

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



Національний університет
водного господарства
та природокористування

1. Код: *ВВ* (водокористування)

2. Назва: *Гідрогазодинаміка*

3. Тип: *вибіркова*

4. Рівень вищої освіти: *I (бакалавр)*

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *2,3, 4*

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *3 – 8*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *3*

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Токар Людмила Олександрівна, к.т.н., доцент.*

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

-знати: основні закони спокою і руху рідин і газів та довідникову літературу з питань, які вивчаються

-вміти: розв'язувати завдання пов'язані із визначенням тиску і сили тиску рідин і газів на поверхні технічних систем та їх елементів, визначати параметри і гідравлічні елементи живого перерізу потоку у напірних системах при усталеному русі та вміти аналізувати результати.

10. Форми організації занять: *навчальне заняття, самостійна робота, контрольні заходи;*

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: *«Вища математика», «Фізика», «Інженерна графіка», «Теоретична механіка».*

12. Зміст курсу:

Змістовий модуль 1. Гідростатика і гідродинаміка

Тема 1. Фізичні моделі й властивості рідин та газів

Тема 2. Гідрогазостатика

Тема 3. Кінематика рідини

Тема 4. Динаміка ідеальної рідини

Тема 5. Динаміка в'язкої рідини

Змістовий модуль 2. Гідравлічні опори і рух рідини в напірних трубопроводах

Тема 6. Гідравлічні опори

Тема 7. Розрахунок коротких трубопроводів

Тема 8. Розрахунок довгих трубопроводів

Тема 9. Витікання з отворів і насадків при усталеному русі

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. *Науменко І.І., Токар О.І., Токар Л.О. Гідрогазодинаміка. Рівне: НУВГП, 2007. 118 с.*

2. *Науменко І.І. Технічна механіка рідини і газу: підручник. Рівне: НУВГП, 2009. 376 с.*

3. *Константинов Ю.М., Гіжа О.О. Технічна механіка рідини і газу: підручник. Київ: "Вища школа", 2002. 277 с.: іл.*

4. *Рогалевич Ю.П. Гідравліка: підручник. Київ: Вища школа, 2010. 255 с.: іл.*

5. *Справочник по гидравлике/ под ред. В.А. Большакова. 2-е изд. Киев: Высшая школа, 1984. 343с.: ил.*

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

10 год. лекцій, 10 год. лабораторних робіт, 10год. практичних занять, 60 год. самостійної роботи. Разом – 90год.

Методи: інтерактивні (ілюстративні) лекції, елементи проблемної лекції, практичні завдання, індивідуальні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Поточний контроль (100 балів): опитування, самостійна робота.

16. Мова викладання: *українська.*

Завідувач кафедри

гідротехнічного будівництва та гідравліки

к.т.н., доцент

Л.А. Шинкарук

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. **Code:** *BB*
2. **Title:** *Hydrogasdynamics*
3. **Type:** *selective*
4. **Higher education level:** *I (Bachelor)*
5. **Year of study, when the discipline is offered:** *2,3, 4*
6. **Semester when the discipline is studied:** *3 – 8*
7. **Number of established ECTS credits:** *3*
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** *Tokar Lyudmila Aleksandrovna, Ph.D., Associate Professor*
9. **Resultsofstudies:** *after studying the discipline student must:*
 - know: the basic laws of tranquility and motion of liquids and gases and the reference literature on the issues being studied;*
 - be able to: to solve tasks related to the determination of pressure and pressure of liquids and gases on the surface of technical systems and their elements, to determine the parameters and hydraulic elements of the living section of the flow in the pressure systems with the established motion and be able to analyze the results.*
10. **Formsoforganizingclasses:** *study lessons, independent work, control activities.*
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** *«Higher mathematics», «Physics», «Engineering graphics», «Theoretical mechanics».*
12. **Course contents:**
 - Semantic module 1. Hydrostatics and hydrodynamics*
 - Theme 1. Physical models and properties of liquids and gases*
 - Theme 2. Hydrogasostatics*
 - Theme 3. Liquid kinematics*
 - Theme 4. The dynamics of the perfect fluid*
 - Theme 5. Viscous fluid dynamics*
 - Semantic module 2. Hydraulic supports and fluid motion in pressure pipelines*
 - Theme 6. Hydraulic supports*
 - Theme 7. Calculation of short pipelines*
 - Theme 8. Calculation of long pipelines*
 - Theme 9. Leakage from openings and nozzles when steady*
13. **Recommended educational editions:**
 - 1. Naumenko I.I., Tokar O.I., Tokar L.O. Hydro-gas dynamics. Rivne: NUVGP, 2007. 118 p.*
 - 2. Naumenko I.I. Technical mechanics of liquid and gas: a textbook. Rivne: NUVGP, 2009. 376 p.*
 - 3. Konstantinov Yu.M., Gizha O.O. Technical mechanics of liquid and gas: a textbook. Kyiv: "Higher school", 2002. 277 p.*
 - 4. Rogalevich Yu.P. Hydraulics: a textbook. Kyiv: Higher school, 2010. 255 p.*
 - 5. Handbook on Hydraulics / ed. VA Bolshakov 2nd ed. Kiev: Higher school, 1984. 343c .*
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**
 - 10 hours of lectures, 10 hours laboratory works, 10 hours of practical classes, 60 hours of independent work. Together - 90 hours*
 - Methods: interactive (illustrative) lectures, elements of problem lecture, practical tasks, individual tasks, use of multimedia.*
15. **Forms and assessment criteria:**
 - The evaluation is carried out on a 100-point scale.*
 - Current control (100 points): surveys, independent work.*
16. **Languageofteaching:** *ukrainian.*

Acting head of the Department of
Hydrotechnical Construction and Hydraulics,
Ph.D., associate professor

L.A. Shynkaruk