



## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**1. Код:** ФП 6;

**2. Назва:** Взаємозамінність, стандартизація і технічне вимірювання;

**3. Тип:** обов'язковий;

**4. Рівень вищої освіти:** I (бакалаврський);

**5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна:** 2;

**6. Семестр, коли вивчається дисципліна:** 4;

**7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС:** 5;

**8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада:** Пахаренко Володимир Леопольдович, к.т.н., доцент;

**9. Результати навчання:**

– необхідно освоїти основні положення, поняття і визначення в галузі стандартизації, державної системи стандартизації і її ролі в розвитку науково-технічного прогресу і інтенсифікації виробництва, підвищення якості автомобільної техніки і економічної ефективності;

– освоїти основні питання теорії взаємозамінності і технічних вимірювань, стандартів єдиної системи допусків і посадок; правил визначення норм точності при оформленні конструкторської і технічної документації, методики розрахунку і вибору стандартних посадок типових з'єднань деталей машин, розрахунку розмірних ланцюгів, будову і призначення засобів вимірювання, їх налагодження, правила експлуатації і методику вибору;

– навчитись практично нормувати точність геометричних параметрів деталей, виконувати розрахунки з використанням електронно-обчислювальної техніки, позначати норми точності в складальних і робочих кресленнях, вибирати вимірювальні засоби і користуватися ними;

– навчитись використовувати комплексну систему управління якістю продукції на етапах проектування, виробництва експлуатації та ремонту машин.

**10. Форми організації занять:** лекційні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи.

**11. • Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** фізика, вища математика, нарисна геометрія, інформатика.

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною:** опір матеріалів, деталі машин, теорія машин і механізмів.

**12. Зміст курсу:** система допусків і посадок для типових з'єднань деталей (основи взаємозамінності, розрахунок і вибір посадок гладких циліндричних з'єднань, розрахунок і вибір посадок підшипників кочення, основні норми взаємозамінності, методи і засоби контролю шпонкових і шліцьових з'єднань, основні норми взаємозамінності, методи і засоби контролю різьбових з'єднань, основні норми взаємозамінності, методи і засоби контролю конічних з'єднань, взаємозамінність зубчатих передач, розрахунок допусків, які входять в розмірний ланцюг, основи стандартизації і метрології.

**13. Рекомендовані навчальні видання:**

1. Пахаренко В.Л., Марчук М.М., Глінчук В.М., Ігнатюк Р.М., Пахаренко О.В., Івасюк П.І. Взаємозамінність, стандартизація та технічне вимірювання. Навчальний посібник. – Рівне. 2014 – 198 с.
2. Пахаренко В.Л., Марчук М.М., Івасюк П.І. Взаємозамінність, стандартизація та технічне вимірювання. Лабораторний практикум. – Рівне. 2012 – 196 с.
3. Пахаренко В.Л., Пікула М.В. Цільова комплексна програма єдиної безперервної підготовки студентів у галузі стандартизації, метрології та управлінні якістю продукції, 032-125, – Рівне, РДТУ, 2000. – 14с.

**14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

20 год. лекцій, 16 год. лабораторних занять, 16 год. практичних занять, 98 год. самостійної роботи. Разом – 150 год.



Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, впровадження ділових та рольових ігор, кейс-методів, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів навчання.

**15. Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: екзамен в кінці 4 семестру.

Поточний контроль (60 балів): 3 змістовні модулі, тестування.

**16. Мова викладання:** українська.

В.о. завідувача кафедри автомобілів  
та автомобільного господарства

В.М. Глінчук  
к.т.н., доцент





## DESCRIPTION OF TRAINING DISCIPLINE

**1. Code:** FP 6;

**2. Title:** Interchangeability, standardization and technical measurement;

**3. Type:** compulsory;

**4. Higher education level: I** (Bachelor's degree);

**5. Year of study as proposed discipline:** 2;

**6. Semester when studied discipline:** 4;

**7. Number of established ECTS credits:** 5;

**8. Surname, initials of lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Paharenko Volodimir Leopoldovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

**9. Learning outcomes:**

- it is necessary to master the main provisions, concepts and definitions in the field of standardization, the state system of standardization and its role in the development of scientific and technological progress and the intensification of production, improving the quality of motor vehicles and economic efficiency;
- master the main questions of the theory of interchangeability and technical measurements, standards of a single system of tolerances and plantings; rules for determining the norms of accuracy when designing design and technical documentation, methods of calculation and the choice of standard plantings of typical connections of machine parts, calculation of dimensional chains, structure and purpose of measuring instruments, their adjustment, rules of operation and method of selection;
- learn to practically normalize the accuracy of geometric parameters of parts, perform calculations using electronic computers, mark the standards of accuracy in assembly and work drawings, choose measuring instruments and use them;
- learn to use an integrated system for product quality management at the stages of design, operation and repair of machines.

**10. Forms of organization of classes:** lectures, laboratory work, independent work, practical training, control measures.

**11 • Disciplines preceding the study of the specified discipline:** physics, higher mathematics, figurative geometry, computer science.

• **Disciplines studied in conjunction with the specified discipline:** resistance of materials, details of machines, theory of machines and mechanisms.

**12. Course content:** system of tolerances and landings for typical connection of parts (basis of interchangeability, calculation and selection of landings of smooth cylindrical connections, calculation and selection of landings of rolling bearings, basic rules of interchangeability, methods and means of control of key and slot connections, basic norms of interchangeability, methods and means of checking threaded connections, basic rules of interchangeability, methods and means of control of conic associations, interchangeability of toothed gears, calculation of tolerances, which are part of a dimensional chain, the basis of standardization and metrology.

**13. Recommended editions:**

1. Paharenko V.L., Marchuk M.M., Glinchuk V.M., Ignatyuk R.M. Paharenko O.V., Ivasyuk P.I. Interchangeability, standardization and technical measurement. Tutorial. - Rivne. 2014 - 198 p.

2. Paharenko V.L., Marchuk M.M., Ivasyuk P.I. Interchangeability, standardization and technical measurement. Laboratory Workshop. - Rivne. 2012 - 196 p.

3. Paharenko V.L., Pikula M.V. Target integrated program of unified continuous training of students in the field of standardization, metrology and quality management of products, 032-125, - Rivne, RSTU, 2000. - 14s.

**14. Planned types of educational activities and teaching methods:**

20 h. lectures, 16 h. laboratory classes, 16 h. practical classes, 98 h. independent work. Together - 150 hours.

Methods: interactive lectures, problem lecture elements, individual tasks, the introduction of business and role games, case studies, individual and group research tasks, the use of multimedia learning tools.

**15. Forms and evaluation criteria:**

The assessment is carried out on a 100-point scale.

Final control: exam at the end of the 4th semester.

Current control (60 points): 3 content modules, testing

**16. Teaching language:** ukrainian.

Acting head of the department of automobile  
and automobile industry

V.M. Glinchuk  
Cand. of Tech. Scien., Associate Professor



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування