

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 Микола ВОЛОШИН

"31" серпня 2022 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Микола ВОЛОШИН

Протокол засідання кафедри
гідротехнічного будівництва, водної та
електричної інженерії, ХДАЕУ
від "29" серпня 2022 року № 1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ МЕЛІОРАТИВНА ТА БУДІВЕЛЬНА ТЕХНІКА

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма – Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

Спеціальність - 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»

Галузь знань – 19 Архітектура та будівництво

Херсон – 2022

1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Меліоративна та будівельна техніка
Факультет	Архітектури та будівництва
Назва кафедри	Гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії
Викладач	Кравченко Володимир Іванович - кандидат технічних наук, доцент кафедри гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії Наукова школа - сільськогосподарське виробництво Наукові інтереси : проблематика енергозбереження, водопостачання та водоочистки
Контактна інформація	+38(050) 66 723 1077 E-mail: vladych8@gmail.com
Графік консультацій	Кожна середа 15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰
Програма дисципліни	Змістова частина 1. Будівельні машини Тема 1. Будівельна та меліоративна техніка. Класифікація та основні вимоги до сучасної будівельної техніки. Мета і завдання дисципліни. Основні терміни та визначення. Вимоги до сучасної будівельної техніки. Основи класифікації та індексація будівельної техніки. Техніко-економічні показники використання будівельної техніки. Тема 2. Загальна будова будівельної техніки, силове та ходове обладнання. Приводи машини. Силове обладнання будівельної техніки. Ходове обладнання будівельної техніки. Системи керування будівельною технікою. Тема 3. Вантажопідіймальні машини та обладнання Козлові, мостові, кабельні, баштові та стрілові самохідні крани. Домкрати, талі, лебідки. Будівельні підіймачі. Тема 4. Машини і обладнання бетонних виробів Машини для приготування, транспортування, укладання та ущільнення бетонних сумішей і розчинів. Машини для вібраційного ущільнення бетонних сумішей Тема 5. Машини для буріння та пальових робіт. Обладнання для гідромеханізації

Способи буріння, обладнання для буріння. Копрове обладнання, пальові занурювачі. Гідравлічні та дизельні молоти, віброзанурювачі. Обладнання для гідромеханізації (земснаряди, гідромонітори).

Змістова частина 2. Меліоративні машини

Тема 6. Машини для культур технічних робіт

Машини для зрізування кущів і дрібнолісся; Машини для корчування пнів і збирання каміння. Машини для первинного обробітку ґрунту

Тема 7. Машини для виконання земляних робіт

Машини для будівництва і експлуатації каналів; Екскаватори, бульдозери, скрепери, грейдери

Тема 8. Машини для зрошення

Способи поливу. Далекоструминні дощувальні апарати. Насосні станції. Дощувальні машини і установки

Змістова частина 1. Будівельні машини

Тема 1. Будівельна та меліоративна техніка. Класифікація та основні вимоги до сучасної будівельної техніки.

Мета і завдання дисципліни. Основні терміни та визначення. Вимоги до сучасної будівельної техніки. Основи класифікації та індексація будівельної техніки. Техніко-економічні показники використання будівельної техніки.

Тема 2. Загальна будова будівельної техніки, силове та ходове обладнання.

Приводи машини. Силове обладнання будівельної техніки. Ходове обладнання будівельної техніки. Системи керування будівельною технікою.

Тема 3. Вантажопідіймальні машини та обладнання

Козлові, мостові, кабельні, баштові та стрілові самохідні крани. Домкрати, талі, лебідки. Будівельні підіймачі.

Тема 4. Машини і обладнання бетонних виробів Машини для приготування, транспортування, укладання та ущільнення бетонних сумішей і розчинів. Машини для вібраційного ущільнення бетонних сумішей

Тема 5. Машини для буріння та пальових робіт. Обладнання для гідромеханізації

Способи буріння, обладнання для буріння. Копрове обладнання, пальові занурювачі. Гідравлічні та дизельні молоти, віброзанурювачі. Обладнання для гідромеханізації (земснаряди, гідромонітори).

Змістова частина 2. Меліоративні машини

	<p>Тема 6. Машина для культур технічних робіт Машина для зрізання кущів і дрібнолісся; Машина для корчування пнів і збирання каміння. Машина для первинного обробки ґрунту</p> <p>Тема 7. Машина для виконання земляних робіт Машина для будівництва і експлуатації каналів; Екскаватори, бульдозери, скрепери, грейдери</p> <p>Тема 8. Машина для зрошення Способи поливу. Далекоструминні дощувальні апарати. Насосні станції. Дощувальні машини і установки</p>
Мова викладання	Українська мова

2. Анотація курсу

Анотація курсу	Будівництво, експлуатація, ремонт та реконструкція сучасних гідротехнічних об'єктів та систем неможливі без застосування новітньої будівельної і меліоративної техніки. Вже на етапі проектування необхідно враховувати конструктивні і технологічні особливості наявної техніки і відповідно застосування тої чи іншої технології робіт. А тому фахівцю, зокрема бакалавру з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій необхідні базові знання про основні види, особливості конструкції, технологічні особливості застосування в конкретних умовах комплексу сучасної будівельної та меліоративної техніки.
Інформаційний пакет дисципліни	http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/index.php?categoryid=19

3. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Основною метою викладання дисципліни «Меліоративна та будівельна техніка» є формування у майбутніх фахівців знань про сучасні будівельну та меліоративну техніку, її основні види та конструктивні особливості а також розвиток вміння з підбору відповідної техніки з урахуванням особливостей об'єкта будівництва та умов експлуатації.
Завдання вивчення дисципліни	Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни, є: - сформулювати уявлення про основні компоненти навчальної дисципліни “Меліоративна та будівельна техніка”; - сформулювати структуровані знання про сучасну будівельну та меліоративну техніку,

	<p>обладнання та механізований інструмент, їх конструктивні та технологічні особливості;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформувані навички раціонального підбору технічних засобів (будівельної або меліоративної техніки) для виконання відповідних видів будівельних робіт з урахуванням виду робіт та умов експлуатації. <p>Після вивчення даної навчальної дисципліни студенти повинні:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класифікацію, будову і правила ефективної експлуатації основних типів сучасної будівельної та меліоративної техніки; - особливості роботи та основні типи вузлів та агрегатів будівельної техніки; - основи підбору техніки для механізації будівельних робіт; основні напрямки розвитку будівельної техніки. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналізувати вихідні дані та розраховувати продуктивності основних видів будівельної та меліоративної техніки; - виконувати вибір оптимальних варіантів техніки при механізації будівельних процесів.
--	--

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
Спеціальні (фахові)	ФК1. Здатність застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові та експериментальні методи і моделі досліджень у професійній діяльності. ФК2. Здатність вирішувати науково-технічні завдання в предметній галузі шляхом впровадження досягнень науки, інноваційних та комп'ютерних технологій, сучасних машин, обладнання, матеріалів і конструкцій. ФК3. Здатність використовувати геодезичні прилади та картографічні матеріали при проектуванні, здійснювати винесення проектів в натуру і інструментальний контроль якості при зведенні та реконструкції гідротехнічних споруд, систем захисту від шкідливої дії води, тощо.

	<p>ФК6. Здатність ефективно використовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції у водній інженерії при проектуванні, зведенні та реконструкції гідротехнічних об'єктів на основі знання технології їх виготовлення і технічних характеристик.</p> <p>ФК10. Здатність розробляти технологічні процеси виконання будівельних робіт та впроваджувати у будівельне виробництво сучасні способи та засоби їх реалізації.</p> <p>ФК11. Здатність оцінювати існуючу сировинну та виробничу базу будівельної індустрії та здійснювати розрахунки потреби у використанні виробничої бази будівництва в тому числі за техніко-економічними показниками, виконувати вибір технологічних схем забезпечення матеріально-технічними ресурсами.</p> <p>ФК13. Здатність впроваджувати інноваційні технології, сучасні машини та обладнання при будівництві, експлуатації та реконструкції гідротехнічних споруд та об'єктів.</p> <p>ФК19. Здатність розраховувати техніко-економічні показники запроєктованих і функціонуючих елементів гідротехнічних об'єктів.</p>
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	<p>- <i>Когнітивна (пізнавальна) сфера</i></p> <p>РН1. Формулювати задачі з вирішення проблемних ситуацій при фаховій та/або академічній діяльності.</p> <p>РН5. Знати технологічні процеси виготовлення та сфери застосування будівельних матеріалів, виробів та конструкцій, впроваджувати енергоощадні технології у будівництво.</p> <p>РН6. Застосовувати кліматичні, інженерно-геологічні, гідрологічні, гідрологічні та екологічні особливості територій при проектуванні, будівництві та експлуатації гідротехнічних споруд та об'єктів.</p> <p>РН11. Виконувати техніко-економічне обґрунтування конструктивних рішень, інженерних заходів, технологічних процесів, здійснювати пошук оптимальних варіантів з урахуванням сучасних техніко-економічних та екологічних вимог.</p> <p>РН12. Організовувати та управляти технологічними процесами будівництва гідротехнічних об'єктів, їх експлуатації, ремонту й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці, безпеки життєдіяльності та захисту довкілля.</p> <p>РН13. Визначати склад і структуру виробничої бази, потребу у матеріально-технічних ресурсах</p>

	<p>для забезпечення будівництва гідротехнічних об'єктів.</p> <p>- <i>Афективна (емоційна) сфера</i></p> <p>PH17. Вміти виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, відповідати за роботу, що виконується.</p> <p>- <i>Психомоторна сфера</i></p> <p>PH19. Ідентифікувати, відтворювати навички виконання певних дій згідно з вимогами ергономіки та фізіології праці.</p>
--	--

5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2022-2023 н. р.
Семестр	5
Курс	3
Обов'язкова компонента /Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента
Пререквізити	Фізика - Інженерна графіка - Метрологія і стандартизація - Електротехніка - Гідравліка - Теоретична механіка - Основи раціонального природокористування та природооблаштування
Постреквізити	Виробнича база будівництва - Організація і технологія будівельних робіт - Організація і технологія гідротехнічного будівництва; - Основи технічної експлуатації водогосподарських споруд та систем

6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	3/90
Лекції	20
Практичні / Семінарські	18
Лабораторні	6
Самостійна робота	46
Форма підсумкового контролю	залік

7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Програмне забезпечення для роботи з освітнім контентом дисципліни та виконання передбачених видів освітньої діяльності: Moodle. вивчення курсу не потребує використання програмного забезпечення, крім загальнонавчаних програм та операційних систем Microsoft Office.
Обладнання	Ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет, інше обладнання: мультимедійний проектор для: комунікації та опитувань; виконання домашніх завдань; виконання завдань самостійної роботи; проходження тестування (поточний, рубіжний, підсумковий контроль)

8. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні плановірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних та лабораторних занять, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у науковому гуртку «Актуальні проблеми динаміки та міцності», підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
Політика щодо дедлайнів і перекладання	Здобувач вищої освіти допускається до складання іспиту, якщо він виконав і захистив всі лабораторні роботи і написав контрольні роботи за змістовими частинами на позитивні оцінки. Вказані роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку, яка складає 5% від загальної суми балів за конкретне заняття. Умови перекладання надаються.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання пропущених занять здійснюється шляхом розв'язання задач з пропущеної теми. Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Здобувач вищої освіти допускається до виконання лабораторних робіт тільки за умови завчасного ознайомлення з темою лабораторної роботи. Пропущені заняття відпрацьовуються у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних та лабораторних занять, для виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій, методичні вказівки та рекомендовану літературу. З метою практичного використання методів будівельної механіки при вирішенні технічних задач, а також для стимулювання більш поглибленого вивчення матеріалу дисципліни

	програмою курсу передбачено виконання самостійної роботи. Тематика робіт, методичні вказівки та індивідуальні завдання визначаються кафедрою на підставі існуючих і власних розробок.
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено.

9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	сем. / пр.	лаб.	СР	
Змістова частина 1. Будівельні машини							
1	Тема 1	Будівельна та меліоративна техніка. Класифікація та основні вимоги до сучасної будівельної техніки.	2				
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				2	7
2	Тема 2	Загальна будова будівельної техніки, силове та ходове обладнання.	3				
	Практична робота	Розрахунок механічних передач (трансмісій).		3			3
	Лабораторна робота	Оцінювання стану вантажопідійомних органів та їх вибракування.			2		3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної, лабораторної роботи та її виконання.				6	1

3	Тема 3	Вантажопідіймальні машини та обладнання.	3				
	Практична робота	Розрахунок кранів.		3			4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи.				6	3
4	Тема 4	Машини і обладнання бетонних виробів	2				
	Практична робота	Розрахунок бетонозмішувачів.		3			4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи.				6	3
5	Тема 5	Машини для буріння та паливних робіт. Обладнання для гідромеханізації	2				
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				6	7
	Рубіжний контроль 1	Тестові завдання					15
	ПК ЗЧ 1		12	9	2	26	50
Змістова частина 2. Меліоративні машини							
6	Тема 6	Машини для культур технічних робіт.	2				
	Лабораторна робота	Машини для знищення чагарників.				2	8
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи та її виконання.				6	2
7	Тема 7	Машини для виконання земляних робіт	3				
	Практична робота	Розрахунок бульдозерів. Вибір траншеєкопача та розрахунок тривалості його роботи. Розрахунок продуктивності Екскаватора.		9			8
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи.				6	2
8	Тема 8	Машини для зрошення	3				
	Лабораторна робота	Дощувальні та поливні машини.				2	8
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи та її виконання.				8	2

	Рубіжний контроль 2						20
	ПК ЗЧ 2		8	9	4	20	50
	Усього за курс		20	18	6	46	100

10. Форми і методи навчання

Лекція	Під час лекційних занять викладається основний матеріал дисципліни «Будівельна механіка». Використовуються словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлюване, інструктивно-практичне, пояснювально-спонукальне, система зображально-виражальних засобів). Проводяться лекції за формами: вступна, тематична, оглядова, підсумкова. Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту. Рівень засвоєння матеріалу здобувач вищої освіти контролює самостійно шляхом відповідей на запитання для самоперевірки.
Практичні /Семінарські	На практичних заняттях розв'язуються практичні задачі з будівельної механіки. Рівень засвоєння матеріалу контролюється написанням самостійних робіт у формі письмових і (або) тестових контролів.
Лабораторні	Лабораторні роботи виконуються в лабораторії механіки матеріалів і конструкцій на стандартних машинах і приладах, а також на нестандартних установках і приладах, які створенні в лабораторії. Під час виконання лабораторних робіт перевіряються теоретичні закономірності, що наводяться в лекційному матеріалі. Здобувачі вищої освіти виконують дослідження самостійно під керівництвом викладача та завідуючого лабораторією, дотримуючись правил безпеки під час роботи в лабораторії.
Самостійна робота	Для самостійного опрацювання лекційного матеріалу здобувачі вищої освіти використовують, крім підручників, навчально – методичну літературу, створену на кафедрі. Найбільш обдарованим здобувачам пропонуються індивідуальні теми для досліджень в науковому гуртку. Для більш ефективного засвоєння дисципліни передбачена самостійна робота, в якій для перевірки аналітичних розрахунків використовується персональний комп'ютер. З метою розвитку у здобувачів вищої освіти навичок роботи з комп'ютером, на кафедрі створені комп'ютерні програми, які здобувачі вищої освіти використовують в індивідуальних розрахунках. Тематика робіт, методичні вказівки та індивідуальні завдання визначаються кафедрою на підставі існуючих і власних розробок.

11. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль										
Методи поточного контролю: усний контроль (опитування, бесіда, доповідь, повідомлення тощо); письмовий контроль (контрольна робота, твір, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовій формі тощо); комбінований контроль; презентація самостійної роботи студента; практичний контроль (під час практичних робіт, на практикумах, під час усіх видів практики); спостереження як метод контролю; тестовий контроль; графічний контроль; програмований контроль; лабораторний контроль; проблемні ситуації тощо.										
Вимоги та методи до поточного контролю. індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, звіт, реферат, есе, презентація тощо. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.										
Підсумковий контроль за змістовою частиною										
Контроль у навчанні здобувачів вищої освіти передбачає виявлення рівня сформованості професійних навичок і вмінь, визначення правильної організації навчального процесу, діагностування труднощів засвоєння матеріалу, перевірку ефективності використання методів і прийомів навчання. Контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і систем осі, всебічної а професійної спрямованості контролю.										
Використовуючи методи усного та письмового контролю, які сприяють підвищенню мотивації майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки підготовки здобувачів вищої освіти перевага надається:										
- усному опитуванню студентів (презентація, доповідь, складання есе);										
- письмовому (модульна/семестрова контрольна робота, тест та ін.).										
Підсумковий контроль										
Рейтинг здобувача із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність від 60-100 балів.										

11. Розподіл балів з дисципліни - форма контролю – залік

Поточне тестування та самостійна робота										Σ
Змістовна частина 1					Змістовна частина 2					
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	РК ЗЧ 1	T 6	T 7	T 8	РК ЗЧ 2	100
7	7	7	7	7	15	10	10	10	20	

12. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

13. Рекомендована література та інформаційні ресурси:

Основна література	<p>1. Шаповал С. В. Будівельна техніка та виробнича база будівництва: конспект лекцій для студентів усіх форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія / С. В. Шаповал, О. М. Болотських ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 140 с.</p> <p>2. Конспект лекцій до вивчення дисципліни "Будівельна техніка" для студентів спеціальності «Будівництво та експлуатація будівель та спо-руд» Токар О.С. Любешів, 2018, РВВ Луцький НТУ ,114 с.</p> <p>3. Сільськогосподарські і меліоративні машини: Навчальний посібник / Кошук О. Б., Лузан П. Г., Мося І. А., Герлянд Т. М., Романов Л. А. – К. : ПТО НАПН України, 2019. – 291 с.</p>
Додаткова	<p>1. Вступ до будівельної справи : навчальний посібник / В. М. Першаков, А. О. Белятинський, О. В.Чемакіна, І. Л. Машков, О. Л. Бойко, К. В. Краюшкіна, К. М. Лисницька. За загальною редакцією д.т.н., проф. В. М. Першакова. - К.: НАУ. 2018. – 122 с</p> <p>2. Застосування дренажних плугів V-Plow при будівництві горизонтального трубчастого дренажу / Білецький А.А., Клімов С.В.//Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Природа для води» присвячена Всесвітньому дню води, 22 березня 2018 р. - Київ, 2018 р. - С.220 - 221. Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/0B7rX16IeEiQncHdLSWVhWTJGZHJDRXAYQWNndUN1dndjV2Rn/view?usp=sharing</p>

Інформаційні ресурси	<ol style="list-style-type: none">1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/2. Ціфровий репозиторій ХНУГХ ім. А.Н. Бекетова / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua/3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / – Режим доступу: http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka
---------------------------------	---