

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра галузевого машинобудування

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕРГОНОМІКА ТА ДИЗАЙН АВТОМОБІЛІВ І ТРАКТОРІВ

Розробник:

Попов Станіслав,
доцент кафедри галузевого машинобудування,
кандидат технічних наук, доцент

Полтава
2022 р.

Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Ергономіка та дизайн автомобілів і тракторів
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	Вибіркова фахова
Назва структурного підрозділу	Кафедра галузевого машинобудування
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> ПОПОВ Станіслав, к.т.н., доцент. <i>Контакти:</i> ауд. 322 (навчальний корпус №3), e-mail: stanislav.popov@pdaa.edu.ua , тел. (0532) 56-96-87, сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/popov-stanislav-vyacheslavovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування <i>ОПП Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва</i>
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Вища математика, Матеріалознавство, Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, Безпека життєдіяльності.

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни засвоєння принципів антропометрії, основ компонування робочого місця водія та посадочних місць пасажирів, принципів побудови робочого простору водія та внутрішнього об'єму кузова або кабіни з урахуванням вимог активної та пасивної безпеки, основ аеродинаміки машин і основних закономірностей дизайнерських рішень при розробці екстер'єру та інтер'єру автомобілів і тракторів.

Основні завдання навчальної дисципліни: ознайомлення із основними вимогами щодо ергономічних параметрів робочого місця водія автотранспортних засобів; засадами формування робочого місця водія та пасажирів з точки зору пасивної безпеки; методами реалізації вимог щодо комфорту за умов мінімального впливу негативних факторів; формування концепції внутрішнього і зовнішнього дизайну автотранспортних засобів; засвоєння методик компонування робочого місця, оптимального розташування органів керування та контролю транспортними засобами; набуття навичок визначати оптимальні геометричні та компоновальні параметри робочого місця водія і посадкового місця пасажирів, виходячи з антропометричних параметрів людини; складання оптимальних компоновальних схем органів керування та контролю; визначення оптимального компонування засобів і пристроїв внутрішньої і зовнішньої пасивної безпеки.

Компетентності:

загальні:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2);

фахові:

- здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації (ФК4);
- здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування (ФК8).

Програмні результати навчання:

- здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні (ПРН 4).

Програма та структура навчальної дисципліни:

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		л	пр.	л.з	с.р
Тема 1. Антропометрія і машина	16	2	4	-	10
Тема 2. Компонування робочого місця водія	16	2	4	-	10
Тема 3. Розробка панелі приладів та основи художнього конструювання автомобілів і тракторів	16	2	4	-	10
Тема 4. Аеродинамічні властивості машини. Колір в автомобілебудуванні	16	2	4	-	10
Тема 5. Система «Людина – машина – навколишнє середовище»	14	2	2	-	10
Тема 6. Інтер'єр кузовів та кабін	16	2	4	-	10
Тема 7. Конструктивна безпека автомобіля і трактора	14	2	2	-	10
Тема 8. Комфортабельність автомобіля і трактора	12	2	-	-	10
Усього годин	120	16	24	-	80

Оцінювання результатів навчання

Форми контролю результатів навчання

Програмний результат навчання	Форма оцінювання									
	Самостійна робота		Виконання вправ на практичних		Виконання вправ на лабораторних		Залік		Разом	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні (ПРН 4)інструментів (РН1).	24	40	36	60	-	-	-	-	60	100
Разом	24	40	36	60	-	-	-	-	60	100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Самостійна робота	Виконання вправ на практичних	Виконання вправ на лабораторних	
Тема 1. Антропометрія і машина	5	10	-	
Тема 2. Компонування робочого місця водія	5	10	-	
Тема 3. Розробка панелі приладів та основи художнього конструювання автомобілів і тракторів	5	10	-	
Тема 4. Аеродинамічні властивості машини. Колір в автомобілебудуванні	5	10	-	
Тема 5. Система «Людина – машина – навколишнє середовище»	5	5	-	
Тема 6. Інтер'єр кузовів та кабін	5	10	-	
Тема 7. Конструктивна безпека автомобіля і трактора	5	5	-	
Тема 8. Комфортабельність автомобіля і трактора	5	-	-	
Усього	40	60	-	100

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 120 год. Кількість кредитів – 4,0.

Форма семестрового контролю – залік (4 семестр – 133ГМ_бд_2021[2]; 6 семестр – 133ГМ_бд_2020).

Політика навчальної дисципліни

Після здійснення вибору дисципліни вона стає обов'язковою для вивчення і включається до індивідуального навчального плану здобувача вищої освіти.

Політика стосовно дедлайнів та перескладання. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін, а саме, на кожному наступному занятті здійснюється перевірка та оцінка того, що було видано на попередньому. Роботи, які здаються із порушенням термінів (без поважних причин), оцінюються із застосуванням коефіцієнта 0,8.

Політика щодо академічної доброчесності. Забороняється фабрикація результатів під час виконання практичних робіт, а також списування у однокласників. Під час виконання самостійних робіт обов'язковою умовою є наведення коректних текстових посилань на використані джерела інформації, також заборонено списування у однокласників.

Політика відвідування. Відвідування занять є обов'язковим. У разі наявності індивідуального відвідування – за погодженим графіком.

Політика поведінки. За використання телефонів і комп'ютерних засобів на заняттях без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує 0 балів та зобов'язаний відпрацювати таке заняття.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча навчальна програма, презентації, відеоролики.

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1 Степанов И.С., Евграфов А.Н., Карунин А.Л., Ломакин В.В., Шарипов В.М. Автомобили и тракторы. Основы эргономики и дизайна. Москва: МГТУ «МАМИ», 2002. 230 с. <https://goo.su/2XIV>

2 Зайцев С.А. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов: учеб. пособие. Тольятти: ТГУ, 2012. 123 с. <https://goo.su/2xiX>

3 Петров А.П. Основы эргономики и дизайна в автомобилестроении: Учебное пособие. Курган: КГУ, 2004. 163 с. <https://goo.su/2Xix>

4 Гуськов В.В., Клютко Д.В., Кухаренок Л.В. Основы эргономики и дизайна многоцелевых колесных и гусеничных машин. Минск: БГТУ, 2011. 60 с. <https://goo.su/2XIy>

5 Meadows J. Vehicle design: aesthetic principles in transportations design. New York: Taylor & Francis, 2017. 239 p. <https://goo.su/2XIQ>

6 Bhise Vivek D. Ergonomics in the Automotive Design Process. New York: Taylor & Francis Group, 2012. 329 p. <https://goo.su/2xIR>

7 Gavriel Salvendy. Handbook of human factors and ergonomics. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2012. 1732 p. <https://goo.su/2xiS>

Допоміжні

1 Сомов Ю.С. Композиция в технике. Москва: Машиностроение, 1987. 288 с. <https://goo.su/2XJ>

2 Холмянский Л.М., Щипанов А.С. Дизайн. Москва: Просвещение, 1985. 240 с. <https://goo.su/2xJ8>

3 Анилович В.Я., Водолажченко Ю.Т. Конструирование и расчет сельскохозяйственных тракторов. Москва: Машиностроение, 1991. 543 с. <https://goo.su/2XjC>

4 Волкотруб И.Т. Основы художественного конструирования. Моделирование материалов и биоформ. Киев: Вища школа, 1982. 152 с. <https://goo.su/2Xjh>

5 Шпара П.Е., Шпара И.П. Техническая эстетика и основы художественного конструирования. Киев: Вища школа, 1989. 247 с. <https://goo.su/2xJL>

6 Singleton W.T. Introduction to ergonomics. Geneva: World Health Organization, 1972. 146 p. <https://goo.su/2XIT>

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

Дистанційний курс із дисципліни: «Ергономіка та дизайн автомобілів і тракторів» (2022-2023 н.р.) Полтавський державний аграрний університет. URL: <https://moodle.pdaa.edu.ua>