

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



Національний університет
водного господарства
та природокористування

1. Код: ПП07

2. Назва: *Інженерні меліорації;*

3. Тип: *нормативний;*

4. Рівень вищої освіти: *I (бакалаврський);*

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *4;*

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *7,8 (вказати номер семестру);*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *9;*

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

Турченко В.О. к.т.н., доцент, Волк П.П. к.т.н., доцент;

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

- *причини незадовільного стану ґрунтів в різних зонах України і способи їх покращення;*
- *конструкції, основи проектування і розрахунку гідромеліоративних систем;*
- *вплив гідромеліоративних заходів на навколишнє середовище;*

уміти:

- *визначати необхідність осушення або зволоження земель;*
- *проектувати меліоративну систему на плані;*
- *розраховувати елементи системи і визначати їх розміри.*

10. **Форми організації занять:** *лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, курсове проектування, самостійна робота;*

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:**

- *Інженерна геодезія*
- *Геологія і гідрогеологія*
- *Інженерна гідрологія*
- *Гідравліка*
- *Механіка ґрунтів, основи і фундаменти*
- *Основи гідромеліорації*

12. **Зміст курсу:** *(перелік тем)*

Змістовий модуль 1. Загальні положення

Тема 1. Загальні положення, задачі і види інженерних меліорацій. Історія розвитку.

Тема 2. Руйнівна сила рухомої води та вітру. Зсуви ґрунту та їх наслідки.

Тема 3. Загальні вимоги сільськогосподарського виробництва, вимоги будівельних майданчиків та забудованих територій по створенню на них нормальних умов по їх експлуатації.

Тема 4. Види робіт по відведенню надлишкової води. Водоприймачі. Регулювання водоприймачів.

Тема 5. Стійкість русла каналів. Види деформацій. Розрахунок стійкості русла.

Тема 6. Боротьба з зсувами. Захист берегів від підмиву.

Змістовий модуль 2. Інженерні меліорації в зоні надмірного зволоження

Тема 7. Підтоплення та затоплення територій. Методи і способи боротьби з ними.

Тема 8. Захист територій від затоплення. Проектування та розрахунок огорожувальної мережі.

Тема 9. Меліорація заплав. Проектування та розрахунок водозахисних дамб обвалування.

Тема 10. Кольматаж територій. Схеми робіт по його виконанню.

Тема 11. Осушування земель з машинним водопідйомом. Польдерні осушувальні системи.

Тема 12. Захист територій від підтоплення. Систематичний дренаж правила проектування та розрахунки.

Тема 13. Головний дренаж правила проектування та розрахунки.

Тема 14. Береговий та кільцевий дренаж горизонтального типу. Правила проектування та розрахунки.

Тема 15. Береговий та кільцевий дренаж вертикального типу. Правила проектування та розрахунки.

Тема 16. Проектування та розрахунок водозливної мережі в населених пунктах.

Змістовий модуль 3. Інженерні меліорації в зоні недостатнього зволоження

Тема 1. Зрошувальні меліорації в зоні недостатнього зволоження. Схеми меліоративних систем.

Тема 2. Режим зрошення сільськогосподарських культур. Режим зрошення сівозміни. Графік гідромодуля.

Тема 3. Способи зрошення. Види зрошувальної мережі, її конструкція, гідравлічний розрахунок.

Тема 4. Проектування і розрахунок провідної зрошуваної мережі. Втрати води в каналах.

Тема 5. Конструкції і розрахунки поперечних перерізів каналів. Гідравлічний розрахунок зрошувальної мережі.

Тема 6. Дощування і дощувальні системи. Дощувальні машини та їх характеристика.

Тема 7. Споруди, дороги, лісосмуги на зрошувальній мережі.

Змістовий модуль 4. Спеціальні види меліорації

Тема 8. Засолені землі. Промивка засолених земель. Хімічна меліорація ґрунтів.

Тема 9. Типи дренажу на зрошуваних землях. Методика їх розрахунку та проектування.

Тема 10. Водна та вітрова ерозія ґрунту. Захист ґрунтів від водної та вітрової ерозії.

Тема 11. Лиманне зрошення. Типи лиманів та їх конструкція.

Тема 12. Краплинне зрошення. Проектування та розрахунок.

Тема 13. Рекультивация земель.

Тема 14. Ренатуралізація земель.

Тема 15. Лісотехнічні меліорації.

Тема 16. Ландшафтні меліорації.

Тема 17. Охорона природи та навколишнього середовища при меліорації земель.

13. Рекомендовані навчальні видання: (вказати до 5 джерел)

1. Грацианский М.Н. Инженерная мелиорация / М.Н. Грацианский. – М.: Стройиздат, 1965. – 261 с.

2. Сільськогосподарські меліорації: підручник / за ред. С.М. Гончарова,

Г.С. Потоцького. – К.: Вища школа, 1991. – 389 с.

3. Лазарчук М.О.осушення земель / М.О. Лазарчук. – К.: 1997. – 244 с.

4. ДБН В.1.1-25:2009 «Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення». – К.: 2009. – 152 с.

5. Проектування осушувальних систем з основами САПР / М.О. Лазарчук, А.М. Рокочинський, А.В. Черенков / Практикум. К.: ІСДД. 1994. – 408 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

Загальна кількість – 270 год; в т.ч. лекції – 44 год; лабораторних – 12 год; практичних – 40 год;

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, впровадження ділових та рольових ігор, кейс-методів, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

поточний контроль – 60 балів; підсумковий контроль – 40 балів

16. Мова викладання: українська.

В.о. завідувач кафедри водної інженерії
та водних технологій

Волкова Л.А. к.с.г.н.професор

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE



Національний університет
водного господарства
та природокористування

1. **Code:** PP07^я

2. **Name:** Engineering melioration;

3. **Type:** normative;

4. **Level of higher education:** I (Bachelor);

5. **Year of study, when the discipline is offered:** 3;

6. **Semester when discipline is studied:** 5 (indicate the semester number);

7. **Number of established ECTS credits:** 3;

8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, degree, position:**

Volk P.P. Ph.D., associate professor;

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

know:

- reasons for the unsatisfactory state of the territory and methods and ways to improve it;
- methods of drainage and irrigation of soils, their protection against the negative effects of water;
- structures of hydro-irrigation systems, water management objects and facilities for improvement of natural conditions of the territory;
- bases of design of water objects.

be able:

- to predict the water regime of the territory and determine the need for work to improve it;
- determine the calculation of the main elements of hydro-amelioration systems and water management facilities;

10. **Forms of organization of classes:** lectures, practical classes, laboratory classes, independent work;

11. • **Disciplines preceding the study of the specified discipline:**

- Engineering geodesy
- Engineering hydrology
- Basics of hydro-amelioration

12. **Course contents: (list of topics)**

Content module 1.

Theme 1. Determination of the need for land reclamation. Natural zones of Ukraine and their characteristics. Determination of the need for land reclamation. Types of melioration. History and modern state of melioration.

Topic 2. Reasons for overflow of soils. Types of sunken lands. Types of water supply. Requirements of plants to water-air mode of soils. Norm of drainage. Water balance of the territory.

Theme 3. Construction and composition of drainage systems. Regulatory network. Leading network. Enclosure network.

Theme 4. Construction and composition of irrigation systems. Determination of the need for irrigation. Influence of irrigation on soil and plants. Quality of irrigation water. Types of irrigation systems. Design and composition of irrigation systems.

Content module 2

Theme 5. Ways of irrigation of agricultural crops. Classification of watering methods. Characteristics and conditions of application of methods of watering.

Theme 6. Engineering protection of territories from flood. Causes of flooding of territories. Constructions of horizontal and vertical drainage. Design of vertical drainage.

Topic 7. Reasons for flooding the territories. Reasons for flooding the territories. Designing of fencing network. Causes of flood. Methods of protecting areas against floods.

Theme 9. Engineering protection of territories from flood. Collapse of territories. The construction of the dam. Regulation of river channels. River flow regulation.

13. **Recommended editions: (indicate up to 5 sources)**

1. Graziansky M.N. Engineering melioration / M.N. Gratian - Moscow: Stroyizdat, 1965. - 261 pp.

2. Agricultural land reclamation: a textbook / ed. S.M. Goncharova G.S. Pototsky - K .: High school, 1991. - 389 с.

3. Lazarchuk M.O. Desiccation of land / MO Lazarchuk - K .: 1997. - 244 p.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

Total number - 90 hours; including lectures - 16 hours; laboratory - 14 hours;

Methods: interactive lectures, elements of problem lecture, individual tasks, individual and group research tasks, use of multimedia tools.

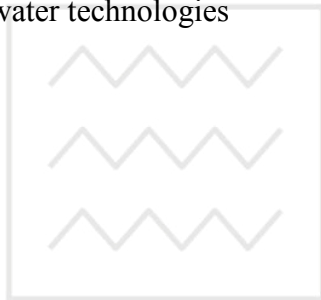
15. Form and evaluation criteria:

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

current control - 60 points; final control - 40 points

16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of the Department of Water Engineering
and water technologies



Volkova L.A. Ph.D. Professor

Національний університет
водного господарства
та природокористування