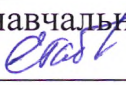


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Затверджую
заступник директора
з навчально-виховної роботи
 Олена ГАВРИШ
„30” 08 2024 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ БУДІВЕЛЬНА ТЕХНІКА

для студентів освітньо-професійної програми Монтаж, обслуговування
устаткування і систем газопостачання

спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійний ступінь – фаховий молодший бакалавр

Обсяг дисципліни в кредитах –3

Розробник – Лариса СТАЛИНСЬКА викладач

Програму розглянуто і схвалено цикловою комісією
спеціальності Будівництво та цивільна інженерія

Протокол № 1 від 30 серпня 2024 р.

Голова ЦК



Василь ФЕНЕНКО

Опис навчальної дисципліни

№	Назва	
1	Освітньо-професійна програма	Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання
2	Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
3	Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
4	Шифр і назва спеціальності	192 Будівництво та цивільна інженерія
5	Статус навчальної дисципліни	обов'язкова
6	Семестр(семестри)	V семестр (ПЗСО)
7	Загальна кількість годин(кредитів ЄКТС)	90 годин (3 кредита)
8	Аудиторні заняття в тому числі: лекції практичні	50 42 8
9	Форма семестрового контролю	диференційований залік
10	Самостійна робота студента	40
11	Мова викладання	українська

МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання дисципліни	отримання ґрунтовних комплексних знань з устрою, принципу дії та конструктивної будови основних груп будівельних машин і засобів малої механізації, що застосовуються в сучасному будівництві, формування у майбутніх спеціалістів фахової лексики
Завдання вивчення дисципліни	ознайомлення та вивчення призначення, принципів роботи, техніко-економічних і експлуатаційних показників 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

КОМПЕТЕНЦІЇ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

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

Загальні компетентності	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.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК 1 Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проєктування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії. СК8 Здатність вирішувати завдання проєктування, 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 .
Програмні результати навчання:	
Результати навчання	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 Рационально 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.
--	---

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"

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 і робіт в газовому господарстві", переддипломна практика, Дипломне проєктування, Державна атестація.

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 навчальний матеріал 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 основних положень з навчальної дисципліни, певною мірою може аналізувати матеріал, 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, нечітко виражене ставлення слухача до фактів.
«Задовільно» («3»)	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких відтворюються основні положення навчального матеріалу 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.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви змістовних модулів, тем	Всього годин	Аудиторні		Самостійна робота
			лекції	практичні	
1	2	3	4	5	7
	МОДУЛЬ 1				
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
	МОДУЛЬ 2				
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
	МОДУЛЬ 3				
10	Тема 9 Машини та обладнання для бурових і паливних робіт	8	4	2	2
11	Тема 10 Подрібнювально-сортувальні машини і установки	6	2		4
12	Тема 11 Машини та обладнання для бетонних і залізобетонних робіт	10	4	2	4
13	Тема 12 Ручні машини для будівельних та монтажних робіт.	6	4		2
14	Тема 13 Основи експлуатації будівельних машин	4	2		2
	Всього	90	42	8	40

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ДИСЦИПЛІНИ

№ заняття	Номер модуля, теми програми. Тема заняття та його короткий зміст	Кількість годин			Види навчальних занять та методи їх проведення	Навчально-методична література, унаочнення методичні рекомендації інструкційні матеріали,	Самостійне вивчення	Форми контролю
		всього	з них					
			аудиторних	самостійних				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
МОДУЛЬ 1								
1.	<p style="text-align: center;">Вступ</p> <p>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>	3	1		Лекція інформаційна	[1] ст.	Конспект лекцій	Усне опитування
	<p>Розділ 1. ДЕТАЛІ МАШИН</p> <p>1.1 Загальні відомості про деталі машин 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). Роз'ємні з'єднання, їх види. Нероз'ємні з'єднання, їх переваги та недоліки.</p>		1	1	Лекція інформаційна	[1] ст.6-9 Макети та натуральні зразки	Роз'ємні з'єднання, їх види. Нероз'ємні з'єднання, їх переваги та недоліки.	Усне опитування Тестування

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	<p>1.2. Передачі</p> <p>Загальні відомості про передачі. Фрикційні та пасові передачі. Зубчасті та черв'ячні передачі.</p> <p>Вивчення основних характеристик передач: коефіцієнта корисної дії, передаточного числа механізму.</p> <p>Деталі передач.</p> <p>Вали та вісі, їх призначення, види, приклади використання.</p> <p>Підшипники: їх призначення, класифікація, складові частини, маркування, підбір та догляд за ними.</p> <p>З'єднуючі муфти: їх призначення, класифікація. Фрикційні та запобіжні муфти</p>	4	2	2	Лекція інформаційна	[1] ст. 19-44 Макети та натуральні зразки	З'єднуючі муфти: їх призначення, класифікація. Фрикційні та запобіжні муфти	Усне опитування Тестування
Розділ 2. БУДІВЕЛЬНІ МАШИНИ								
3	<p>2.1. Загальні вимоги до будівельних машин</p> <p>Класифікація та індексація будівельних машин. Уніфікація та стандартизація машин. Експлуатаційні вимоги.</p> <p>Основні елементи будівельних машин: рами, робоче силоне, ходове обладнання.</p>	4	2	2	Лекція інформаційна	[1] ст.44-47	Уніфікація та стандартизація машин. Експлуатаційні вимоги.	Усне опитування Тестування
5	<p>2.2. Продуктивність будівельних машин</p> <p>Категорії продуктивності машин: теоретична, технічна і експлуатаційна.</p> <p>Продуктивність машин циклічної та безперервної дії.</p>	4	2	2	Лекція інформаційна	[1] ст.47-51	Продуктивність машин циклічної та безперервної дії.	Усне опитування Тестування
5	<p>2.2. Загальні схеми будови машин</p> <p>Електричний привід, привід від двигунів внутрішнього згорання. Схеми будови та порівняльні характеристики приводів.</p>	8	2	2	Лекція інформаційна	[1] ст.52-62	Схеми будови та порівняльні характеристики приводів.	Усне опитування Тестування
6	<p>Гідравлічний та пневматичний привід будівельних машин.</p> <p>Системи керування безпосередньої дії та з підсилювачами.</p>		2	2	Лекція інформаційна	[1] ст.52-62	Системи керування безпосередньої дії та з підсилювачами.	Усне опитування Тестування

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	<p>2.3. Транспортні засоби для будівництва Класифікація транспортних засобів. Автомобілі і трактори. Пневмоколісні тягачі. Допоміжні і спеціальні транспортні засоби: причіпи та напівпричіпи. Транспортування будівельної техніки і великогабаритних вантажів. Локомотиви, мотовози і рухомий склад рейкового транспорту.</p>	5	2	3	Лекція інформаційна	[1] ст.63-76	Транспортування будівельної техніки і великогабаритних вантажів. Локомотиви, мотовози і рухомий склад рейкового транспорту.	Усне опитування Тестування
МОДУЛЬ 2								
8	<p>2.4. Вантажопідйомні машини Вантажозахоплюючі пристрої вантажопідйомних машин: канати, стропи, траверси, гаки, поліспасти, деталі кріплення канатів, схеми будови та підбір за діючими нормами. Найпростіші вантажопідйомні машини: лебідки, талі і тельфери. Будівельні підйомники: щоглові, скіпові, автомобільні та монтажні щоглові підйомники. Стрілові самохідні крани, переставні, щоглово-стрілові крани, їх будова, основні характеристики, принцип роботи.</p>	10	2	2	Лекція інформаційна	[1] ст.77-107	Найпростіші вантажопідйомні машини: лебідки, талі і тельфери.	Усне опитування Тестування
9	<p>Баштові крани, мостові, козлові, кабельні крани, їх схеми, будова, принцип роботи та основні характеристики. Монтаж та демонтаж баштових кранів. Гідравлічні, гвинтові та рейкові домкрати, їх будова, схеми та принципи роботи.</p>		2	2	Лекція інформаційна	[1] ст.77-107	Гідравлічні, гвинтові та рейкові домкрати, їх будова, схеми та принципи роботи.	Усне опитування Тестування
10	<p>2.5. Практичне заняття Вивчення схем, будови та роботи найпростіших вантажопідйомних машин: лебідки, талі і тельфери, домкрати.</p>	-	2	-	Практичне заняття		Оформити звіт ПР	Захист ПР

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	<p>2.6. Транспортувальні і навантажувально-розвантажувальні машини</p> <p>Конвеєри: стрічкові, скребкові, пластинчасті, гвинтові, вібраційні, їх будова, принцип роботи, ковшові елеватори.</p> <p>Установки пневматичного транспорту: схеми будови та принцип роботи.</p>	8	2	2	Лекція інформаційна	[1] ст.108-100	Установки пневматичного транспорту: схеми будови та принцип роботи.	Усне опитування Тестування
12	<p>Навантажувачі циклічної дії. Одноківшові фронтальні навантажувачі. Автонавантажувачі. Навантажувачі безперервної дії: багатоківшеві, скребкові, їх будова та принцип роботи.</p> <p>Розвантажувачі зіштовхуючим і багатоківшевим робочим органом.</p> <p>Пневматичні розвантажувачі цементу та матеріалів тонкого помолу.</p>		2	2	Лекція інформаційна	[1] ст.108-100	Автонавантажувачі. Розвантажувачі зіштовхуючим і багатоківшевим робочим органом.	Усне опитування Тестування
13	<p>2.7. Машини для земляних робіт</p> <p>Машини для підготовчих робіт: кушорізи, корчувачі, розпушники, їх призначення, будова та принцип роботи.</p> <p>Обладнання для водовідливу та водопониження: відцентрові насоси, водопонижуючі установки, їх будова та принцип роботи.</p> <p>Землерийно-транспортні машини: бульдозери, автогрейдери, скрепери, їх будова та принцип роботи, основні параметри визначення продуктивності.</p>	8	2	1	Лекція інформаційна	[1] ст.1253-159	Обладнання для водовідливу та водопониження: відцентрові насоси, водопонижуючі установки, їх будова та принцип роботи.	Усне опитування Тестування
14	<p>Одноківшові екскаватори, класифікація, індексація, будова та принцип роботи основного та змінного робочого обладнання. Продуктивність одноківшових екскаваторів.</p> <p>Екскаватори безперервної дії, роторні, ланцюгові галузі використання, класифікація та індексація будови та принцип роботи.</p> <p>Машини та обладнання для гідромеханічної розробки ґрунту.</p>		2	1	Лекція інформаційна	[1] ст.1253-159	Машини та обладнання для гідромеханічної розробки ґрунту.	Усне опитування Тестування

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	2.8. Практичне заняття Вивчення будови і роботи одноківшового екскаватора з гідравлічним приводом.	-	2	-	Практичне заняття		Оформити звіт ПР	Захист ПР
16	2.9 Машини і обладнання для бурових та паливних робіт Способи ведення бурових робіт і галузь їх використання. Механізми та машини для бурових робіт, їх робочі органи.	8	4	1	Лекція інформаційна	[1] ст.160-172	Механізми та машини для бурових робіт, їх робочі органи.	Усне опитування Тестування
17	Призначення і класифікація машин для паливних робіт. Паливні молоти: механічні, пароповітряні, дизель-молоти. Віброданурювачі і вібромолоти, самохідні палезабивні пристрої - копри. Агрегати для забивання палів у ґрунт.		2	1	Лекція інформаційна	[1] ст.160-172	Віброданурювачі і вібромолоти, самохідні палезабивні пристрої - копри.	Усне опитування Тестування
18	2.10 Практичне заняття Вивчення будови і роботи дизель-молота.	-	2	-	Практичне заняття		Оформити звіт ПР	Захист ПР
МОДУЛЬ 3								
19	2.11 Подрібнювально-сортувальні машини і установки 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.	6	2	4	Лекція інформаційна	[1] ст.173-182	Подрібнювально-сортувальні установки, призначення, будова і принцип роботи.	Усне опитування Тестування
20	2.11. Машини та обладнання для бетонних і залізобетонних робіт Машини для приготування сумішей та розчинів. Призначення, класифікація, схеми будови та роботи. Машини та обладнання для транспортування бетонних сумішей і розчинів.	10	2	2	Лекція інформаційна	[1] ст.183-205	Машини та обладнання для транспортування бетонних сумішей і розчинів.	Усне опитування Тестування
21	Машини для ущільнення бетонної суміші. Обладнання для виготовлення арматурних конструкцій, виготовлення каркасів, сіток, схеми будови та роботи.		2	2			Обладнання для виготовлення арматурних конструкцій	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	2.12 Практичне заняття Вивчення будови та роботи обладнання бетонозмішувальної установки.	-	2	-	Практичне заняття		Оформити звіт ПР	Захист ПР
23	2.13 Ручні машини для будівельних та монтажних робіт 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	6	2	1	Лекція інформаційна	[1] ст.206-216 Макети та натуральні зразки	Моторизовані, гідравлічні ручні машини та пороховий інструмент	Усне опитування Тестування
24	Загальні відомості про опоряджувальні роботи Машини та обладнання для штукатурних і малярних робіт Машини для обробки підлог Машини і механізми для покрівельних робіт Техніко-економічні показники експлуатації будівельних машин.		2	1	Лекція інформаційна	[1] ст.216-230 Макети та натуральні зразки	Машини для обробки підлог. Техніко-економічні показники експлуатації будівельних машин.	Усне опитування Тестування
25	2.14 Основи експлуатації будівельних машин Основні відомості про експлуатацію будівельних машин. Технічне обслуговування та ремонт будівельних машин.	4	2	2	Лекція інформаційна	[1] ст.231-232	Технічне обслуговування та ремонт будівельних	Усне опитування Тестування
Всього		90	50	40				

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА

1. Баладінський В.Л.,Лінівський 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
2. https://drive.google.com/file/d/18ViQdj_GymemmWljdV8ZWPU77gxrPh_u/view
3. https://drive.google.com/file/d/18ViQdj_GymemmWljdV8ZWPU77gxrPh_u/view