



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора

з навчально-виховної роботи

 Олена ГАВРИШ

30.08 202\_ року

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ БУДІВЕЛЬНА ТЕХНІКА

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	Архітектура і будівництво
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Освітньо-професійна програма	Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання
Форма навчання	денна
Загальна кількість годин / кредитів ECTS	90 годин/ 3 кредити
Характеристика навчальної дисципліни	обов'язкова
Форма семестрового контролю	залік
Мова викладання	українська
Інформація про викладача, контактна інформація	Сталинська Л.І. викладач вищої категорії
Розміщення курсу	Покликання на папку на Moodle <a href="https://dev1.ocsnau.net/course/view.php?id=12">https://dev1.ocsnau.net/course/view.php?id=12</a>

Силабус розглянуто на засіданні циклової комісії

Протокол № 1 від 30.08 202\_ року

Голова циклової комісії  Василь ФЕНЕНКО

Викладач  Лариса СТАЛИНСЬКА

## 1.МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Мета викладання дисципліни</b>	отримання ґрунтовних комплексних знань з устрою, принципу дії та конструктивної будови основних груп будівельних машин і засобів малої механізації, що застосовуються в сучасному будівництві
<b>Завдання вивчення дисципліни</b>	ознайомлення з призначенням, принципами роботи, техніко-економічними і експлуатаційними показниками основних груп будівельної техніки; механізованого інструменту і засобів малої механізації, використання їх під час виконання різних видів робіт, організацію інструментального господарства, набуття вмінь визначати продуктивність машин, підбирати машини для виконання механізованих робіт; вести оперативний облік роботи машин, транспортних засобів, енергетичного устаткування; складати заявки на потрібні машини, механізми, транспорт, устаткування відповідно до видів робіт і умов їх виконання.

## 2.КОМПЕТЕНЦІЇ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентності, яких набувають студенти в процесі вивчення навчальної дисципліни Будівельна техніка

<b>Загальні компетентності</b>	ЗК3 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5 Здатність спілкуватись державною мовою, як усно, так і письмово. ЗК7 Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК8 Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	СК 1 Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проектування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії. СК8 Здатність вирішувати завдання проектування, зведення об'єктів будівництва та прокладання інженерних мереж у різних топографічних та геологічних умовах. СК10 Розуміння технологічних процесів під час зведення, опорядження, експлуатації, ремонту і реконструкції об'єктів будівництва та інженерних мереж з дотриманням вимог охорони праці та охорони навколишнього середовища. СК11 Здатність вирішувати організаційні та управлінські питання, організовувати діяльність колективу, працювати в команді під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж. СК12 Здатність обирати та застосовувати машини, механізми і засоби малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж .
<b>Програмні результати навчання:</b>	
<b>Результати навчання</b>	РН8 Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії. РН15 Організовувати технологічні процеси будівництва та управляти ними. РН16 Раціонально обирати та організовувати роботу машин і механізмів, засобів малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж з урахуванням їх технічних

характеристик і дотриманням вимог охорони праці та екологічної безпеки.
-------------------------------------------------------------------------

### 3. ПРЕРЕКВІЗИТИ

Передумова для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: "Технічна механіка", "Матеріалознавство", "Інженерна графіка", "Технологія і організація будівельно - монтажних робіт в газовому господарстві"

### 4. ПОСТРЕКВІЗИТИ

Після набуття теоретичних знань та практичних навичок з дисципліни переходити до вивчення наступних дисциплін: "Експлуатація інженерних мереж та газового устаткування", курсовий проєкт з дисципліни "Технологія і організація будівельно - монтажних робіт в газовому господарстві", переддипломна практика, Дипломне проєктування, Державна атестація.

### 5. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви змістовних модулів, тем	Всього годин	Аудиторні		Самостійна робота
			лекції	практичні	
1	2	3	4	5	7
	<b>МОДУЛЬ 1</b>				
1	Тема 1 Вступ. Загальні відомості про деталі машин	3	2		1
2	Тема 2 Передачі	4	2		2
3	Тема 3 Загальні вимоги до будівельних машин.	4	2		2
4	Тема 4 Продуктивність будівельних машин	4	2		2
5	Тема 5 Загальні схеми будови машин.	8	4		4
	<b>МОДУЛЬ 2</b>				
6	Тема 6 Транспортні засоби для будівництва	5	2		3
7	Тема 7 Вантажопідйомні машини	10	4	2	4
8	Тема 8 Транспортуючі і навантажувально-розвантажувальні машини	8	4		4
9	Тема 9 Машини для земляних робіт	8	4	2	2
	<b>МОДУЛЬ 3</b>				
10	Тема 10 Машини та обладнання для бурових і паливних робіт	8	4	2	2

1	2	3	4	5	7
11	Тема 11 Подрібнювальньо-сортувальні машини і установки	6	2		4
12	Тема 12 Машини та обладнання для бетонних і залізобетонних робіт	10	4	2	4
13	Тема 13 Ручні машини для будівельних та монтажних робіт.	6	4		2
14	Тема 14 Основи експлуатації будівельних машин	4	2		2
	<b>Всього</b>	<b>90</b>	<b>42</b>	<b>8</b>	<b>40</b>

## 6. ТЕМИ ТА ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	МОДУЛЬ 1	
1	<p><b>Тема 1 Вступ</b> Роль механізації і автоматизації будівельного виробництва в прискоренні науково-технічного прогресу. Визначення понять машина, механізм, деталь, механізація, тощо. Зміст дисципліни її зв'язок з іншими дисциплінами, послідовність вивчення.</p> <p><b>1.1 Загальні відомості про деталі машин</b> Вимоги до деталей машин. Основні складові частини машини. Стандартизація і взаємозамінність у будівельному машинобудуванні. Відомості про матеріали, що використовуються під час виготовлення деталей машини. Тертя та корозія, їх вплив на метали. З'єднання деталей машин. Загальні відомості про з'єднання деталей машин, їх види. Деталі з'єднань (болт, гвинт, шпилька, гайка).</p>	2
2	<p><b>Тема 2 Передачі</b> Загальні відомості про передачі. Фрикційні та пасові передачі. Зубчасті та черв'ячні передачі. Вивчення основних характеристик передач: коефіцієнта корисної дії, передаточного числа механізму. Деталі передач. Вали та вісі, їх призначення, види, приклади використання. Підшипники: їх призначення, класифікація, складові частини, маркування, підбір та догляд за ними.</p>	2
3	<p><b>Тема 3 Загальні вимоги до будівельних машин</b> Класифікація та індексація будівельних машин. Експлуатаційні вимоги. Основні елементи будівельних машин: рами, робоче силове, ходове обладнання.</p>	2
4	<p><b>Тема 4 Продуктивність будівельних машин</b> Категорії продуктивності машин: теоретична, технічна і експлуатаційна. Продуктивність машин циклічної та безперервної дії.</p>	2
5	<p><b>Загальні схеми будови машин</b> Електричний привід, привід від двигунів внутрішнього згорання. Схеми будови та порівняльні характеристики приводів. Гідравлічний та пневматичний привід будівельних машин. Системи керування безпосередньої дії та з підсилювачами. Ходове устаткування</p>	4
	МОДУЛЬ 2	

6	<b><u>Транспортні засоби для будівництва</u></b> Класифікація транспортних засобів. Автомобілі і трактори. Пневмоколісні тягачі. Допоміжні і спеціальні транспортні засоби: причіпи та напівпричіпи.	2
7	<b><u>Тема 5 Вантажопідйомні машини</u></b> Вантажозахоплюючі пристрої вантажопідйомних машин: канати, стропи, траверси, гаки, поліспасти, деталі кріплення канатів, схеми будови та підбір за діючими нормами. Будівельні підйомники: щоглові, скіпові, автомобільні та монтажні щоглові підйомники. Стрілові самохідні крани, переставні, щоглово-стрілові крани, їх будова, основні характеристики, принцип роботи. Баштові крани, мостові, козлові, кабельні крани, їх схеми, будова, принцип роботи та основні характеристики. Монтаж та демонтаж баштових кранів.	4
8	<b><u>Тема 6 Транспортуючі і навантажувально-розвантажувальні машини</u></b> Конвеєри: стрічкові, скребкові, пластинчасті, гвинтові, вібраційні, їх будова, принцип роботи, ковшові елеватори. Установки пневматичного транспорту: схеми будови та принцип роботи. Навантажувачі циклічної дії. Одноківшові фронтальні навантажувачі. Автонавантажувачі. Навантажувачі безперервної дії: багатоківшеві, скребкові, їх будова та принцип роботи. Розвантажувачі зіштовхуючим і багатоківшевим робочим органом. Пневматичні розвантажувачі цементу та матеріалів тонкого помолу.	4
9	<b><u>Тема 7 Машини для земляних робіт</u></b> Машини для підготовчих робіт: кушорізи, корчувачі, розпушники, їх призначення, будова та принцип роботи. Землерійно-транспортні машини: бульдозери, автогрейдери, скрепери, їх будова та принцип роботи, основні параметри визначення продуктивності. Одноківшові екскаватори, класифікація, індексація, будова та принцип роботи основного та змінного робочого обладнання. Продуктивність одноківшових екскаваторів. Екскаватори безперервної дії, роторні, ланцюгові галузі використання, класифікація та індексація будови та принцип роботи.	4
МОДУЛЬ 3		
10	<b><u>Тема 8 Машини і обладнання для бурових та пальових робіт</u></b> Способи ведення бурових робіт і галузь їх використання. Механізми та машини для бурових робіт, їх робочі органи. Призначення і класифікація машин для пальових робіт. Пальові молоти: механічні, пароповітряні, дизель-молоти. Вібросанурювачі і вібротолоти, самохідні палезабивні пристрої - копри. Агрегати для забивання паль у ґрунт	4
11	<b><u>Тема 9 Подрібнювально-сортувальні машини і установки</u></b> Сутність процесу і класифікація машин для подрібнення будівельних матеріалів. Конструкції дробарок і галузь їх використання. Машини для сортування матеріалів. Подрібнювально-сортувальні установки, призначення, будова і принцип роботи.	2
12	<b><u>Тема 10 Машини та обладнання для бетонних і залізобетонних робіт</u></b> Машини для приготування сумішей та розчинів. Призначення, класифікація, схеми будови та роботи. Машини та обладнання для транспортування бетонних сумішей і розчинів. Машини для ущільнення бетонної суміші. Обладнання для виготовлення арматурних конструкцій, виготовлення каркасів, сіток, схеми будови та	4

	роботи.	
13	<b>Тема 11 Ручні машини для будівельних та монтажних робіт</b> Загальні відомості про ручні машини, їх призначення, класифікація, схеми будови і роботи, галузь застосування. Електричні та пневматичні ручні машини; особливості їх будови та конструкція. Моторизовані, гідравлічні ручні машини та пороховий інструмент	4
14	<b>Основи експлуатації будівельних машин</b> Техніко-економічні показники експлуатації будівельних машин. Основні відомості про експлуатацію будівельних машин. Технічне обслуговування та ремонт будівельних машин.	2
	<b>Разом</b>	42

## 7. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення схем, будови та роботи найпростіших вантажопідйомних машин: лебідки, талі і тельфери, домкрати.	2
2	Вивчення будови і роботи одноківшового екскаватора з гідравлічним приводом.	2
3	Вивчення будови і роботи дизель-молота	2
4	Вивчення будови та роботи обладнання бетонозмішувальної установки.	2
	<b>Разом</b>	8

## 8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Вид навчальної діяльності	Форма контролю	Кількість годин
1	<b>Тема 1 Загальні відомості про деталі машин</b> Роз'ємні з'єднання, їх види. Нероз'ємні з'єднання, їх переваги та недоліки.	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	1
2	<b>Тема 2 Передачі</b> З'єднуючі муфти: їх призначення, класифікація. Фрикційні та запобіжні муфти.	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
3	<b>Тема 3 Загальні вимоги до будівельних машин</b> Уніфікація та стандартизація машин. Експлуатаційні вимоги.	конспекту- вання	тестування, усне опитування	2
4	<b>Тема 4 Продуктивність будівельних машин</b> Продуктивність машин циклічної та безперервної дії.	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
5	<b>Загальні схеми будови машин</b> Привід від двигунів внутрішнього згорання. Системи керування безпосередньої дії та з підсилювачами. Ходове устаткування	конспекту- вання	тестування, усне опитування	4
6	<b>Транспортні засоби для будівництва</b> Транспортування будівельної техніки і велико- габаритних вантажів. Локомотиви, мотовози і	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	3

	рухомий склад рейкового транспорту.			
7	<b>Тема 5 Вантажопідйомні машини</b> Гідравлічні, гвинтові та рейкові домкрати, їх будова, схеми та принципи роботи. Монтаж та демонтаж баштових кранів.	конспектування	тестування, усне опитування	4
8	<b>Тема 6 Транспортувальні і навантажувально-розвантажувальні машини</b> Установки пневматичного транспорту: схеми будови та принцип роботи.	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	4
9	<b>Тема 7 Машини для земляних робіт</b> Машини для підготовчих робіт: кущорізи, корчувачі, розпушники, їх призначення, будова та принцип роботи. Обладнання для водовідливу та водопониження: відцентрові насоси, водопонижуючі установки, їх будова та принцип роботи.	конспектування	тестування, усне опитування	4
10	<b>Тема 8 Машини і обладнання для бурових та пальових робіт</b> Віброзанурювачі і вібромолоти, самохідні палезабивні пристрої - копри.	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
11	<b>Тема 9 Подрібнювально-сортувальні машини і установки</b> Подрібнювально-сортувальні установки, призначення, будова і принцип роботи.	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	4
12	<b>Тема 10 Машини та обладнання для бетонних і залізобетонних робіт</b> Обладнання для виготовлення арматурних конструкцій, виготовлення каркасів, сіток, схеми будови та роботи.	конспектування	тестування, усне опитування	4
13	<b>Тема 11 Ручні машини для будівельних та монтажних робіт</b> Моторизовані, гідравлічні ручні машини та пороховий інструмент	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
14	<b>Основи експлуатації будівельних машин</b> Загальні положення про техніку безпеки під час експлуатації будівельних машин.	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
	<b>Разом</b>			40

## 9.ВИДИ КОНТРОЛЮ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

### Види контролю:

- **Поточний** здійснюється на кожному занятті відповідно до конкретних цілей даної теми (фронтальне опитування, виконання різнорівневих завдань, відтворення виробничих ситуацій).
- **Модульний**, після завершення вивчення навчального матеріалу модуля. Оцінка за змістовий модуль визначається як середнє арифметичне оцінок за опитування, поточну роботу студента на практичних заняттях, виконання завдань самостійної роботи, а також оцінки за комп'ютерне тестування

платформі Moodle ( комп'ютерне тестування, фронтальне опитування, виконання різнорівневих завдань).

- Підсумковий є результатами поточної успішності, модульного контролю (комп'ютерне тестування, фронтальне опитування, виконання різнорівневих завдань, відтворення виробничих ситуацій , письмова контрольна робота).

## 10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінювання знань студентів з дисципліни Будівельна техніка здійснюється за національною чотирибальною шкалою.

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно» («5»)	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких матеріал щодо конструктивної будови, призначення і основних принципів роботи будівельної техніки відтворюється у повному обсязі, відповідь правильна, обґрунтована, логічна, містить аналіз і систематизацію, зроблені аргументовані висновки. Студент активно працює протягом усього курсу і показує при цьому глибоке оволодіння лекційним матеріалом, здатний висловити власне ставлення до альтернативних міркувань з конкретної проблеми. проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал. Практичне завдання виконане правильно. як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.
«Добре» («4»)	Оцінюється завдання, що містить відповідні, в яких відтворюється значна частина навчального матеріалу. Студент виявляє знання і розуміння конструктивної будови, призначення і основних принципів роботи будівельної техніки, може її класифікувати і порівнювати та робити висновки. Студент активно працює протягом усього курсу, питання висвітлює повно, висвітлення їх завершене висновками, виявлене вміння аналізувати факти й події, а також виконувати навчальні завдання. У відповідях допущені несуттєві помилки, в усних відповідях – неточні, деякі незначні помилки. має місце недостатня аргументованість при викладенні матеріалу.
«Задовільно» («3»)	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких відтворюються основні поняття щодо будови, призначення та принципів роботи будівельної техніки на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння; студент у цілому оволодів суттю питань з даної теми, виявляє знання лекційного матеріалу, навчальної літератури, намагається аналізувати факти, події, робити висновки, але на заняттях поводить себе пасивно, відповідає лише за викликом викладача. Дає не повні відповіді на заняттях.
«Незадовільно» («2»)	Оцінюється завдання, що не виконане, або містить відповідні на рівні елементарного відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, фрагментів навчального матеріалу. Студент виявив неспроможність висвітлити питання чи питання висвітленні неправильно, безсистемно, з грубими помилками, відсутні розуміння основної суті питань, висновки, узагальнення. У відповідях та практичному завданні припущенні суттєві помилки.



## 11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### БАЗОВА

1. Баладінський В.Л.,Лівінський О.М.,Хмара Л.А. та ін. Будівельна техніка: Навчальний посібник.-К,:Либідь,2001.
2. С. В. Шаповал, О. М. Болотських. Будівельна техніка та виробнича база будівництва. Харків – ХНУМГ ім. О. М. Бекетова – 2020. – 140-с.

### ДОПОМІЖНА

1. Виробництво залізобетонних конструкцій і виробів: довідник / Н. О. Амеліна, В. П. Азутов, О. Ю. Бердник та ін.; під загальною редакцією В. І. Гоца. – Київ : Основа, 2019. – 464 с.
2. Підйомно-транспортні та вантажо-розвантажувальні машини: Підручник /О.М.Лівінський, О.І.Курок, Л.Є.Пелевін.-К,: МП «ЛЕСЯ», 2016. \_ 677 с.
3. Будівельна техніка : підручник / за ред. В. О. Онищенко та С. Л. Литвиненка. – 2-ге вид., перероб. і доп. Гриф МОН. – Київ : Кондор. Видавництво, 2017. – 424 с.
4. Лівінський О. М. Будівельні машини та обладнання: підручник / О. М. Лівінський, О. М. Пшінько, М. В. Савицький та ін. – Київ : Українська академія наук; «МП Леся» , 2015. – 612 с.

### ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=4931](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=4931)
2. [https://drive.google.com/file/d/18ViQdj\\_GymemmWljdV8ZWPU77gxrPh\\_u/view](https://drive.google.com/file/d/18ViQdj_GymemmWljdV8ZWPU77gxrPh_u/view)
3. [https://drive.google.com/file/d/18ViQdj\\_GymemmWljdV8ZWPU77gxrPh\\_u/view](https://drive.google.com/file/d/18ViQdj_GymemmWljdV8ZWPU77gxrPh_u/view)

## 12. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі).

При проведенні вступної лекції викладач пояснює студентам **організаційні питання:**

- порядок проведення занять;
- терміни захисту практичних та самостійних робіт;
- дотримання здобувачами освіти політики академічної доброчесності під час виконання самостійної або індивідуальної роботи (списування під час контрольних робіт заборонені)
- оцінювання роботи студента (усних повідомлень і практичних завдань із питань курсу, аналізу наукової й навчально-методичної літератури, самостійна й

індивідуальна робота за темами, виконання тестових завдань і т. ін.) здійснюється за 4-х бальною системою;

- несвоєчасне виконання поточних завдань та терміни ліквідації заборгованостей;
- академічну відповідальність за їх невиконання.

***правила поведінки під час занять:***

- основні правила поведінки на заняттях та питання щодо охорони праці та поводження під час виникнення небезпечних ситуацій;
- заборона користування мобільним телефоном, планшетом та іншими мобільними пристроями під час заняття без дозволу викладача;  
а також основні поняття пов'язані з вивченням даної дисципліни.

На початку проведення заняття викладач проводить контроль присутності студентів на заняттях. Врахуючи активність здобувачів фахової передвищої освіти проводиться актуалізація та мотивація заняття. В ході лекції подається необхідна інформація в об'ємі програми дисципліни з супроводом демонстрації схем, моделей, відеофільмів тощо.

При виконанні практичних робіт студенти збирають, інтерпретизують та застосовують дані, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел - здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).