, визначення, моделі і методи.	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2, 4 Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 3. Основні концепції розгляду техніки і ролі людини в ній.	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2, 4 Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 4. Антропологічні основи ергономічних вимог.	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2, 4 Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 5. Антропометрична, біомеханічна, інформаційна сумісність.	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2, 4 Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (перший періодичний контроль)

4	Тема 6. Ергономіка роботи за комп'ютером. Основні синдроми.	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2, 4 Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 7. Методи дослідження в ергономіці.	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2, 4 Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 8. Ергономічні дослідження.	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2, 4 Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 9. Дослідження ергономічності інформаційної системи.	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2, 4 Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 10. Система «людина – техніка – середовище» в ергономіці.	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2, 4 Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (перший періодичний контроль)
4	Тема 11. Аналіз користувачів. Проектування ролей та повноважень.	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 1-2, 4 Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (перший періодичний контроль)
Блок 2. Ергономічне забезпечення технологічного процесу користувача інформаційних систем						
4	Тема 12. Ергономічні	Лекція (2 год.),	Основна : 3-5,	Опитування перевірка	5	впродовж сьомого

	принципи, принципи побудови та проектування інтерфейсу користувача.	самостійна робота (2 год.)	Додаткова: 1-6	завдань результатів роботи		навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 13. Принципи побудови інтерфейсів.	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна : 3-5, Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 14. Аналіз дизайну інтерфейсів та речей користувача з урахуванням ергономічних вимог.	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна : 3-5, Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 15. Основи UML – проектування розподілених систем	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна : 3-5, Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (другий періодичний контроль)
6	Тема 16-17. Проектування інформаційних систем мовою UML, їх порівняльна характеристика та графічний вимір.	Практична робота (4 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна : 3-5, Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 18. Чинники середовища в ергономіці.	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна : 3-5, Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 19. Врахування факторів середовища при оптимізації системи «людина – техніка».	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна : 3-5, Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (другий періодичний контроль)

4	Тема 20. Продуктивність праці в залежності від ергономічних рішень та умов комфорту на виробництві.	Практична робота (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна : 3-5, Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (другий періодичний контроль)
4	Тема 21. Ергономічне проектування інтерфейсу «людина — машина» та робочого середовища.	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна : 3-5, Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (другий періодичний контроль)
8	Тема 22-23. Ергономіка виробництва.	Практична робота (4 год.), самостійна робота (4 год.)	Основна : 3-5, Додаткова: 1-6	Опитування перевірка завдань результатів роботи	5	впродовж сьомого навчального семестру (другий періодичний контроль)

7.2. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ЛЕКЦІЙНИЙ БЛОК)

Теми лекцій та питання, що вивчаються	
Тема 1. Ергономіка як наука про трудову діяльність.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет, цілі і завдання дисципліни «Ергономіка інформаційних технологій». 2. Історичні передумови виникнення ергономіки. 3. Об'єкт, предмет, мета та основні завдання ергономіки. 4. Основні методологічні засади ергономіки. 5. Системний підхід у ергономіці. 	
Тема 2. Антропологічні основи ергономічних вимог.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Трудова діяльність, її види та тенденції розвитку. 2. Антропологічні показники. 3. Загальні закономірності регулювання трудової діяльності. 4. Вегетативні та психічні функції у процесі праці. 	
Тема 3. Методи дослідження в ергономіці.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна характеристика методів. 2. Методи спостереження та опитування. 3. Методи моделювання. 4. Методи оцінки функціональних станів. 5. Антропометричні методи. 6. Методи алгоритмічного опису діяльності. 	
Тема 4. Система «людина – техніка – середовище» в ергономіці.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Якість та ефективність системи «людина – техніка – середовище». 	

2. Надійність інформаційних систем.
3. Розподіл функцій між людиною та машиною.
4. Етапи діяльності оператора.
5. Групова діяльність операторів.
6. Професійний вибір, навчання операторів.

Тема 5. Ергономічні принципи, принципи побудови та проектування інтерфейсу користувача.

1. Інтерфейс користувача (UI – User Interface).
2. Основні положення проектування інтерфейсів.
3. Ергономічні принципи побудови та етапи проектування користувацьких інтерфейсів.

Тема 6. Основи UML – проектування розподілених систем.

1. Процес проектування ІС.
2. Формування архітектури інформаційної системи.
3. Основні діаграми мови UML, які використовуються для проектування програмних систем з розподіленими базами даних.
4. Етапи проектування інформаційних систем.

Тема 7. Чинники середовища в ергономіці.

1. Класифікація факторів середовища.
2. Характеристика факторів довкілля.
3. Адаптація організму людини до умов середовища.
4. Екстремальні умови середовища.

Тема 8. Ергономічне проектування інтерфейсу «людина — машина» та робочого середовища.

1. Робоче місце та принципи його організації.
2. Робоча поза.
3. Аналіз трудових операцій.
4. Оптимізація робочих рухів.
5. Ергономічні властивості та показники техніки.
6. Ергономічні вимоги до організації робочих місць з автоматичним керуванням.

7.3. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ)

Теми лабораторних занять та питання, що вивчаються

Тема: Ергономіка – предмет та задачі, історичний нарис, основні поняття, визначення, моделі і методи.

Визначення ергономіки. Зв'язки з іншими дисциплінами. Поняття і визначення в ергономіці. Моделі ергатичних систем. Моделі особистості людини. Спеціальні і загальні методи.

Тема: Основні концепції розгляду техніки і ролі людини в ній.

Сучасні виробництва і складні технологічні процеси. Інформаційне середовище розвитку людини. Програмні продукти і хмарні технології. Технічне забезпечення. Людський фактор.

Тема: Антропометрична, біомеханічна, інформаційна сумісність.

Антропометричні параметри в проектуванні. Характеристика основних робочих просторів. Визначення антропометричної, біомеханічної, інформаційної сумісності. Нормативна база.

Тема: Ергономіка роботи за комп'ютером. Основні синдроми.

Комп'ютерний зоровий синдром. Хребетний синдром. Застійний, або венозний, синдром. Карпальний тунельний синдром (КТС). Ергономічні вимоги до організації і обладнання робочих місць з комп'ютером.

Тема: Ергономічні дослідження.

Аналітичні (описові), експериментальні (макетні) і розрахункові методи дослідження. Антропология. Соматографія. Проектографія. Прийоми обробки даних.

Тема: Дослідження ергономічності інформаційної системи.

Критерій юзабіліті. Тестування. Експертна оцінка основних юзабіліті-характеристик продукту. Аналіз існуючого продукту на наявність проблем та недоліків. Карткове сортування.

Тема: Аналіз користувачів. Проектування ролей та повноважень.

Структурна схема інформаційної системи. Цільова аудиторія. Рольова модель. Ролі користувачів системи. Повноваження користувачів.

Тема: Принципи побудови інтерфейсів.

Принципи побудови інтерфейсів та принципи людино-орієнтованого проектування. Оцінка проектного рішення інтерфейсу. Основні характеристики та кутові поля зору людського ока.

Тема: Аналіз дизайну інтерфейсів та речей користувача з урахуванням ергономічних вимог.

Дизайн користувацьких інтерфейсів. Урахування ергономічних вимог в дизайні інтерфейсів. Стилі інтерфейсів. Цілі та критерії оцінки користувацького інтерфейсу.

Тема: Проектування інформаційних систем мовою UML, їх порівняльна характеристика та графічний вимір.

Порівняльний аналіз інформаційних систем, структура та побудова UML-діаграм. Типи та моделі UML. Взаємодія користувача з інформаційною системою. Графічний та семантичний вимір UML-діаграм.

Тема: Врахування факторів середовища при оптимізації системи «людина – техніка».

Основні групи елементів середовища. Аналіз санітарно-гігієнічних, психофізіологічних, естетичних, соціально-психологічних елементів. Поняття комфортного середовища. Особливості освітлення, як фактори впливу на оточуюче середовище. Акустичні та вібраційні умови функціонування оточуючого середовища.

Тема: Продуктивність праці в залежності від ергономічних рішень та умов комфорту на виробництві.

Стомлення, стрес, захворювання та їх профілактика. Гігієна праці. Основні результати

дослідження продуктивності праці. Причини і механізми виникнення втоми, стресу, професійних захворювань. Гігієна праці. Планування ергономічних заходів з метою підвищення продуктивності праці та недопущення професійних захворювань. Оцінювання ефективності ергономічних заходів.

Тема: Ергономіка виробництва.

Ергономіка виробничих приміщень. Сучасні виробничі приміщення. Вимоги. Технічне забезпечення. Сучасні знаряддя праці виробничих процесів. Виробниче обладнання. Технічні і технологічні заходи попередження небезпек.

7.4 СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ)

Тема для самостійного опрацювання
Тема: Ергономіка як наука про трудову діяльність.
Тема: Антропологічні основи ергономічних вимог.
Тема: Методи дослідження в ергономіці.
Тема: Система «людина – техніка – середовище» в ергономіці.
Тема: Ергономічні принципи, принципи побудови та проектування інтерфейсу користувача.
Тема: Основи UML – проектування розподілених систем.
Тема: Чинники середовища в ергономіці.
Тема: Ергономічне проектування інтерфейсу «людина — машина» та робочого середовища.

8. ФОРМИ КОНТРОЛЮ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про бально-накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у МДПУ імені Богдана Хмельницького» (протокол №5 від 24.10.2019) <https://drive.google.com/file/d/1BDRNtAJupqmHkldtICJTkVl-LNTIjWRX/view>.

Поточний контроль: усне опитування, перевірка виконання практичних завдань. Періодичний контроль: письмова контрольна робота з виконанням практичного завдання; презентація навчального проекту. Підсумковий семестровий контроль.

Методи навчання. Студентсько-центроване навчання. Професійно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід. Очний (*offline*) у вигляді лекційних та семінарських занять. Змішаний (*blended*) через систему Центру освітніх дистанційних технологій МДПУ імені Б.Хмельницького, Zoom, Інтернет. Усі складові курсу розглядаються у контексті відповідності наукових інтересів бакалаврів. Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні (розповідь, пояснення, бесіда, лекція); наочні (ілюстрування, демонстрування); практичні (лабораторні роботи); створення проблемних ситуацій; самостійна робота студентів.

Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: наведення прикладів з реальної практики; бесіди зі спеціалістами-практиками; створення ситуації новизни навчального матеріалу; опора на життєвий досвід студентів; створення відчуття успіху в навчанні. Інтерактивні методи: мозковий штурм, робота в мікрогрупах, аналіз ситуацій, взаємонавчання, метод проєктів.

9. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ

<p>Загальна система оцінювання курсу</p>	<p>За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролю (ПКР), результати яких є складником результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): $КТ = ПК + ПКР$. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме 20 балів. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок ($X_{ср}$) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки ($X_{ср}$) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: $ПК = (X_{ср}) * 20 / 5$. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях $X_{ср} = 4.1$ бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: $ПК = 4.1 * 20 / 5 = 4.1 * 4 = 16.4 // 16$ (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано $КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46$ (балів).</p> <p>Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки. Якщо підсумковим контролем вивчення дисципліни є диференційований або недиференційований залік, то набраних таким чином 60 і більше балів достатньо для його зарахування.</p> <p>Якщо підсумковим контролем є екзамен, на його складання надається 100 балів за виконання тестів (або задач чи завдань іншого виду). Загальний рейтинг з дисципліни (ЗР) складається з суми балів (Е), отриманих на екзамені, і підсумкової оцінки (ПО) та ділиться навпіл. $ЗР = (ПО + Е) / 2$</p>
<p>Лабораторні заняття</p>	<p>«5» – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.</p> <p>«4» – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві</p>

	<p>помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.</p> <p>«3» – студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.</p> <p>«2» – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання. Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.</p> <p>«1» – студент виконав менше половини завдання практичної роботи або не виконав зовсім; під час усних відповідей не розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань. Не відповідає на елементарні питання.</p>
Періодичний контроль знань і вмінь студентів	<p style="text-align: center;">60 балів</p> <p>За кожний ПМК максимум 30 балів: 30 тестових питань, 1 питання оцінюється в 1 бал (за принципом вірна відповідь – 1 бал, не вірна – 0).</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Студент, який навчається стабільно на «відмінні» оцінки і саме такі оцінки має за періодичні контролю, накопичує впродовж вивчення навчального курсу 90 і більше балів, має право не складати екзамен з даної дисципліни.</p> <p>Студент зобов'язаний відпрацювати всі пропущені семінарські заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення студента до підсумкового контролю.</p>

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Ашерев А. Т., Сажко Г.І. Ергономіка інформаційних технологій: оцінка, проектування, експертиза : Навч. посіб. / А. Т. Ашерев, Г. І. Сажко; Укр. інж.-пед. акад. – Х. : УПА, 2005. - 244 с.
2. Гервас О.Г. Ергономіка. Навчально-методичний посібник / Гервас Ольга Геннідівна. – Умань: видавничо-поліграфічний центр «Візаві». 2011. – 130 с.
3. Поморова О.В. Проектування інтерфейсів користувача: навч. посіб. / О.В. Поморова, Т.О. Говорущенко. – Хмельницький : ХНУ, 2011. – 206 с.
4. Сьомка С.В. Ергономіка та ергодизайн : підручник / С. В. Сьомка. – К. : НАКККиМ, 2017. – 604 с.
5. Шевяков О.В. Психологічне забезпечення складних систем діяльності: навч. посіб. / О.В. Шевяков. – К.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2017. – 244 с.

Допоміжна:

1. Безпека праці: ергономічні та естетичні основи: навчальний посібник для ст-тів ВНЗ / С. О. Апостолюк, В. С. Джигирей, А. С. Апостолюк та ін. – 2-е видання. – К. : Знання, 2007. – 215 с.: іл.
2. Герасимов Б. М. Організаційна ергономіка: методи та алгоритми досліджень і проектування [Текст] : монографія / Б. М. Герасимов, В. В. Камишин ; АПН України, Всеукр. ергон. асоц. – К. : Інфосистем, 2009. – 218 с.
3. Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Запарний В. В. Безпека життєдіяльності: Навч. посіб. для студентів ВЗО / За ред, Є. П. Желібо. 6-е вид. – К.: Каравела, 2008. – 344 с.
4. Поплавська О. М. Ергономіка : навч. посіб. / О. М. Поплавська. – К. : КНЕУ, 2006. – 320 с.
5. Шевяков О. В. Ергономіка в системі психології праці: навч. посіб. / О. В. Шевяков. – Дніпропетровськ: ДГУ, 2007. – 157 с.
6. Nurray Aykin (Ed.). Usability and Internationalization of Information Technology (Human Factors / Ergonomics Series). Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 2004. –366 p. ISBN: 0-8058-4478-3.

Інформаційні ресурси:

1. Абракітов В. Е. Конспект лекцій з дисципліни «Ергономіка робочих місць» (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 263 – Цивільна безпека) / В. Е. Абракітов, І. О. Ткаченко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова , 2017. – 78 с. – URL: http://eprints.kname.edu.ua/46354/1/2015_печ._68Л_ЛЕКЦИИ_ерго.pdf
2. Карапузова Н.Д., Починок Є.А., Помогайбо В.М. Основи педагогічної ергономіки. – URL: http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/6331/1/Основи_педергономики_посібник.pdf
3. Шахова Г.А. Основи інформатики, інформаційні технології та комп'ютерна ергономіка для гуманітарних напрямків : навч. посібник / Г. А. Шахова, Ю. Є. Демідова, О. В. Квасник. – Харків : НТУ «ХПІ», 2019. – 116 с. – URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/42429/1/Book_2019_Shakhova_Osnovy_informatyky.pdf
4. Шевчук Р.П. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Сучасні інструментальні засоби розробки користувацького інтерфейсу», для студентів за спеціальностями: 7.05010301 «Програмне забезпечення систем», 8.05010301 «Програмне забезпечення систем». – Тернопіль, 2012. – URL: http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/9732/1/FCIT_kKN_sPZS_SIZRKI_LEC.pdf