

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 2.1.9

2. Назва: Тепломасообмін

3. Тип: обов'язковий

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський)

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 3, 4

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 7

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Куба В.В., старший викладач

9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:

- розуміти фізичну сутність процесів тепломасообміну;
- вміти застосовувати основні теоретичні положення до розв'язування практичних задач проектування, розрахунку і вибору теплотехнічних установок і обладнання, давати аналіз отриманих результатів.

10. Форми організації занять: лекційні заняття, самостійна робота, практична підготовка, лабораторні заняття, тестування, залік, екзамен.

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: вища математика, фізика, технічна термодинаміка

12. Зміст курсу: Метод і завдання теорії теплообміну. Теплопровідність при стаціонарному режимі. Теплопровідність при нестационарному режимі. Основні положення конвекційного теплообміну. Конвекційний теплообмін при вимушеному і вільному русі рідини. Теплообмін при зміні агрегатного стану. Теплопередача. Закони теплового випромінювання. Теплообмінні апарати. Основи масообміну.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Погорєлов А.І. Тепломасообмін (основи теорії та розрахунку): Навчальний посібник для вузів. – Львів: "Новий Світ-2000", 2006. – 144 с.

2. Тепло – и масообмен. Теплотехнический эксперимент. Справочник.-М.: Энергоиздат, 1982. – 512 с.

3. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. Теплопередача. - М.: Энергия, 1980. – 246 с.

4. Лабой В.Й. Тепломасообмін. – Львів: Тріада Плюс, 1998. – 260 с.

5. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Тепломасообмін» на тему: «Розрахунок геометричних розмірів та втрат тепла теплової мережі, яка складається з котла, теплотраси та теплообмінного апарату» для студентів напрямів підготовки 6.050601 «Теплоенергетика», та 6.050602 «Гідроенергетика» денної та заочної форм навчання / В.В.Куба, І.П.Трофимчук. - Рівне: НУВГП, 2011. – 32 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

36 год. лекцій, 12 год. лабораторних робіт, 26 год. практичних занять, 136 год. самостійної роботи. Разом – 210 год.

Методи: інтерактивні лекції, індивідуальні завдання, лабораторні дослідження, використання мультимедійних засобів

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий в кінці 4 семестру.

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування, захист лабораторних робіт.

Підсумковий контроль: **залік** в кінці 3 семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування, захист лабораторних робіт.

16. Мова викладання: українська.

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE



1. Code: 2.1.9

2. Title: Heat-mass exchange

3. Type: Required

4. Level of higher education: I (Bachelor's degree)

5. Year of study, when the discipline is offered: 2

6. Semester when studying discipline: 3, 4

7. Number of established ECTS credits: 7

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, degree, position: Cuba V.V., Senior Lecturer

9. Learning outcomes: after studying the discipline, the student must be able to:

- understand the physical nature of the processes of heat and mass transfer;
- be able to apply the basic theoretical positions to solving the practical tasks of designing, calculating and selecting heat engineering installations and equipment; to give an analysis of the obtained results.

10. Forms of organization of classes: lectures, independent work, practical training, laboratory classes, testing, credit, exam.

11. Disciplines preceding the study of the indicated discipline: higher mathematics, physics, technical thermodynamics

12. Contents of the course: Method and tasks of the theory of heat transfer. Thermal conductivity in stationary mode. Thermal conductivity in non-stationary mode. Main provisions of convection heat transfer. Convection heat transfer when forced and free fluid flow. Heat transfer when changing the aggregate state. Heat transfer Laws of thermal radiation. Heat exchangers. Basics of mass transfer.

13. Recommended editions:

1. Pogorelov A.I. Heat-mass exchange (the basics of theory and calculation): A manual for universities. - Lviv: "New World-2000", 2006. - 144 p.

2. Heat and mass transfer. Heat Engineering Experiment. Handbook. -M.: Energoizdat, 1982. - 512p.

3. Isachenko V.P., Osipova V.A., Sukomel A.S. Heat transfer - M.: Energiya, 1980. - 246 p.

4. Лабой В.Я. Heat exchange. - Lviv: Triad Plus, 1998. - 260 p.

5. Methodical instructions for the implementation of the course work on the discipline "Heat and mass exchange" on the topic: "Calculation of the geometric dimensions and heat losses of the heating network, which consists of a boiler, a heating main and a heat exchange machine" for students of the directions of preparation 6.050601 "Heat power engineering", and 6.050602 "Hydropower" full-time and part-time study / V.V.Kuba, I.P.Trofimchuk. - Rivne: NUVGP, 2011. - 32 p.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

36 years lectures, 12 hours. laboratory works, 26 hours practical classes, 136 hours. independent work. Together - 210 years.

Methods: interactive lectures, individual tasks, laboratory studies, multimedia use

15. Form and evaluation criteria:

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

Final examination (40 points): written exam at the end of the 4th semester.

Current control (60 points): testing, survey, laboratory works.

Final control: completion at the end of 3 semesters.

Current control (100 points): testing, survey, defense of laboratory work.

16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of the Department OA A. Ryabenko, Doctor of Technical Sciences, Professor