

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ВВвб06

2. Назва: Основи надійності водогосподарських об'єктів

3. Тип: обов'язковий

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський)

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 4

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 8

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада

Гурин В. А., доктор технічних наук, професор.

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

- проводити обстеження технічного стану водогосподарських об'єктів;
- обробляти статистичну інформацію з надійності;
- аналізувати причини відмов і несправності складних комплексів;
- класифікувати пошкодження і відмови об'єктів;
- проводити розрахунки надійності водогосподарських об'єктів;
- розробляти заходи з підвищення надійності;
- розробляти плани контрольних випробувань з надійності водогосподарських об'єктів.

10. Форми організації занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, лабораторна робота у виробничих умовах.

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:

вища математика, основи системного аналізу, теоретична механіка, опір матеріалів та будівельна механіка, будівельне матеріалознавство, гідротехнічні споруди, основи гідромеліорації, основи технічної експлуатації.

12. Зміст курсу:

Тема 1.1. Проблеми надійності водогосподарських об'єктів.

Тема 1.2. Основні поняття та визначення надійності.

Тема 1.3. Методи розрахунку надійності простих систем.

Тема 1.4. Методи розрахунку надійності складних систем.

Тема 2.1. Відмови водогосподарських об'єктів.

Тема 2.2. Види технічного стану об'єктів.

Тема 2.3. Надійність відновлювальних об'єктів.

Тема 2.4. Забезпечення надійності водогосподарських об'єктів.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. ДСТУ 2860-94. Надійність техніки. Терміни та визначення. Держстандарт України. К.:1994.- 90с.
2. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності. Основні положення. Держстандарт України. К.:1994. -33 с.
3. ДСТУ 2862-94. Методи розрахунку показників надійності. Загальні вимоги. Держстандарт України. К.:1994. -38 с.
4. ДСТУ 2863-94. Надійність техніки. Програма забезпечення надійності. Загальні вимоги. Держстандарт України. К.:1994. -37с.
5. Гурин В.А. Основи надійності водогосподарських систем / Посібник. Рівне: НУВГП, 2018. - 165 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання: 18 год. лекцій, 20 год. практичних занять, 82 год. самостійної роботи. Разом - 120 год.

Методи: Активізація навчального процесу на лекціях та практичних заняттях шляхом розв'язання проблемних ситуацій та спеціалізації курсу, елементів проблемної лекції, використання персонального комп'ютера (ПК), розв'язок задач курсу за допомогою програм.

15. Форми та критерії оцінювання: Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: залік в кінці 8 семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування.

16. Мова викладання: українська.



## DESCRIPTION OF TRAINING DISCIPLINE

**1. Code:** *BB6606*.

**2. Name:** Bases dependability of water management item

**3. Type:** required.

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

**5. Year of study, when discipline is proposed:** 4

**6. Semester, when the discipline is studied:** 8

**7. Number of ECTS credits established:** 4

**8. Surname, initials of lecturer / lecturers, academic degree, position:** Guryn V.A., doctor of technical sciences, professor, head of the department.

**9. Learning outcomes:**

- conduct a survey of the technical condition of water management item
- handle statistical information from dependability
- analyze the causes of failures and malfunctions of complex systems
- classify objects damaged and abandoned of water management item
- carry out calculations of the reliability of water management item
- to develop measures to the improve reliability of water facilities
- develop plans for control trials to improve the reliability of water facilities.

**10. Forms of the organization of classes:** lectures, practical exercises, independent work, laboratory work in production conditions.

**11. Disciplines that precede the study of this discipline:** higher mathematics, basics of system analysis, theoretical mechanics, material resistance and building materials science resistance of materials, waterworks, bases of hydromelioration, bases of technical and exploitation.

**12. Course content:**

Theme 1.1. Problems of reliability of water management item.

Theme 1.2. Basic concepts and definition of reliability of water management item.

Theme 1.3. Methods for calculating the reliability of simple systems.

Theme 1.4. Ods for calculating the reliability of complex systems.

Theme 2.1. Failure of water management item.

Theme 2.2. Types of technical condition of objects.

Theme 2.3. Reliable systems reliability.

Theme 2.4. Assurance reliability of water management item.

**13. Recommended educational editions:**

1. DSTU 2860-94. Dependability of technics. Terms and definitions. Gossdandart of Ukraine. K.: 1994. - 90 c.

2. DSTU 2861-94. Dependability of technics. Dependability analysis. Basis principles. Gossdandart of Ukraine. K.: 1994. - 33 c.

3. DSTU 2862-94. Dependability of technics. Methods of determination dependability predictions. Gossdandart of Ukraine. K.: 1994. - 38 c.

4. DSTU 2863-94. Dependability of technics. Dependability support programme. Common requirements. Gossdandart of Ukraine. K.: 1994. - 37 c.

5. Guryn V.A. Basic concepts reliability of water management item/ Riwne:,NUWM, 2018. - 165 c.

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

lectures – 18 hours, practical classes – 20 hours, independent work – 82 hours. Total – 120 hours.

Methods of teaching: problem lecture elements, individual tasks, using multimedia tools, use of departmental regulatory documents of the State Agency of Ukraine for Water Supply.

**15. Forms and assessment criteria:**

The assessment is carried out on a 100-point scale. Final control: record, at the end of the 8th semester.

Current control (100 points): testing.

**16. Language of teaching: ukrainian.**