

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально - науковий інститут водного господарства та природооблаштування

01-02-11S

Затверджено
Валерій СОРОКА
03.11.2022

01-02-11S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Технологія поливів		Technology of irrigation	
Шифр за ОП	Д14.3	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Level of Education: Master's (second)	
Галузь знань Архітектура та будівництво	19	Field of Knowledge Architecture and building	
Спеціальність Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології	194	Field of Study Hydraulic engineering, water engineering and water technology	
Освітня програма: Гідроінформатика		Degree Programme: Hydroinformatics	

Силабус навчальної дисципліни «Технологія поливів» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Гідроінформатика» спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». Рівне. НУВГП. 2022. 16 стор.

ОП на сайті університету:

- http://ep3.nuwm.edu.ua/21014/1/OP_GI_194GTB_2021_Tit.pdf
- <https://start.nuwm.edu.ua/osvitni-prohramy/item/gidrotech-budivnytstvo-wodna-inzgener-wodni-teshnol-hidroinformatuka-m-copy>
- <https://nuwm.edu.ua/nni-vgp/osvitni-prohramy/item/hidroinformatyka>
- http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Освітня_програма_Гідроінформатика

Розробник силабусу: *Пінчук О.Л., к.т.н., доцент, доцент кафедри гідроінформатики*

Силабус схвалений на засіданні кафедри гідроінформатики
Протокол № 3 від “12” жовтня 2022 року

Завідувач кафедри: *Клімов С.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри гідроінформатики.*

Керівник (гарант) ОП «Гідроінформатика»: *Клімов С.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри гідроінформатики.*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ водного господарства та природооблаштування
Протокол № 1 від “01” листопада 2022 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ водного господарства та природооблаштування: *Хланук М.М., д.т.н., професор.*

© Пінчук О.Л.,2022

© НУВГП, 2022

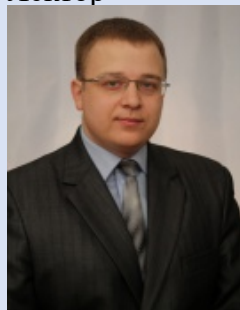
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	Гідроінформатика
Спеціальність	194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»
Рік навчання, семестр	1-й рік навчання 1-й та 2-й семестр
Кількість кредитів	<i>6 кредитів</i>
Лекції:	<i>28 годин</i>
Практичні заняття:	<i>32 години</i>
Самостійна робота:	<i>120 годин</i>
Курсова робота:	<i>так</i>
Форма навчання	<i>денна та заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>1-й семестр – екзамен 2-й семестр – залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
Кафедра, де реалізується навчальна дисципліна	<i>Кафедра гідроінформатики, Адреса: м. Рівне, вул. О. Новака (Приходька), 79, навчальний корпус №4, каб. 407 kaf-hydroinf@nuwm.edu.ua</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



*Пінчук Олег Леонідович,
к.т.н., доцент, доцент кафедри гідроінформатики*

Вікіситет <https://cutt.ly/pVweu51>

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6566-0008>

Як комунікувати o.l.pinchuk@nuwm.edu.ua;
+380680691625 (Viber, Telegram, WhatsApp);
<https://www.facebook.com/pinchukoleg83> (Facebook);
актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE.

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

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

Метою вивчення дисципліни є навчання основам високоефективної експлуатації зрошуваних систем і методам технічно та екологічно грамотної організації поливних робіт і технології їх виконання на зрошуваних землях в умовах реформування агропромислового комплексу і водного господарства та інтеграції до ЄС.

Усі питання викладаються з урахуванням технічної та економічної політики держави, спрямованої на реформування економіки, водного господарства та АПК, і переходу до ринкових економічних відносин та використанні найсучасніших досягнень науки та техніки.

При вивченні дисципліни організація навчального процесу будується з урахуванням сучасних методів його активізації з метою набуття необхідних теоретичних знань.

При вивченні дисципліни студенти повинні набути наступні знання:

- інноваційні основи організації та сучасні технології виконання поливних робіт на зрошуваних землях;
- методи і заходи забезпечення ефективного функціонування зрошувальної системи при використанні інформаційних технологій управління поливами;

- методи планування, управління і контролю за поливними роботами і їх якістю на зрошуваних землях.
 У результаті вивчення дисципліни студенти отримують такі основні навички та уміння: організація та технологія підготовки поверхні поля до поливу, нарізування постійної та тимчасової зрошувальної і поливної мережі; організація та технологія поверхневого та крапельного поливу, поливу дощуванням, підгрунтового зволоження; використання сучасних інформаційно-вимірювальних та програмних комплексів для управління поливами на зрошувальних системах.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5001
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК3. Здатність прогнозувати потреби споживачів у водних ресурсах та антропогенне навантаження на водні об'єкти, розробляти схеми комплексного використання і охорони вод, організувати раціональне використання водних ресурсів. СК8. Здатність розробляти та реалізовувати інноваційні економічно-, енерго- та ресурсоефективні водні технології.
Програмні результати навчання	РН1. Ставити та вирішувати інноваційні / наукові завдання і проблеми гідротехніки, що потребує оновлення та інтеграції знань, у тому числі в умовах неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог. РН6. Застосовувати гідро- та геоінформаційні технології, сучасні методики моделювання, розрахунку та проектування об'єктів професійної діяльності для розв'язання складних задач гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій.
Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)	Здатність самостійно вирішувати професійні задачі, обґрунтовувати свої рішення, переконувати в їх правильності, відстоювати свою думку.
Структура	ТЕМАТИКА ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ:

Змістовий модуль 1. Технологія поливів дощуванням (1-й семестр)

Тема 1. *Зрошення: поняття, види та сучасні тенденції.*

Водні ресурси та їх використання у сільському господарстві. Сучасні види і принципи зрошення. Режим зрошення. Способи та техніка поливу: поверхневе та підґрунтове зрошення, дощування та краплинне зрошення. Зрошувальна система. Перспективні способи зрошення.

Тема 2. *Технологія поливів дощувальною машиною «Дніпро».*

Особливості будови дощувальної машини «Дніпро». Застосування та технологічне обслуговування ДМ «Дніпро». Підключення та відключення дощувальної машини від зрошувальної мережі. Робота в нічний час. Транспортування дощувальної машини з позиції на позицію та на інше зрошуване поле. Організація поливів. Забезпечення видачі розрахункової поливної норми. Схеми поливу при індивідуальній та груповій роботі. ДМ, їх недоліки та переваги.

Тема 3. *Технологія поливів дощувальною машиною «Фрегат».*

Особливості будови дощувальної машини ДМ «Фрегат», ДМУ-А та ДМУ-Б «Фрегат». Системи автоматичного регулювання швидкості руху візків, механічного захисту, відключення кінцевого дощувального апарату, електричного або гідравлічного захисту. Підготовка ДМ до поливу. Забезпечення видачі розрахункової норми поливу. Схеми поливу ДМ та варіанти руху іншої сільськогосподарської техніки на полі. Способи транспортування дощувальної машини з позиції на позицію. Робота ДМ в нічний час.

Тема 4. *Технологія поливів дощувальними двоконсольними агрегатами ДДА-100М та ДДА-100МА та дощувальною машиною «Кубань».*

Особливості будови дощувального агрегату. Підготовка зрошуваної ділянки до поливу та нарізування тимчасових зрошувачів. Складання графіків поливів сільськогосподарських культур. Підготовка агрегату до роботи. Робота агрегату. Поливна норма. Схеми поливу, їх недоліки та переваги. Переїзди агрегату на інші поля. Використання ДДА для поливу розсади та обприскування рослин.

Особливості будови дощувальної машини «Кубань» Автоматизація управління рухом ДМ. Підготовка машини до поливу. Забезпечення розрахункової поливної норми на поливі. Схеми поливу, недоліки та переваги, рекомендації по їх використанню.

Тема 5. *Технологія поливів дощувальними далекоструминними машинами ДДН-70 та ДДН-100.*

Особливості будови далекоструминних дощувальних машин. Підготовка ДДН до поливів, схеми розміщення машин на полі. Забезпечення розрахункової поливної норми. Робота ДДН від відкритого каналу, гнучкого трубопроводу та в якості насосної станції. Схеми поливу ДДН, їх переваги та недоліки, умови застосування. Схеми поливу ДДН на схилах.

Тема 6. *Технологія поливів колісними дощувальними трубопроводами та іригаційним комплектом обладнання «Радуга»*

Особливості будови ДКШ «Волжанка», ДКТ-80 «Ока» та ДКН-80. Підготовка дощувальних машин та поля до проведення поливів. Технологія підключення та відключення дощувальних крил від гідрантів зрошувальної мережі. Вирівнювання крил ДКШ при переїздах з позиції на позицію. Схеми поливу при індивідуальній та груповій роботі ДКШ, їх переваги та недоліки. Схеми поливу з одночасним внесенням органічних добрив. Організація роботи в нічний час.

Особливості будови комплекту «Радуга». Підготовка місця водозабору та установка насосної станції. Збирання на полі розподільчих та зрошувальних трубопроводів. Заповнення системи трубопроводів водою. Забезпечення видачі розрахункової поливної норми. Схеми переміщення зрошувальних трубопроводів, їх переваги та недоліки.

Тема 7. *Зарубіжні багатопорні та мобільні дощувальні машини від провідних світових виробників дощувальної техніки («Valley», «Lindsay», «Bauer», «Otech», «RKD», «Reinke», «Ocmis»).*

Основні техніко-експлуатаційні показники сучасних багатопорних дощувальних машин. Технологічні схеми поливу дощувальними машинами. Основні параметри вітчизняних та зарубіжних мобільних дощувальних машин, їх техніко-технологічні параметри та технологічні схеми поливу (роботи). Сумісне використання різних типів широкозахватних та мобільних дощувальних машин на діючих зрошувальних системах. Схеми сумісного використання вітчизняних широкозахватних і мобільних дощувальних машин.

Змістовий модуль 2.

Технологія поверхневого поливу, підгрунтового та краплинного зрошення. (2-й семестр)

Тема 8. *Підготовка зрошуваних земель та мережі до проведення поверхневих поливів.*

Експлуатаційне (поточне) планування та передпосівне вирівнювання поверхні зрошуваних полів. Агротехнічні вимоги підготовки поля. Схеми роботи агрегатів. Контроль та оцінка якості роботи. Нарізування поливних борозен та смуг, вивідних борозен, тимчасових зрошувачів. Агротехнічні умови. Комплектування і підготовка агрегатів до роботи. Підготовка поля. Робота агрегатів. Контроль та оцінка якості робіт.

Тема 9. *Технологія поверхневих поливів.*

Поливи по борознах та смугах. Типи та параметри борозен і смуг. Способи та технологія підвищення, рівномірності зволоження ґрунтів при поливах по борознах. Полив затопленням. Технічні засоби механізації поверхневих поливів. Засоби малої механізації. Пересувні поливні агрегати, особливості будови. Підготовка агрегату до роботи. Схеми поливу, їх недоліки та переваги.

Тема 10. *Технологічні особливості та умови застосування поверхневого способу поливу борознами на діючих системах.*

Типові схеми організації водоподачі та водорозподілу при поливах по борознах на діючих зрошувальних системах. Технічні засоби водоподачі для переведення частини зрошуваних земель на поверхневий полив по борознах.

Тема 11. *Підґрунтове зрошення.*

Особливості систем підґрунтового зрошення. Гідравлічний розрахунок систем підґрунтового зрошення. Розрахунок режиму зрошення культур в підґрунтових системах. Автоматизація підґрунтових систем.

Тема 12. *Системи краплинного зрошення: особливості застосування та технічні характеристики. Провідні світові виробники систем краплинного зрошення («Netafim», «TORO», «RKD», «Irritec»).*

Вимоги до якості води. Класифікація систем краплинного зрошення. Технічні засоби та елементи систем краплинного зрошення: крапельниці, стрічки, трубки і т.д.

Тема 13. *Проектування систем краплинного зрошення.*

Вибір джерела зрошення. Особливості конструювання водозабірних споруд. Проектування насосних станцій. Водоочисні споруди. Вузол підготовки і внесення добрив з поливною водою. Особливості проектування трубопровідної мережі. Гідравлічний розрахунок трубопроводів.

Тема 14. *Режим зрошення при зволоженні краплинним способом.*

Розрахунок частки площі живлення рослин. Розрахунок дефіциту водоспоживання. Вибір року заданої забезпеченості. Розрахунок поливної норми. Встановлення строків поливу. Побудова графіка поливів.

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ:

Змістовий модуль 1.

Технологія поливів дощуванням

(1-й семестр)

Практичне заняття 1. *Аналіз зрошувальної системи, її елементів та розміщення дощувальної техніки. Інформаційно-вимірjuвальні системи для зрошення.*

Практичне заняття 2. *Вивчення та аналіз схем поливу ДМ «Дніпро» та ДМ «Фрегат».*

Практичне заняття 3. *Вивчення та аналіз схем поливу ДДА-100МА, ДДА-100М та ДМ «Кубань».*

Практичне заняття 4. *Вивчення та аналіз схем поливу ДДН-70, ДДН-100, КІ-50, ДКШ «Волжанка», ДКТ-80 «Ока» та ДКН-80.*

Практичне заняття 5. *Вивчення та аналіз технологічних схем поливу вітчизняних та зарубіжних дощувальних машин.*

Практичне заняття 6. *Аналіз систем підтримки прийняття рішень при зрошенні. Хмарні та мобільні рішення для управління поливами («Hydrawise», «NEXT raindancer», «Rein Cloud»).*

Практичне заняття 7. *Вивчення системи дистанційного управління, моніторингу та контролю зрошення «FieldNET».*

Практичне заняття 8. *Управління змінною інтенсивністю штучного дощу за допомогою інтелектуальної системи Growsmart Precision VRI.*

Змістовий модуль 2.

Технологія поверхневого поливу, підґрунтового та краплинного зрошення. (2-й семестр)

Практичне заняття 9. *Розрахунок елементів техніки поливу по борознах.*

Практичне заняття 10. *Розрахунок елементів техніки поливу напуском по смугах.*

Практичне заняття 11. *Розрахунок елементів техніки поливу затопленням.*

Практичне заняття 12. *Організація поверхневого поливу на діючих зрошувальних системах з дощувальними машинами.*

Практичне заняття 13. *Розрахунок систем підґрунтового зрошення в середовищі IRRICAD.*

Практичне заняття 14. *Розрахунок систем краплинного зрошення за допомогою HydroCalc 3.0.*

Практичне заняття 15. *Розрахунковий режим зрошення сільськогосподарських культур за умов краплинного зрошення.*

Практичне заняття 16. *Технічне обслуговування та експлуатація систем краплинного зрошення.*

Форми та методи навчання

Форми навчання: *навчальні заняття проводяться за допомогою електронного ресурсу навчально-методичного забезпечення НУВГП (платформа дистанційного навчання Moodle – <https://exam.nuwm.edu.ua/>) та безкоштовного додатку для комунікації Google Hangouts Meet <https://meet.google.com/> пакету Google for Education.*

Методи навчання: *міні-лекції, презентації, контекстне навчання, розвиток критичного мислення, проблемне навчання, випереджувальна самостійна робота, інформаційно-комунікаційні технології, розв'язування конкретних технологічних, виробничих завдань, ситуацій і задач з використанням ПК, використання друкованих роздаткових матеріалів, зразків виробничої документації, нормативних документів, складання графічних схем та їх візуалізація на ПК.*

Методи оцінювання та структура оцінки

Методи оцінювання знань базуються на проведенні контролю роботи студентів та оцінюванні ступеня засвоєння пройденого матеріалу.

Поточний контроль знань студентів здійснюється під час лекційних та практичних занять таким чином:

- усне опитування студентів під час лекцій та практичних занять;
- перевірка та захист виконаних практичних та індивідуальних завдань.

Ступінь засвоєння студентами пройденого матеріалу оцінюється шляхом тестування з використанням технічних засобів. Поточний контроль знань студентів (модулі 1,2,3,4 – по два в кожному семестрі) та підсумковий

контроль знань (залік/іспит – в кінці кожного семестру) проводяться у Центрі незалежного оцінювання знань НУВГП. Знання за кожним модулем оцінюються у 20 б., а підсумковий контроль знань (іспит/залік) – 40 б.

У випадку отримання студентом сумарно менше 60 балів за результатами виконання практичних робіт та поточного контролю знань, або не проходження хоча б одного модуля у відповідному семестрі, він повинен пройти підсумковий контроль знань (залік/іспит).

У випадку отримання студентом 60, або більше балів, за виконання практичних робіт та повного проходження поточного контролю знань, він може не проходити підсумковий контроль знань. При бажанні отримати більшу кількість балів студент може скласти підсумковий контроль (лише один раз), але при цьому результати поточного контролю знань анулюються. У цьому випадку, результуючою оцінкою знань студента буде більша сумарна оцінка отримана, або як сума балів за виконання практичних робіт та поточного контролю знань, або як сума балів за виконання практичних робіт та здачі підсумкового контролю знань. Таким чином, максимальна оцінка знань з дисципліни «Технологія поливів» у кожному семестрі становить 100 б.

Нормативні документи, що регламентують проведення контролів знань студентів - «Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти» (<http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumentu>).

Організацію і проведення перездачі регламентує «Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» (<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4273>). Ця процедура проходить за погодженням з директором ННІ. Перша перездача проводиться через ННЦНО згідно з розробленим розкладом перездач, який розміщено в додатку «Мій НУВГП» та «ПС-Студент WEB» <http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/shell.cgi?n=999>. У разі отримання незадовільної оцінки, студент направляє на комісію з перездачі дисципліни, яка формується деканатом ННІ.

Після трьох невдалих спроб здачі семестрового підсумкового контролю з навчальної дисципліни студент вважається таким, що має академічну заборгованість. Рішення про повторне вивчення навчальної дисципліни або відрахування студента приймає ректор на підставі звернення директора ННІ, як це передбачено «Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП». У випадку не здачі поточного контролю через хворобу чи з інших поважних причин, студент пише заяву на ім'я директора ННІ, який направляє студента в ННЦНО. У разі виникнення проблем здобувачі вищої освіти можуть скористатись «Порядком звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в НУВГП» <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>.

Здобувачі вищої освіти можуть отримати додаткові бали за: участь у науково-практичних конференціях (5 балів); підготовку до друку наукових статей (10 балів), участь у виконанні госпдоговірної/держбюджетної тематики (15 балів) та за інші види індивідуальної наукової роботи за погодженням з викладачем.

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам освіти
в 1-му семестрі (екзамен)

Змістовий модуль 1	Підсумковий контроль	Сума

(поточне оцінювання за тематикою лекційних і практичних занять)							40	100
МК 1 (32 бали)				МК 2 (28 балів)				
T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	40	
8	8	8	8	9	9	10		

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам освіти в 2-му семестрі (залік)

Змістовий модуль 2 (поточне оцінювання за тематикою лекційних і практичних занять)							Сума
МК 3 (50 балів)				МК 4 (50 балів)			
T-8	T-9	T-10	T-11	T-12	T-13	T-14	100
12	13	12	13	16	17	17	

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Технологія поливів» є складовою частиною компонентів вільного вибору освітньої програми «Гідроінформатика» для підготовки фахівців за спеціальністю 194. «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». Вивчення курсу передбачає наявність системних та ґрунтовних знань з дисциплін: «Водна інженерія та водні технології», «Основи технічної експлуатації водогосподарських споруд та систем», «Основи раціонального природокористування та природооблаштування», «Гідротехнічні споруди», «Насоси та насосні станції». Матеріал курсу «Технологія поливів» може бути використаний під час виконання кваліфікаційної магістерської роботи.

Поєднання навчання та досліджень

Результати досліджень студентів за науковими індивідуальними темами висвітлюються в рефератах, курсових і магістерських роботах, доповідях на науково-технічних конференціях, наукових публікаціях у «Студентському віснику» НУВГП (ISSN 2313-0431). За результатами наукових досліджень готуються наукові роботи, які подаються на конкурси наукових робіт: міжвузівський конкурс наукових робіт за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології», конкурс Фонду Віктора Пінчука «ЗавтраUA», а також

обговорюються під час практичних занять. Результати наукових досліджень викладачів висвітлюються в наукових звітах, статтях, дисертаціях, впроваджуються у навчальний процес (що фіксується у робочих програмах та силабусах) і використовуються при проведенні занять.

Інформаційні
ресурси

Рекомендована література Базова

1. Балюк С. А., Ромащенко М. І., Сташук В. А. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель України : монографія. К.: Аграр. наука, 2009. 624 с.
2. Концепція відновлення та розвитку зрошення у південному регіоні України / за науковою редакцією д.т.н., академіка НААН М.І. Ромащенка. К.: ЦП «Компринт», 2014. 28 с.
3. Інтегроване управління водними і земельними ресурсами на меліорованих територіях: монографія / науковий редактор П. І. Коваленко. К. : Аграр. наука, 2016. 784 с.
4. Гурін В. А., Степаненко М. Г., Степаненко М. П. Технологія зрошування : навчальний посібник. Рівне, 2013. 382 с.
5. Доценко В. І., Морозов В. В., Онопрієнко Д. М. Зрошення сільськогосподарських культур способом дощування : навчальний посібник. Херсон, 2014. 448 с.
6. Краплинне зрошення : навчальний посібник / Ромащенко М. І. та ін.; за ред. М. І. Ромащенка та А. М. Рокочинського. Херсон, 2015. 300 с.
7. Доценко В. І., Коваленко В. В., Рудаков Л. М., Ткачук Т.І. Зрошення сільськогосподарських культур самопливно-поверхневим способом : навчальний посібник. Дніпро, 2020. 198 с.

Допоміжна

1. Проектування закритих зрошувальних систем : навчальний посібник / Рокочинський А. М. та ін.; за ред. А. М. Рокочинського та Ю. І. Гриня. Рівне-Дніпропетровськ, 2015. 374 с.
2. Ромащенко М. І., Доценко В. І., Онопрієнко Д. М., Шевелєв О. І. Системи краплинного зрошення : навчальний посібник. Київ-Дніпро, 2007. 175 с.
3. Машини і обладнання для зрошування : посібник / За ред. В. І. Кравчука та В. А. Сташука. Дослідницьке, 2011. 112 с.
4. Ресурсосберегающие энергоэффективные экологически безопасные технологии и технические средства орошения: справочник / Ольгаренко Г.В. и др.; Под общей ред. Г.В. Ольгаренко. Москва, 2015. 264 с.
5. Практика застосування нових широкозахватних дощувальних машин на існуючих зрошувальних мережах в господарствах Півдня України: практичні рекомендації та реальні експлуатаційні показники дощувальних машин / Південно-Українська філія УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого; Митрофанов О.П. та ін. Херсон, 2010. 79 с.

6. Мелиорация и водное хозяйство. 6. Орошение : справочник / Под ред. Б. Б. Шумакова. Москва, 1990. 415 с.
7. Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях / Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т зрошуваного землеробства, Ін-т водних проблем і меліорації ; підгот.: Р. А. Вожегова, Ю. О. Лавриненко, М. П. Малярчук [та ін.]. Херсон : Грінь Д.С., 2014. 286 с.
8. Тимчасові районовані норми водопотреби сільськогосподарських культур для зрошення дощуванням: рекомендації. К.: Аграр. наука, 2015. 24 с.
9. 01-02-46 Степаненко М. Г., Востріков В. П., Пінчук О. Л. (2014) Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни “Технологія поливів” студентами напряму підготовки 6.060103 “Гідротехніка (водні ресурси)” денної форми навчання.
10. 01-02-47 Степаненко М. Г., Пінчук О. Л. (2014) Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни “Технологія поливів” студентами напряму підготовки 6.060103 “Гідротехніка (водні ресурси)” денної форми навчання.

Електронні ресурси

1. Дощувальна техніка компанії «Valley» / [Електронний ресурс]. URL: <https://www.valleyirrigation.com/>
2. Дощувальна техніка компанії «Lindsay» / [Електронний ресурс]. URL: <https://www.lindsay.com/usca/en/irrigation/>
3. Дощувальна техніка компанії «Bauer» / [Електронний ресурс]. URL: <https://www.bauer-at.com/en/product/irrigation/>
4. Дощувальна техніка компанії «Otech» / [Електронний ресурс]. URL: <https://www.otech.fr/en/>
5. Дощувальна техніка компанії «RKD» / [Електронний ресурс]. URL: <https://www.rkd.es/en/>
6. Дощувальна техніка компанії «Reinke» / [Електронний ресурс]. URL: <https://www.reinke.com/>
7. Дощувальна техніка компанії «Ocmis» / [Електронний ресурс]. URL: <https://www.ocmis-irrigazione.it/en>
8. Крапельний полив компанії «Netafim» / [Електронний ресурс]. URL: <https://www.netafim.com/en/drip-irrigation/>

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)

Дедлайни та перескладання

Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО: <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnogo-otsiniuvannia-znan>
Студенти повинні виконати ряд індивідуальних завдань для оцінювання. Одним із важливих елементів оцінки є своєчасне подання виконаного завдання. У реальному світі оцінки, які подаються навіть через кілька секунд після закінчення терміну, не приймаються. Відповідно до духу надання максимально реалістичного досвіду, та ж політика дотримується в аудиторії - завдання виконані із суттєвим запізненням не приймаються.

Викладач може продовжити терміни виконання завдань, якщо у студента наявні пом'якшуючі обставини. Студенти можуть звернутися до викладача в разі виникнення особистих чи надзвичайних ситуацій.

Правила академічної доброчесності

Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студентоцентризм має вирішальне значення для розуміння серйозності ставлення до академічної недоброчесності та неправомірної поведінки. Студенти повинні самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці. У той час як студентам рекомендується працювати один з одним та обмінюватися ідеями, то обмін текстом, кодом або чимось подібним для виконання окремих завдань є недопустимим. Студенти, які порушують Кодекс честі університету, не отримають бали за ці завдання, а в разі грубих порушень, курс не буде їм зараховано і студенти будуть направлені на повторне вивчення.

При здачі індивідуальних навчально-дослідницьких робіт може проводитись перевірка на плагіат.

Ніколи не існує прийняттого приводу для плагіату чи обману. Академічна недоброчесність в університеті неприпустима.

В цілому студенти та викладачі повинні дотримуватись:

- Положення про запобігання плагіату випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти зі змінами та доповненнями;
- Кодекс честі студентів;
- Кодекс честі наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУВГП;
- Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП.

Вимоги до відвідування

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність тощо) відпрацювати його можна при проведенні занять з іншою групою за тою ж темою або під час консультацій. Студент отримує індивідуальне завдання і виконує його у вільний від занять час.

Під час карантину лекційні та практичні заняття проводяться за допомогою Google Meet за корпоративними профілями (використовуються мобільні телефони та ПК, а також мультимедійні засоби).

Неформальна та інформальна освіта

Неформальна та інформальна освіта надається у відповідності з Положенням про неформальну та інформальну освіту НУВГП, затвердженому Вченою радою НУВГП (Протокол №4 від 24 квітня 2020 р.).

<https://nuwm.edu.ua/index.php?>

[preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1299&id=2012&Itemid=100000000000](https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1299&id=2012&Itemid=100000000000)

Також здобувачі вищої освіти можуть самостійно на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опановувати матеріал для перезарахування результатів навчання.

Рекомендований курс: «Sustainable Agricultural Land Management» (<https://www.coursera.org/learn/sustainable-agriculture>) (перезарахування 20% поточних балів).

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну	Після проведення перших занять студентам буде запропоновано відповісти на ряд питань щодо врахування в поточному курсі їх побажань. Після завершення курсу, для покращення якості викладання освітнього компоненту і отримання зворотного зв'язку від здобувачів вищої освіти, також буде запропоновано заповнити Google форму.
Оновлення	Силабус може переглядатись кожного навчального року. При цьому враховуються пропозиції стейкхолдерів, а також побажання студентів, висловлені під час занять та в процесі опитування (анкетування).
Навчання осіб з інвалідністю	Організація навчання людей з інвалідністю проводиться за дотриманням вимог нормативних документів, розроблених в НУВГП: https://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju . При цьому враховуються прохання здобувачів вищої освіти з особливими потребами в організації навчання.
Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання	До викладання залучаються практики – керівники структурних підрозділів Державного агентства меліорації та рибного господарства України, а також інші фахівці від агропідприємств, наукових установ, закладів вищої освіти та приватних компаній, що спеціалізуються на технологіях зрошення.

Лектор

*Пінчук Олег Леонідович,
к.т.н., доцент*

Автор
Доцент

Олег ПІНЧУК



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №4 від 03.11.2022
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