

1. **Код:** ВК 4.2
2. **Назва:** «Міцнісний аналіз машин і обладнання»
3. **Тип:** освітня компонента вільного вибору
4. **Рівень вищої освіти:** II (магістерський).
5. **Рік навчання, коли пропонується дисципліна:** 1.
6. **Семестр, коли вивчається дисципліна:** 2.
7. **Кількість встановлених кредитів ЄКТС:** 3
8. **Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада:** Бундза Олег Зіновійович, к.т.н., доцент
9. **Результати навчання:**
 - володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо-наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою.;
 - застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.
10. **Форми організації занять:** лекційні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи (залік).
11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** «Методологія та методи наукових досліджень і методики викладання», «Сільськогосподарські машини», «Новітні технології в агроінженерії», «Основи комп'ютерного проектування».
12. **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною:** «Проектування та інженерне забезпечення сільськогосподарського виробництва», «Системи точного землеробства та мехатронні системи».
13. **Зміст курсу:** Основні поняття та визначення. Поняття систем інженерного аналізу. Основні можливості систем комп'ютерного інжинірингу. CAD-системи. САМ-системи. САЕ-системи. Етапи роботи з системами комп'ютерного інжинірингу. Міцнісний аналіз в САЕ-системах. Програмний комплекс Solidworks simulation. Міцнісний аналіз в Solidworks simulation.
14. **Рекомендовані навчальні видання:**
 1. Інженерна та комп'ютерна графіка: навчальний посібник / ТДАТУ; В.М. Щербина, О.Є. Мацулевич, Є.А. Гавриленко та інші. – Мелітополь: Люкс, 2020.- Частина 1.- 238 с.
 2. Автоматизація виробничих процесів, Ельперін І.В., Пупена О.М., Сідлецький В.М., Швед С.М., Ліра-К, 2021, 378 стр.
 3. Зайончик Л.Г. Інжиніринг у автотранспортному виробництві // Автошляховик України, 2008. С. 16-18.
 4. Козяр М. М. Комп'ютерна графіка в системі графічного пакету AutoCAD : навч. посіб., навч. практик. [для студ. вищ. навч. закл.] / М. М. Козяр, Ю. В. Фещук, З. К. Сасюк. – Рівне : НУВГП, 2011. – 206 с.
 5. Сиротинський О.А. Основи автоматизації проектування машин. Навчальний посібник. - Рівне: УДУВГП, 2004. 250 с.
 6. Інженерна і комп'ютерна графіка : навчальний посібник. / В. Є. Климнюк. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 92 с. (Укр. мов.).
15. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

14 год – лекції, 16 год – практичні заняття, 60 год - самостійна робота. Разом –90 год.

Під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються методи навчання шляхом дискусійного обговорення ситуацій з наступним їх аналізом, групова робота, натурні дослідження і спостереження, білінгвальний підхід.

Передбачено впровадження інформаційно-комп'ютерних і мультимедійних технологій навчання.
16. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: **залік** в кінці 2 семестру.

Поточний контроль (100 балів): 2 змістовні модулі, тестування.
17. **Мова викладання:** українська.



DESCRIPTION OF THE DISCIPLINE

- 1. Code:** BK 4.2
- 2. Title:** "Strength analysis of machinery and equipment"
- 3. Type:** Educational component of free choice
- 4. Level of higher education:** II (master's degree).
- 5. Year of study when the discipline is offered:** 1.
- 6. Semester when the discipline is studied:** 2.
- 7. Number of ECTS credits assigned:** 3
- 8. Name, initials of the lecturer(s), academic degree, position:** Bundza Oleg Zinovievich, associate professor, Ph.D
- 9. Learning outcomes:**
 - possess a set of necessary humanitarian, natural science and professional knowledge sufficient to achieve other learning outcomes defined by the educational program;
 - apply specialized software and modern information technologies to solve professional problems..
- 10. Forms of organization of classes:** lectures, independent work, practical training, control measures (credit).
- 11. Disciplines preceding the study of this discipline:** "Methodology and Methods of Scientific Research and Teaching Methods", "Agricultural Machinery", "The Latest Technologies in Agricultural Engineering", "Fundamentals of Computer Aided Design".

Disciplines studied concurrently with the specified discipline: "Design and engineering support of agricultural production", "precision farming systems and mechatronic systems".
- 12. Course content:** Basic concepts and definitions. The concept of engineering analysis systems. The main features of computer-aided engineering systems. CAD-systems. CAM-systems. CAE-systems. Stages of working with computer engineering systems. Strength analysis in CAE systems. Solidworks simulation software package. Strength analysis in Solidworks simulation.
- 13. Recommended educational publications:**
 1. Engineering and computer graphics: a textbook / TDATU; V.M. Shcherbyna, O.E. Matsulevych, E.A. Havrylenko and others - Melitopol: Lux, 2020. - Part 1. - 238 p.
 2. Automation of production processes, Elperin I.V., Pupena O.M., Sidletsky V.M., Shved S.M., Lira-K, 2021, 378 pp.
 3. Engineering in motor vehicle production // Avtoshlyakhovyk Ukrainy, 2008. C. 16-18.
 4. Koziar M. M. Computer graphics in the system of the graphic package AutoCAD: textbook, practical training. [for students of higher educational institutions] / M. M. Kozyar, Y. V. Feshchuk, Z. K. Sasyuk - Rivne: NUWHP, 2011. 206 p.
 5. Fundamentals of automation of machine design. Study guide. - Rivne: UDUVGP, 2004. 250 c.
 6. Engineering and computer graphics: textbook / V.E. Klymniuk. - Kh.: KNEU Publishing House, 2013. - 92 p. (In Ukrainian).
- 14. Planned learning activities and teaching methods:**

14 hours - lectures, 16 hours - practical classes, 60 hours - independent work. The total is 90 hours.

In the course of studying the discipline, teaching methods are used through discussion of situations with their subsequent analysis, group work, field research and observation, and a bilingual approach.

The course provides for the introduction of information, computer and multimedia teaching technologies.
- 15. Forms and criteria for evaluation:**

The evaluation is based on a 100-point scale.

Final control: credit at the end of the 2 st semester.

Current control (100 points): 2 content modules, testing.
- 16. Language of instruction:** Ukrainian.