ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ПП 3.10;
2. Назва: Металознавство і зварювання;
3. Тип: обов'язкова;
4. Рівень вищої освіти: І (бакалаврський);
5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 3;
6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 5;
7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3;
8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Колесник Олег Анатолійович, канд. техн. наук, доцент; Івасюк Петро Іванович, старший викладач.
9. Результати навчання:

- Знати фізичну суть явищ, які відбуваються в металах при їх зварюванні та експлуатації, їхній взаємозв'язок з властивостями металів;
- Знати основні властивості сучасних металевих сплавів;
- Вміти правильно вибрати спосіб зварювання металів;
- Мати уявлення про перспективи розвитку технології конструкційних матеріалів, термічної обробки металів та зварювального виробництва;

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 напряму 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. Леговані сталі. Основи зварювального виробництва. Електродугове зварювання**.** Автоматичне і напівавтоматичне електродугове зварювання. Газове зварювання і різання металів. Контактне зварювання. Зварюваність металів. Контроль якості зварних з'єднань. Спеціальні види 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:
24 год. лекцій, 8 год. лабораторних робіт, 58 год. самостійної роботи. Разом – 90 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 4 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.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

DESCRIPTION OF TRAINING DISCIPLINE

1. Code: PP 3. 15;

2. Title: Material science and weldind;

3. Type: compulsory;

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

5. Year of study as proposed discipline: 3;

6. Semester when studied discipline: 5;

7. Number of established ECTS credits: 3;

8. Surname, initials of lecturer / lecturers, scientific degree, position: Kolesnyk Oleh Anatoliyovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; Ivasiuk Petro Ivanovich, Senior Lecturer.

9. Learning outcomes:

- To know the physical nature of the phenomena occurring in metals when they are welded and exploited, their interconnection with the properties of metals;
- To know the basic properties of modern metal alloys;
- Be able to choose the right way to weld metal;
- To have an idea about the prospects of technology development of structural materials, thermal processing of metals and welding production;

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 4 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