Національний університет водного господарства та природокористування

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 2.1.01;

2. Назва: Теорія інформації ;

3. Тип: *обов'язковий* ;

4. Рівень вищої освіти: *І (бакалаврський),*

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

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

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3 ;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Данченков Я.В., к.т.н., доцент;

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

знати: основні поняття теорії інформації; оцінки кількості інформації та методи їх визначення; методи дискретизації (квантування) безперервних сигналів; способи кодування та декодування інформації; системи числення,способи передачі інформації (методи модуляції сигналів); методи збільшення швидкості передачі та захисту інформації ;

вміти: розрахувати ентропію джерела інформації; записувати числа в будь-якій системі числення та перевести числа з однієї системи числення в іншу, використовувати ефективне кодування інформації для її передавання каналами зв'язку.

10. Форми організації занять: *навчальне заняття,*

11. • Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: вища математика (теорія ймовірності) інформатика та комп'ютерна техніка;

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):** електротехніка та електромеханіка;

12. Зміст курсу: *(перелік тем)* 1. Кількісні міри інформації; 2. Ентропія джерела повідомлень; 3. Загальні властивості сигналів та узгодження параметрів сигналу і каналу ; 4. Дискретизація і квантування сигналів; 5. Первинні (незавадозахіщені) коди ;6.Завадозахищене кодування; 7. Модуляція сигналів; 8. Завадостійкість каналів передавання інформації.

13. Рекомендовані навчальні видання: *(зазначити до 5 джерел)*

1. Данченков Я.В, Теорія інформації, Навчальний посібник, Рівне: НУВГП 2012 -111стор

2. Жураковский Ю.П., Політорак В.П. Теорія інформації та кодування: Підручник . – К., Вища шк.,2001. – 255 с., іл.

3. Жураковский Ю.П., Назаров В.Д. Каналы связи - К., Вища шк., 1991 -216 с.,ил.

4. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1871

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

16 год. лекцій, 14 год. практичних робіт, 60 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: інтерактивні лекції, індивідуальні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: ***залік*** *в кінці 4 семестру.*

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри АЕ та КІТ / Древецький В.В., д.т.н.. професор /

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Code: 2.1.01

2. Title: Theory of information

3. Type: obligatory

4. Higher education level: *I (bachelor)*

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

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

7. Number of established ECTS credits: 3 ;

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Jacob Danchenkov, PhD, Associate Professor

9. Results of studies:: *after studying the discipline the student must be capable of:*

- **know**: basic notions of information theory; estimates of the amount of information and methods for their determination; methods of quantization (quantization) of continuous signals; ways of encoding and decoding information; number systems, methods of transmission of information (methods of modulation of signals); methods of increasing the speed of transmission and protection of information;
- **Be able to**: calculate the entropy of the source of information; write numbers in any number system and translate numbers from one computing system to another, use effective encoding of information for its transmission by communication channel;.

10. Forms of organizing classes: training session;

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: higher mathematics (probability theory) computer science and computer technology;

12. Course contents:: 1. Quantitative measures of information; 2. Entropy of the source of messages; 3. General properties of signals and coordination of signal parameters and channel; 4. Sampling and quantization of signals; 5. Primary (non-protected) codes; 6.Zavad-protected encoding; 7. Modulation of signals; 8. Interference transmission channels of information**.**

13. Recommended educational editions: 1. Danchenov Ya.V, Information Theory, Manual, Rivne: NUVGP 2012 -111stour.

2. Zhurakovsky Yu.P., Poltorak V.P. Theory of information and coding: A textbook. - K., Higher School, 2001. - 255 s., Il.

3. Zhurakovsky Yu.P., Nazarov V.D. Communication channels - K., Higher School, 1991-216 pp., Ill.

4. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1871

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

16 hours Lectures, 14 hours. Practical work, 60 h. Independent work. Together - 90 hours. Interactive lectures, individual tasks, use of multimedia**15. Forms and assessment criteria:**

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

Final test : test, at the end of the 4 th semester.

Current control (100 points): testing, survey, report preparation

16. Language of teaching: : Ukrainian**.**

Acting department head /V.Drevets'kyi , D.Sc., Professor /