

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально - науковий інститут агроекології та землеустрою

Затверджено
Валерій СОРОКА
04.11.2022

01-04-16S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

**РИБОГОСПОДАРСЬКА
ГІДРОТЕХНІКА З ОСНОВАМИ
ГЕОДЕЗІЇ**

Шифр за ОП

БК1.05

Освітній рівень: **бакалаврський
(перший)**

Галузь знань
**Аграрні науки та
продовольство**

20

Спеціальність
**Водні біоресурси та
аквакультура**

207

Освітня програма:
**Водні біоресурси та
аквакультура**

SYLLABUS

**FISHERY HYDROTECHNICS WITH THE
BASICS OF GEODESY**

Code in Degree Programme

Level of Education:
Bachelor's (first)

Fields of Knowledge
**Agricultural sciences and
food**

Field of Study
**Water bioresources and
aquaculture**

Degree Programme:
**Water bioresources and
aquaculture**

РІВНЕ - 2022

Силабус навчальної дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка з основами геодезії» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура». Рівне. НУВГП. 2022. 14 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/22705>

Розробники силабусу :

- Шинкарук Л.А., канд. техн. наук, доцент кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки, доцент;
- Дмитрів Ольга Петрівна, канд. техн. наук, доцент кафедри геодезії та картографії, доцент.

Силабус схвалений на засіданні кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки
Протокол №2 від 07 жовтня 2022 року
Завідувач кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки Шинкарук Л.А. : канд.
техн. наук, доцент.

Силабус схвалений на засіданні кафедри геодезії та картографії
Протокол №2 від 14 жовтня 2022 року
Завідувач кафедри геодезії та картографії : Янчук Р.М., канд. техн. наук, доцент.

Керівник (гарант) ОП: Петрук А.М., канд. с.-г. наук, доцент кафедри водних біоресурсів.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ агроєкології та землеустрою
Протокол №3 від 01 листопада 2022 року
Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ: Прищепка А.М., д. с.-г. наук,
професор.

© Шинкарук Л.А.,
Дмитрів О.П., 2022
© НУВГП, 2022

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Водні біоресурси та аквакультура
Спеціальність	207 «Водні біоресурси та аквакультура»
Рік навчання:	2 д.ф.н.; 2 з.ф.н.
Семестр:	3 д.ф.н.; 3 з.ф.н.
Кількість кредитів	3,0
Лекції:	16 год. д.ф.н.; 2 год. з.ф.н.
Лабораторні заняття:	20 год. д.ф.н.; 8 год. з.ф.н.
Самостійна робота:	54 год. д.ф.н.; 80 год. з.ф.н.
Курсова робота:	ні
Форма навчання	денна, заочна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектори:



Шинкарук Любомир Антонович, канд. техн. наук, доцент кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки, доцент



Дмитрів Ольга Петрівна, канд. техн. наук, доцент кафедри геодезії та картографії, доцент

Вікіситет:

[http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Шинкарук Любомир Антонович](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Шинкарук_Любомир_Антонович)
[http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Дмитрів Ольга Петрівна](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Дмитрів_Ольга_Петрівна)

ORCID

Шинкарук Л.А.: <https://orcid.org/0000-0002-4663-0396>
Дмитрів О.П.: <https://orcid.org/0000-0001-5401-5169>

Як комунікувати

Корпоративна пошта викладачів:
l.a.shunkaruk@nuwm.edu.ua
o.p.dmytriv@nuwm.edu.ua
Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE.

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі

Мета викладання дисципліни «Рибогосподарська гідротехніка з основами геодезії» є:
- формування в майбутніх фахівців рибогосподарської галузі знань про гідротехнічні споруди, які застосовують в рибництві, типи рибоводних господарств, схеми їх розміщення, питання проектування, будівництва та експлуатації гідротехнічних споруд рибоводних господарств;
- підготовка майбутніх фахівців з питань основних геодезичних робіт, необхідних для проектування, будівництва

та контролю за деформаціями гідротехнічних споруд для забезпечення нормальної їх експлуатації.

Завдання:

- ознайомити майбутніх бакалаврів з поняттями «гідротехніка», «гідротехнічні споруди», «рибогосподарська гідротехніка»;
- навчити розраховувати та проектувати поперечний профіль земляних гребель і огорожувальних дамб рибоводних ставків;
- виконувати гідравлічні розрахунки водоскидних і водовипускних гідротехнічних споруд;
 - ознайомити студентів зі способами будівництва та правилами експлуатації гідротехнічних споруд рибоводних ставків;
- ознайомити студентів із сутністю та теоретичними основами створення топографічних карт та планів;
- навчити правильно застосовувати методичний інструментарій використання топографічних карт для вирішення наукових та практичних задач;
- виробити навички роботи з приладами, які застосовуються для створення картографічних матеріалів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- основні поняття про «гідротехніку», історію виникнення та розвитку гідротехнічної галузі для рибництва, важливості її для суспільства, стан та перспективи розвитку рибогосподарської гідротехніки в Україні;
- основні типи гідротехнічних споруд загального та спеціального призначення для рибництва й вимоги до них;
- основні способи будівництва рибоводних гідротехнічних споруд й рекомендації з їх експлуатації;
- теоретичні основи про форму та розміри Землі; план, карту і профілі земної поверхні; системи координат, що використовуються в геодезії;
- принципи роботи та перевірки геодезичних приладів для виконання геодезичних вимірювань;
- методи побудови знімальних геодезичних мереж;
- методи проведення нівелювання, способи обчислення координат та висот точок земної поверхні; зрівноваження планових і висотних знімальних мереж; технологію проведення топографічного знімання;

вміти:

- на основі вихідних даних про природні умови та поставлених задач пропонувати можливі варіанти гідротехнічних споруд до складу рибоводного господарства;
- здійснити розміщення (компоновку) споруд в складі гідровузла;
- виконувати розрахунки основних гідротехнічних споруд: греблі та водоскиду, що входять до складу ставкового господарства;
- намітити схему зведення гідровузла в цілому і окремих його елементів;
- визначити основні задачі експлуатації гідротехнічних споруд ставкового господарства;
- розв'язувати інженерні задачі на топографічних планах і картах;
- виконувати польові вимірювання теодолітами, нівелірами та рулетками;
- будувати геодезичні мережі та виконувати їх зрівноваження;
- виконувати топографічне знімання;
- будувати топографічні плани та профілі;

- розв'язувати інженерні задачі на місцевості.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674>

Компетентності

ФК1. Здатність аналізувати умови водного середовища природного походження, у тому числі антропогенні впливи з погляду фундаментальних принципів і знань водних біоресурсів та аквакультури.

ФК7. Здатність виявляти вплив гідрохімічного та гідробіологічного параметрів водного середовища на фізіологічний стан водних живих організмів.

ФК9. Здатність сприймати нові знання в галузі водних біоресурсів та аквакультури та інтегрувати їх з наявними.

ФК12. Здатність здійснювати технологічні процеси, забезпечення матеріально-технічними, трудовими, інформаційними і фінансовими ресурсами.

Програмні результати навчання

ПРН1. Володіти вільно державною мовою, зокрема спеціальною термінологією, вільно спілкуватися усно і письмово з професійних питань.

ПРН2. Знати історію України та її культуру, процеси незалежності, територіальної цілісності та демократичний устрій України.

ПРН3. Знати іноземну мову, зокрема вільно спілкуватися усно і письмово з професійних питань.

ПРН5. Знати та розуміти основи рибництва: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідробіонтів, генетиці, розведенні та селекції риб, рибальстві, гідротехніці, іхтіопаталогії, аквакультурі природних та штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності.

ПРН7. Використовувати знання і розуміння хімічного складу та класифікації природних водойм, температурного режиму водойм, окиснюваності води, рН, вмісту біогенних речовин, методів впливу на хімічний склад та газовий режим води природних і штучних водойм, використання природних вод і процесів самоочищення водойм під час вирощування об'єктів водних ресурсів та аквакультури.

ПРН10. Застосовувати навички виконання експериментів для перевірки гіпотез та дослідження явищ, що відбуваються у водних біоресурсах та аквакультурі, біофізичних закономірностей.

ПРН12. Збирати на аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні ресурси та аквакультура.

ПРН15. Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками.

ПРН18. Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників

водойм, фізіолого-хімічний аналіз, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників.

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

ЗК1. Здатність реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлюючи цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК3. Здатність спілкуватися державною професійною мовою, як усно, так і письмово.

ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК15. Володіння методами догляду за об'єктами водних біоресурсів та аквакультури при застосування сучасних технологій, використання засобів механізації для здійснення виробничих процесів з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури і технологіями їх вирощування.

Структура навчальної дисципліни

Денна форма навчання

Лекцій – 16 год; лаб. роб. – 20 год; с.р. – 54 год.

Заочна форма навчання

Лекцій – 2 год; лаб. роб. – 8 год; с.р. – 80 год.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 РИБОГОСПОДАРСЬКА ГІДРОТЕХНІКА

Тема 1. Гідротехніка та її застосування в рибництві

Гідротехніка та її застосування в різних галузях народного господарства. Рибогосподарська гідротехніка. Гідротехнічні споруди, що застосовуються в рибництві. Гідротехнічні вузли. Типи рибоводних господарств. Технічні вимоги до ставків. Джерела водопостачання, водний баланс та потреба у воді рибоводних господарств.

Тема 2. Низьконапірні земляні греблі і дамби ставків

Греблі, їх призначення та основні вимоги до них. Ґрунти для гребель. Типи земляних насипних гребель. Фільтрація в земляних греблях. Стійкість укосів гребель і дамб. Дамби ставків та водойм.

Тема 3. Повеневі водоскиди

Типи водоскидних споруд. Водоскиди автоматичної дії. Регульовані водоскидні споруди. Конструкція, основи проектування та розрахунки відкритого берегового водоскиду. Гідравлічний розрахунок закритого (баштового) водоскиду

Тема 4. Експлуатація гідротехнічних споруд ставкових господарств

Задачі експлуатації гідротехнічних споруд. Організація робіт під час пропуску паводкових та повеневих витрат. Пошкодження та ремонт гідротехнічних споруд.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

ОСНОВИ ГЕОДЕЗІЇ

Тема 5. Розв'язання задач на топографічних картах та планах

Загальні відомості з геодезії. Поняття про план, карту та профіль. Основні системи координат, що застосовуються в геодезії. Визначення планово-висотного положення точок.

Тема 6. Вертикальне знімання

Геометричне нівелювання. Способи визначення висот точок поверхні. Прилади для визначення перевищень. Технічне нівелювання та його камеральна обробка. Дослідження стану гідротехнічних споруд у результаті їх експлуатації.

Тема 7. Планове знімання

Побудова мереж геодезичної знімальної основи. Принцип кутових вимірювань. Теодоліти. Вимірювання горизонтальних кутів та кутів нахилу. Вимірювання ліній. Геодезичні роботи з винесення на місцевість проектних рішень щодо планового положення гідротехнічних об'єктів при їх будівництві.

Тема 8. Топографічне знімання

Виконання топографічного знімання. Тахеометрія. Камеральні роботи при обробці результатів топографічного знімання. Побудова топографічного плану.

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

(оцінка в балах, максимум 60 балів)

Лабораторна робота № 1. Дослідження безнапірної фільтрації через однорідну земляну греблю на ґрунтовій моделі **(6 балів)**

Лабораторна робота № 2. Дослідження напірної фільтрації під флутбетом відкритого регулятора на ґрунтовій моделі **(6 балів)**

Лабораторна робота № 3. Дослідження роботи швидкотоку **(6 балів)**

Лабораторна робота № 4. Дослідження роботи багатосхідчастого перепаду **(6 балів)**

Лабораторна робота № 5. Дослідження роботи безгребельного водозабору **(6 балів)**

Лабораторна робота № 6. Розв'язування геодезичних задач за допомогою топографічних карт. **(6 балів)**

Лабораторна робота № 7. Вертикальне знімання та його обробка. Робота з нівелірами. **(6 балів)**

Лабораторна робота № 8. Планове знімання. Робота з теодолітами. **(6 балів)**

Лабораторна робота № 9. Топографічне знімання місцевості. **(6 балів)**

Лабораторна робота № 10. Побудова топографічного плану місцевості. **(6 балів)**

Методи оцінювання та структура оцінки

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролю знань, а також вчасно виконати лабораторні завдання. В результаті вони зможуть отримати такі **обов'язкові** бали:

- 60 балів - за вчасне та якісне виконання завдань лабораторних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;
 - 20 балів – модульний контроль 1;
 - 20 балів – модульний контроль 2.
- Усього 100 балів.

Шкала оцінювання з детальним розподілом балів наведена на сторінці навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674>

Модульний контроль проходить у формі тестування із застосуванням навчальної платформи Moodle. Білет тестового завдання включає 24 запитання різної складності:

- рівень 1: 20 запитання по 0,7 балів (14 балів);
- рівень 2: 3 запитання по 1 балу (3 бали);
- рівень 3: 1 запитання по 3 бали (3 бали).

Усього – 20 балів.

Дані методи оцінювання та структура оцінки є ідентичними для студентів денної форми та заочної форми навчання.

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти

Дисципліни, вивчення яких передують даній дисципліні:

- математика,
- фізика.

Поєднання навчання та досліджень

Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу.

Інформаційні ресурси

Основна література

1. Климук А.С. Рибогосподарська гідротехніка. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2010. 110 с.
2. Гідротехнічні споруди. Навчальний посібник / М. Хлапук, Л. Шинкарук, А. Дем'янюк, О. Дмитрієва. – Рівне: НУВГП, 2013. 241 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1758>
3. Хлапук М.М., Щодро О.Є., Ніколайчук О.М., Шинкарук Л.А., Безусяк О.В. // Навчальний посібник «Лабораторний практикум з гідротехнічних споруд». – Рівне: НУВГП, 2017. 105 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/8228>
4. Гідротехнічні споруди. За ред. Дмитрієва А.Ф., Рівне, 1999. 328 с.
5. Довідник рибовода. Колектив авторів під ред. Г.І. Шпета. – К., 1972.
6. Дмитрів О. П. Геодезія. Частина I : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2019. 166 с.
7. Могильний С. Г., Войтенко С. П. Геодезія. Частина перша : навч. посіб. Донецьк, 2003. 458 с.
8. Черняга П. Г., Дмитрів О. П., Стахів Я. А. Геодезія. Частина I : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2016. 292 с.
9. Шевченка Т. Г., Мороз О. І., Тревого І. С. Геодезичні прилади. Підручник. Львів : Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2006. 464 с.

Допоміжна література

10. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт на тему «Кутові вимірювання» студентами напряму підготовки 6.080101 „Геодезія, картографія та землеустрій” з дисципліни “Геодезія” / Дмитрів О. П., Чудовець Л. М. Рівне : НУВГП, 2013. 20 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/3819/>

11. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт на тему «Рішення задач на топографічних картах» студентами напряму підготовки 6.080101 „Геодезія, картографія та землеустрій” з дисципліни “Геодезія” / Дмитрів О. П., Чудовець Л. М. Рівне : НУВГП, 2015. 38 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/3822/>

12. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи на тему «Технічне нівелювання» з навчальної дисципліни «Геодезія» студентами спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної та заочної форм навчання. Дмитрів О. П. Рівне : НУВГП, 2017. 10 с URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5846/>

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання	<p>Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.</p> <p>Оголошення стосовно дедлайнів задачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674 за календарем.</p>
Правила академічної доброчесності	<p>За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.</p> <p>За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.</p> <p>Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці «ЯКІСТЬ ОСВІТИ» сайту НУВГП - http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj</p>
Вимоги до відвідування	<p>Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.</p> <p>При об’єктивних причинах пропуску занять (лікарняні, мобільність і т. ін.) студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674</p> <p>Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/</p> <p>Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.</p>
Неформальна та інформальна освіта	<p>Студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв’язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні.</p>

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*

Щосеместрово студенти заохочуються пройти онлайн опитування стосовно якості викладання та навчання викладачем даного курсу та стосовно якості освітнього процесу в НУВГП.

За результатами анкетування студентів викладачі можуть покращити якість навчання та викладання за даною та іншими дисциплінами.

Оновлення*

За ініціативою викладача зміст даного курсу може оновлюватися щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик у сфері водних біоресурсів та аквакультури.

Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій викладачу стосовно новітніх змін у галузі. За таку ініціативу студенти можуть отримати додаткові бали.

Навчання осіб з інвалідністю

Документи та довідково-інформаційні матеріали стосовно організації навчального процесу для осіб з інвалідністю доступні за посиланням <http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>

У випадку навчання таких категорій здобувачів освітній процес даного курсу враховуватиме, за можливістю, усі особливі потреби здобувача.

Викладач та інші здобувачі даної освітньої програми максимально сприятимуть організації навчання для осіб з інвалідністю та особливими освітніми потребами.

Інтернаціоналізація

Електронні бібліотеки:

<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/korisni-posilannya/elektronni-biblioteki>

Як знайти статтю у Scopus:

<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-v-dopomohu-avtoram>

База періодичних видань: <https://www.scimagoir.com/>

Електронний каталог: <http://nuwm.edu.ua/MySQL/>

Можливості доступу до електронних ресурсів та сервісів: <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516-mozhlyvosti-dostupu-do-resursiv-i-servisiv>

* пункти, які обов'язково потрібно заповнити

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Денна форма навчання

Лекцій – 16 год; лаб. роб. – 20 год; с.р. – 54 год.

Заочна форма навчання

Лекцій – 2 год; лаб. роб. – 8 год; с. р. – 80 год.

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

МОДУЛЬ 1

РИБОГОСПОДАРСЬКА ГІДРОТЕХНІКА

Тема 1. Гідротехніка та її застосування в риборицтві

навчання Результати ПРН1 ПРН5 ПРН7	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1 - 3]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674
		денна ф.н.	заочна ф.н.		
	Лекції	2			
	Лабораторні	3	1		

	Самостійна	7	10		
Опис теми	Гідротехніка та її застосування в різних галузях народного господарства. Рибогосподарська гідротехніка. Гідротехнічні споруди, що застосовуються в риборицтві. Гідротехнічні вузли. Типи рибоводних господарств. Технічні вимоги до ставків. Схема розміщення рибоводних ставків різних категорій. Джерела водопостачання, водний баланс та потреба у воді рибоводних господарств.				

Тема 2. Низьконапірні земляні греблі і дамби ставків

Результати навчання ПРН1 ПРН5 ПРН10 ПРН12	Вид робіт	Кількість годин		Література: [1-3, 5]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674
		денна ф.н.	заочна ф.н.		
	Лекції	2	0,5		
	Лабораторні	2	1		
	Самостійна	7	10		
Опис теми	Греблі, їх призначення та основні вимоги до них. Ґрунти для гребель та їх будівельні властивості. Підземні води. Типи земляних насипних гребель. Стійкість укосів гребель і дамб. Дамби ставків та водойм.				

Тема 3. Повеневі водоскиди

Результати навчання ПРН1 ПРН5 ПРН10 ПРН12	Вид робіт	Кількість годин		Література: [2-4]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674
		денна ф.н.	заочна ф.н.		
	Лекції	2			
	Лабораторні	3	1		
	Самостійна	7	10		
Опис теми	Типи водоскидних споруд. Водоскиди автоматичної дії. Регульовані водоскидні споруди. Конструкція і основи проектування відкритого берегового водоскиду. Гідралічний розрахунок відкритого берегового водоскиду.				

Тема 4. Експлуатація гідротехнічних споруд ставкових господарств

Результати навчання ПРН12 ПРН15 РНЗП18	Вид робіт	Кількість годин		Література: [4, 5]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674
		денна ф.н.	заочна ф.н.		
	Лекції	2	0,5		
	Лабораторні	2	1		
	Самостійна	6	10		
Опис теми	Задачі експлуатації гідротехнічних споруд. Організація робіт під час пропуску паводкової витрати. Пошкодження та ремонт гідротехнічних споруд.				

МОДУЛЬ 2

ОСНОВИ ГЕОДЕЗІЇ

Тема 5. Розв'язання задач на топографічних картах та планах

Результати навчання ПРН1 ПРН2 ПРН3 ПРН12	Вид робіт	Кількість годин		Література: [6-8, 11]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674
		денна ф.н.	заочна ф.н.		
	Лекції	2	0.5		
	Лабораторні	2	1		
	Самостійна	7	10		
Опис теми	Загальні відомості з геодезії. Поняття про план, карту та профіль. Основні системи координат, що застосовуються в геодезії. Визначення планово – висотного положення точок. Орієнтуванні ліній. <i>Практична складова:</i> навчитися визначати планово-висотне положення об'єктів на поверхні землі за допомогою топографічних карт та планів.				

Тема 6. Вертикальне знімання місцевості

Результати навчання ПРН1 ПРН2 ПРН3 ПРН12	Вид робіт	Кількість годин		Література: [6-9, 12]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674
		денна ф.н.	заочна ф.н.		
	Лекції	2			
	Лабораторні	2	1		
	Самостійна	6	10		
Опис теми	<p>Геометричне нівелювання. Способи визначення висот точок поверхні. Нівелірні мережі та їх побудова. Прилади для визначення перевищень. Технічне нівелювання та його камеральна обробка.</p> <p><i>Практична складова:</i> вивчити методику і набути практичних навичок виконання робіт з визначення перевищень між точками на поверхні землі за допомогою геодезичного приладу - нівеліра. Навчитись визначати висоти точок.</p>				

Тема 7. Планове знімання

Результати навчання ПРН1 ПРН2 ПРН3 ПРН12	Вид робіт	Кількість годин		Література: [6-9, 10]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674
		денна ф.н.	заочна ф.н.		
	Лекції	2			
	Лабораторні	2	1		
	Самостійна	7	10		
Опис теми	<p>Побудова мереж геодезичної знімальної основи. Принцип кутових вимірювань. Теодоліти. Вимірювання горизонтальних кутів та кутів нахилу. Вимірювання ліній.</p> <p><i>Практична складова:</i> ознайомитися з кутомірними приладами та набути практичних навичок у роботі з ними для вимірювання горизонтальних кутів та кутів нахилу. Навитися виконувати лінійні виміри на поверхні землі.</p>				

Тема 8. Топографічне знімання

Результати навчання ПРН1 ПРН2 ПРН3 ПРН12	Вид робіт	Кількість годин		Література: [6,8]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2674
		денна ф.н.	заочна ф.н.		
	Лекції	2	0.5		
	Лабораторні	4	1		
	Самостійна	7	10		
Опис теми	<p>Виконання топографічного знімання. Тахеометрія. Камеральні роботи при обробці результатів топографічного знімання. Побудова топографічного плану.</p> <p><i>Практична складова:</i> вивчити порядок проведення топографічного знімання місцевості. Виконати тахеометричне знімання місцевості. Побудувати план за результатами знімання.</p>				

Керівник освітньої програми

Петрук А.М., канд. с.-г. наук, доцент кафедри водних біоресурсів

Лектори:

Шинкарук Л.А., канд. техн. наук, доцент;

Дмитрів О.П., канд. техн. наук, доцент

Автор
Доцент

Ольга ДМИТРІВ



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1 від 04.11.2022
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): СОРОКА ВАЛЕРІЙ СТЕПАНОВИЧ
Сертифікат 2B6C7DF9A3891DA1040000003947CE001A498F03
Дійсний з 05.08.2022 15:21 до 05.08.2023 23:59