

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ПП 3.10;

2. Назва: Матеріалознавство і технологія матеріалів;

3. Тип: обов'язкова;

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 1;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 2;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Колесник Олег Анатолійович, канд. техн. наук, доцент.

9. Результати навчання:

- Знати основні групи конструкційних та інструментальних матеріалів, методи отримання з них заготовок, технологічні методи отримання з цих заготовок деталей машин, конструкцій та інструменту, а також методи зміцнення виготовлених виробів;
- Вміти технічно грамотно вибрати матеріал для виготовлення конкретних деталей машин, конструкцій або інструменту, методи одержання з нього заготовки та призначати методи і режими її механічної і зміцнюючої обробки.

10. Форми організації занять: лекційне заняття, лабораторні роботи, самостійна робота, контрольні заходи.

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: «Хімія», «Фізика» та інші дисципліни, що безпосередньо формують компетенції фахівця відповідного напрямку підготовки.

12. Зміст курсу: Класифікація і будова металів. Основи теорії сплавів. Пластична деформація і механічні властивості металів та сплавів. Діаграма стану „залізо – вуглець”. Вуглецеві сталі і чавуни. Технологія термічної обробки сталі. Фізичні основи ливарного виробництва. Фізико-механічні основи обробки металів тиском. Основи теорії різання і обробка на токарних, фрезерних, свердлильних і шліфувальних верстатах. Фізична суть зварювання, дугове, контактне і газове зварювання.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Василь Попович. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: книга 1, книга 2, навчальний посібник для студ. мех. і тех. спец. вищ. навч. закл. / Василь Попович. – Львів, 2002. – 265с.
2. Сологуб М.А. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство / М.А. Сологуб. – К.: Вища школа, 1998. – 303 с.
3. Пахаренко В.Л. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Навчальний посібник. – Рівне: РДТУ, 2001. – 178 с.
4. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. М.: Машиностроение. – 1990 с.
5. Гуляев А.П. Металловедение. – М.: Металлургия. – 1986 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

20 год. лекцій, 18 год. лабораторних робіт, 82 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: лекції з використанням інформаційних технологій, лабораторні роботи.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: залік в кінці 2 семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування.

16. Мова викладання: українська.

В.о. завідувача кафедри автомобілів та автомобільного господарства

к.т.н., доцент Глінчук В.М.



DESCRIPTION OF TRAINING DISCIPLINE

1. **Code:** PP 3. 15;
2. **Title:** Material science and technology materials;
3. **Type:** compulsory;
4. **Higher education level: I** (Bachelor's degree);
5. **Year of study as proposed discipline:** 1;
6. **Semester when studied discipline:** 2;
7. **Number of established ECTS credits:** 4;
8. **Surname, initials of lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Kolesnyk Oleh Anatoliyovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;
9. **Learning outcomes:**
 - Know the main groups of structural and instrumental materials, methods of obtaining from them blanks, technological methods of obtaining from these blanks the parts of machines, structures and tools, as well as methods for strengthening the manufactured products;
 - Be able to technically competently choose materials for the manufacture of specific parts of machines, structures or tools, methods of obtaining from it the workpiece and assign methods and modes of its mechanical and strengthening processing.
10. **Forms of organization of classes:** lectures, laboratory work, independent work, control measures.
- 11 **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** Chemistry, Physics and other disciplines that directly form the competence of a specialist in the field of training.
12. **Course content:** Classification and structure of metals. Fundamentals of the theory of alloys. Plastic deformation and mechanical properties of metals and alloys. The diagram will be "iron-carbon". Carbon steel and cast iron. Technology of thermal treatment of steel. Basics of welding production. Electric arc welding. Automatic and semi-automatic arc welding. Gas welding and cutting of metals. Contact welding Weldability of metals. Quality control of welded joints. Special types of welding.
13. **Recommended editions:**
 1. Vasil Popovich. Technology of structural materials and material science: book 1. Book 2, Tutorial – Lviv, 2002. – 265 p.
 2. Sologub M.A. Technology of structural materials and material science.– Kyiv.: High school, 1998. – 303p.
 3. Pakharenko V.L., Marchuk M.M. Technology of structural materials and material science. – Rivne : NUWM, 2009. – 179 p.
 4. Lakhtin U.M., Leontyeva V.P. Material science. M: Engineering. –2003
 5. Gulyaev A.P. Material science. M: Metallurgy. –2003
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**

24 h. lectures, 8 h. laboratory work, 58 h. independent work. Off all - 90 hours.
Methods: lectures using information technology, laboratory work.
15. **Forms and evaluation criteria:**

The assessment is carried out on a 100-point scale.
Final control: completion at the end of 2 semester.
Current control (100 points): testing, poll.
16. **Teaching language:** ukrainian.

Acting head of the department of automobile
and automobile industry

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