

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра будівельного виробництва

«Затверджую»

 **Завідувач кафедри
Гасій Г.М.**

«_23_»_червня_2020р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИБУЛАС)

ПВ001 Будівельна техніка (спецкурс)

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітня програма : Будівництво та цивільна інженерія

Факультет: Будівельний

2020-2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни **«Будівельна техніка (спецкурс)»** для студентів
за спеціальністю **192 Будівництво та інтегрована інженерія**

Розробники: О.І.Теліченко, ст. викладач

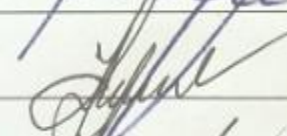
Робочу програму схвалено на засіданні кафедри будівельного виробництва

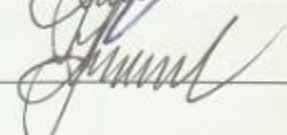
Протокол від “ 23 ” червня року № 14

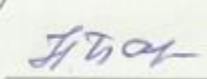
Завідувач кафедри будівельного виробництва
д.т.н., доцент професор кафедри  (Гасій Г.М)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми  (Душин В.В.))

Декан факультету  (Нагорний М.В.)

Декан факультету  (Нагорний М.В.)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації  (І.М. Теліченко)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 03.07 2020р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Будівельна техніка (спецкурс)»

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

Факультет Будівельний

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <u>3</u>	Галузь знань: <i>0601 Будівництво та архітектура</i>	<i>За вибором</i>	
Модулів –2	Спеціальність: 192 будівництво та цивільна інженерія	Рік підготовки:	
Змістових модулів:4		2020-2021	
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		Курс 3(ПЦБ) Семестр	
Загальна кількість годин - 90		6(в)	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента	Освітня ступінь: бакалавр	Лекції	
		16год	
		Практичні, семінарські	
		30 год.	
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		44 год.	
		Індивідуальні завдання: РГЗ	
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:
для денної форми навчання – 46% / 44% (46/44)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Вивчення основних груп будівельних машин і засобів малої механізації, які використовуються в сучасному будівництві, і їх раціональне, науково – обґрунтоване використання.

Ознайомлення і використання в основних напрямках розвитку будівельної індустрії високовиробничих машин для комплексної механізації будівельних робіт, приклади досягнень вітчизняної та зарубіжної науки і техніки у будівельній галузі.

Знати перелік виконання робіт будівельними машинами, технологію виконання будівельних процесів, схеми організації робочих місць, методик виборів механізмів для конкретних умов будівельного виробництва.

Вміти організувати роботу будівельних машин на об'єкті.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати :

Модуль 1: Класифікація будівельних машин за виробничою ознакою, характеру роботи, силовому обладнанню, рухомості, ходовому обладнанню, конструктивними особливостями, раціональне використання, принцип роботи будівельних машин, експлуатаційні можливості, розрахунок виробничої продуктивності.

Модуль 2: Призначення будівельних машин і засобів малої механізації; правила використання при необхідності виконання тих чи інших будівельних робіт, принцип роботи засобів малої механізації та інструменту та їх продуктивність. Проведення технічного обслуговування і ремонту будівельних машин, складання графіків технічного обслуговування і ремонту. Звітність роботи будівельних машин, засобів малої механізації та інструменту.

уміти:

Модуль 1: На підставі техніко-економічних і експлуатаційних показників будівельних машин виконувати розрахунки по їх використанню на будівельному виробництві в залежності від технології виконання робіт. Вести весь облік роботи будівельних машин, енергетичних установок, транспортних засобів та засобів малої механізації.

Модуль 2: Технічно правильно організовувати експлуатацію машин, організацію роботи будівельної техніки в будівельних організаціях, визначення потреби в машинах, агрегатах, в залежності від виду робіт. Загальні положення охорони праці і техніки безпеки при експлуатації будівельної техніки.

3. Програма навчальної дисципліни

(Програма затверджена вченою радою СНАУ протокол № 11 від 05.06.2016 р.)

Модуль І: Землерийно-транспортні, землерийні і підіймальні машини

Змістовний модуль 1. Машини для підготовчих робіт

Тема 1. Загальна характеристика земляних робіт і машини, що їх виконують машини і обладнання для підготовчих і допоміжних робіт. Землерийно-транспортні машини, їх будова, принцип дії, використання.

Класифікація земляних робіт

Класифікація й загальна характеристика машин для земляних робіт.

Робочі органи машин для земляних робіт.

Властивості робочих середовищ.

Техніко-економічні показники роботи машин для земляних робіт.

Тема 2. Машини для ущільнення ґрунтів. Будова, використання, організація роботи.

Кущорізи.

Викорчовувачі.

Розпушувачі.

Обладнання системи водозниження

Змістовний модуль 2. Машини для земляних робіт

Тема 3. Землерийні і спеціальні машини для земляних робіт.

Бульдозери.

Скрепери.

Грейдери.

Тема 4. Машини для вантажно-розвантажувальних робіт, будова, принцип дії.

Однокішшеві екскаватори

Навантажувачі

Багатокішшеві екскаватори

Модуль 2: Машини і обладнання для бетонних, мурівальних, опоряджувальних і інших будівельних робіт

Змістовний модуль 3. Машини для монтажних робіт.

Тема 5. Машини для монтажних робіт.

Мобільні крани

Малогабаритні крани й підйомники

Баштові крани

Тема 6. Бетонозмішувачі, розчинозмішувачі, арматурно-намотувальні агрегати, установки для приймання, змішування і подавання сумішей, установка для гашення вапна та ін.

Бетонно-розчинні вузли

Бетонозмішувачі

Бетононасоси

Вібратори

Засоби механізації арматурних робіт

Тема 7. Машини, агрегати для покрівельних, столярних, опоряджувальних, облицювальних робіт.

Машини для покрівельних і гідроізоляційних робіт

Машини для підготування основи
 Машини для транспортування й нанесення гарячих бітумних мастик
 Машини для штукатурних робіт
 Машини для опоряджувальних робіт

Тема 8. Машини, агрегати, станки для влаштування підлог, санітарно-технічних, малярних, фарбувальних і склярських робіт.

Машини для влаштування підлог
 Машини для влаштування й опорядження дощатих і паркетних підлог.
 Очисні машини
 Машини для нанесення бітумів і бітумних мастик
 Машини для розмотування рулонних покрівельних матеріалів

Змістовий модуль 4. Експлуатація та ремонт будівельних машин

Тема 9. Механізми і пристрої для електромонтажних робіт. Універсальний механізований інструмент. Експлуатаційне та технічне обслуговування і ремонт будівельних машин.

Електродрелі
 Електропневматичні пристрої
 Слюсарний електроінструмент
 Монтажний електроінструмент

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього					
		л	п			с.р
1	8	9	10	11	12	13
Модуль І: Будівельні машини						
Змістовний модуль 1. Машини для підготовчих робіт						
Тема 1. Загальна характеристика земляних робіт і машини, що їх виконують машини і обладнання для підготовчих і допоміжних робіт. Землерийно-транспортні машини, їх будова, принцип дії, використання.	10	2				8
Тема 2. Розрахунок і вибір параметрів	2		2			

лебідки. ч.1						
Тема 3. Розрахунок і вибір параметрів лебідки. ч.2	2		2			
Тема 4. Тяговий розрахунок автомобільного транспорту. ч.1	2		2			
Тема 5. Тяговий розрахунок автомобільного транспорту. ч.2	2		2			
Разом за змістовим модулем 1	18	2	8			8
Змістовний модуль 2. Машини для земляних робіт						
Тема 6. Землерийні і спеціальні машини для земляних робіт.	8	2		-	-	6
Тема 7. Машини для вантажно-розвантажувальних робіт, будова, принцип дії.	8	2		-	-	6
Тема 8. Тяговий розрахунок тракторного поїзда. ч.1	2		2			
Тема 9. Тяговий розрахунок тракторного поїзда. ч.2	2		2			
Тема 10. Визначення основних параметрів стрічкового конвеєра. ч.1	2		2			
Тема 11. Визначення основних параметрів стрічкового конвеєра. ч.2	2		2			
Разом за змістовим модулем 2	28	4	8	-	-	16
Разом за модулем 1	48	8	16	-	-	24
Модуль 2: Будівельне обладнання та експлуатація будівельних машин						
Змістовий модуль 3. Машини для монтажних робіт.						
Тема 12. Машини для монтажних робіт.	8	2		-	-	6
Тема 13. Бетонозмішувачі,	8	2		-	-	6

розчинозмішувачі, арматурно-намотувальні агрегати, установки для приймання, змішування і подавання сумішей, установка для гашення вапна та ін.						
Тема 14. Машини, агрегати для покрівельних, столярних, опоряджувальних, облицювальних робіт.	8	2		-	-	6
Тема 15. Машини, агрегати, станки для влаштування підлог, санітарно-технічних, малярних, фарбувальних і склярських робіт.	8	2		-	-	6
Тема 16. Вибір потужності електродвигуна. ч.1	2		2			
Тема 17. Вибір потужності електродвигуна. ч.2	2		2			
Тема 18. Визначення змінної продуктивності баштового крана. ч.1	2		2			
Тема 19. Визначення змінної продуктивності баштового крана. ч.2	2		2			
Разом за змістовим модулем 3	40	8	8	-	-	24
Змістовий модуль 4. Експлуатація та ремонт будівельних машин						
Тема 20. Механізми і пристрої для електромонтажних робіт. Універсальний механізований інструмент. Експлуатаційне та технічне обслуговування і ремонт будівельних машин.	9	2		-	-	7
Тема 21. Вибір вібротолота.	2		2			

Тема 22. Машини для дроблення й сортування кам'яних матеріалів і для бетонних робіт.	2		2			
Тема 23. Визначення вартової і змінної продуктивності пересувних циклічних гравітаційних змішувачів	2		2			
Разом за змістовим модулем 4	8	2	6	-	-	
Разом за модулем 2	82	14	24	-	-	44
Усього годин	90	16	30	-	-	44

**5. Теми та план лекцій.
(заочна форма навчання)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Модуль I: Землерийно-транспортні, землерийні і підіймальні машини Змістовний модуль 1. Машини для підготовчих робіт Тема 1. Загальна характеристика земляних робіт і машини, що їх виконують машини і обладнання для підготовчих і допоміжних робіт. Землерийно-транспортні машини, їх будова, принцип дії, використання. Машини для ущільнення ґрунтів. Будова, використання, організація роботи. План. Класифікація земляних робіт Класифікація й загальна характеристика машин для земляних робіт.	2
2	Робочі органи машин для земляних робіт. Кущорізи. Змістовний модуль 2. Машини для земляних робіт Тема 2. Землерийні і спеціальні машини для земляних робіт. План. Бульдозери.	2

	Скрепери	
3	Тема 3. Машини для вантажно-розвантажувальних робіт, будова, принцип дії. План. Одноківшеві екскаватори	2
4	Модуль 2: Машини і обладнання для бетонних, мурі вальних, опоряджувальних і інших будівельних робіт Змістовий модуль 3. Машини для монтажних робіт. Тема 4. Машини для монтажних робіт. План. Мобільні крани Малогабаритні крани й підйомники	2
5	Тема 5. Бетонозмішувачі, розчинозмішувачі, арматурно-намотувальні агрегати, установки для приймання, змішування і подавання сумішей, установка для гашення вапна та ін. План.	2
6	Бетонно-розчинні вузли Бетонозмішувачі Бетононасоси Тема 6. Машини, агрегати для покрівельних, столярних, опоряджувальних, облицювальних робіт. План. Машини для покрівельних і гідроізоляційних робіт	6
7	Машини для підготування основи Машини для транспортування й нанесення гарячих бітумних мастик	
8	Тема 7. Машини, агрегати, станки для влаштування підлог, санітарно-технічних, малярних, фарбувальних і склярських робіт. План. Машини для влаштування підлог Машини для влаштування й опорядження дощатих і паркетних підлог. Змістовий модуль 4. Експлуатація та ремонт будівельних машин Тема 8. Механізми і пристрої для електромонтажних робіт. Універсальний механізований інструмент. Експлуатаційне та технічне обслуговування і ремонт будівельних машин. План. Електродрелі Електропневматичні пристрої	2
	Разом	16

6. Теми практичних занять (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Розрахунок і вибір параметрів лебідки. ч.1	2
2	Тема 2. Розрахунок і вибір параметрів лебідки. ч.2	2
3	Тема 3. Тяговий розрахунок автомобільного транспорту. ч.1	2
4	Тема 4. Тяговий розрахунок автомобільного транспорту. ч.2	2
5	Тема 5. Тяговий розрахунок тракторного поїзда. ч.1	2
6	Тема 6. Тяговий розрахунок тракторного поїзда. ч.2	2
7	Тема 7. Визначення основних параметрів стрічкового конвеєра. ч.1	2
8	Тема 8. Визначення основних параметрів стрічкового конвеєра. ч.2	2
9	Тема 9. Вибір потужності електродвигуна. ч.1	2
10	Тема 10. Вибір потужності електродвигуна. ч.2	2
11	Тема 11. Визначення змінної продуктивності баштового крана. ч.1	2
12	Тема 12. Визначення змінної продуктивності баштового крана. ч.2	2
13	Тема 13. Вибір вібромолота.	2
14	Тема 14. Машини для дроблення й сортування кам'яних матеріалів і для бетонних робіт.	2
15	Тема 15. Визначення вартової і змінної продуктивності пересувних циклічних гравітаційних змішувачів	2
Разом		30

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	
1	Тема 1. Загальна характеристика земляних робіт і машини, що їх виконують машини і обладнання для підготовчих і допоміжних робіт. Землерийно-транспортні машини, їх будова, принцип дії, використання.	8	
2	Тема 3. Землерийні і спеціальні машини для земляних робіт.	6	
3	Тема 4. Машини для вантажно-розвантажувальних робіт, будова, принцип дії.	6	

4	Тема 5. Машини для монтажних робіт.	6	
5	Тема 6. Бетонозмішувачі, розчинозмішувачі, арматурно-намотувальні агрегати, установки для приймання, змішування і подавання сумішей, установка для гашення вапна та ін.	6	
6	Тема 7. Машини, агрегати для покрівельних, столярних, опоряджувальних, облицювальних робіт.	6	
	Тема 8. Машини, агрегати, станки для влаштування підлог, санітарно-технічних, малярних, фарбувальних і склярських робіт.	6	
7	Тема 9. Механізми і пристрої для електромонтажних робіт. Універсальний механізований інструмент. Експлуатаційне та технічне обслуговування і ремонт будівельних машин.	6	
	Разом	44	

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. Словесні: розповідь, лекція.
- 1.2. Наочні: ілюстрація.
- 1.3. Практичні: практична робота, вправа.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання:

- 2.1. Аналітичний
- 2.2. Трудуктивний метод.

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. Проблемний.
- 3.2. Репродуктивний.
- 3.3. Пояснювально-демонстративний.

4. Активні методи навчання – використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій та методичних вказівок.

5. Інтерактивні технології навчання – метод аналізу конкретних ситуацій, діалогове навчання .

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС.
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
 - рівень знань, продемонстрованих на практичних заняттях;
 - результати виконання та захисту розрахунково-графічних робіт;
 - самостійне опрацювання теми в цілому або окремих питань;
 - результати тестування;
4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом індивідуального завдання:

– – розрахунково-графічні роботи.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота									Разом за модулі та СРС	Ате ста ція	Сума
Модуль 1 28 балів				Модуль 2 37балів							
Змістови й модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3			Змістов ий модуль 4				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	85 (65+20)	15	100
7	7	7	7	7	7	7	7	9			

(заочна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота									Разом за модулі та СРС	Сума	
											СРС
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9			
9	9	9	9	9	10	10	10	10	15	(85+15)	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Детали машин". Сумский СХИ, 1997.

Будівельна техніка (спецкурс). Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт для студентів 3 курсу спеціальності 6.060101 (бакалавр), «Промислове і цивільне будівництво» денної і заочної форми навчання.

Будівельна техніка (спецкурс). Методичні вказівки щодо виконання самостійних робіт для студентів 3 курсу спеціальності 6.060101 (бакалавр), «Промислове і цивільне будівництво» денної і заочної форми навчання.

Будівельна техніка (спецкурс). Конспект лекцій для студентів 3 курсу спеціальності 6.060101 (бакалавр), «Промислове і цивільне будівництво» денної і заочної форми навчання.

12. Рекомендована література

Базова

1. Строительные машины и основы их автоматизации/ Помазан В.М., Гиверц В.Л., Рябов М.Н., Галий Н.В., Под ред. В.М.Помазана – М.: Агропромиздат, 1992. – 351с
2. А.И.Доценко. Строительные машины и основы их автоматизации. М.: Высшая школа; 1995. – 399 с
3. Строительные машины. Справочник в двух томах. В.А.Баумана, Ф.А.Лапира. Мр: Машиностроитель: 1977 – 495с
4. А.С.Фиделев. Строительные машины зарубежных стран. К.: Вища школа, 1984.- 126 с
5. Еремин Н.Ф. Процессы и аппараты в технологии строительных материалов. – М.: Высшая школа, 1986 – 280с
6. Справочное пособие по строительным машинам. С.П.Епифанов, В.М.Казаринов и др. М.Стройиздат 1972, 136 с.
7. Автоматизация работы строительных машин. В.И.Сидоров. М.Стройиздат, 1989. 140 с.
8. Строительные машины. Сборник упражнений. К.: Вища школа, 1990. – 150 с.
9. В.Л. Баландинський та ін. Будівельна техніка. Навч. посібник.– К.: Либідь, 2001. – 368с.
10. Строительные машины и основы их автоматизации/ Помазан В.М., Гиверц В.Л., Рябов М.Н., Галий Н.В., Под ред. В.М.Помазана – М.: Агропромиздат, 1992. – 351с
11. А.И.Доценко. Строительные машины и основы их автоматизации. М.: Высшая школа; 1995. – 399 с

Допоміжна

1. Средства механизации при реконструкции промышленных зданий. И.О.Беляков, Е.Г.Громанушко. К.Будівельник. 1987. 141 с.
2. Технология и организация монтажа специальных сооружений. И.А.Афонин, Г.И.Евстахов. М. Высшая школа. 1986. 368 с.
3. Технология и организация монтажа строительных конструкций. Справочник В.К.Черненко, К. Будівельник. 1988. 274 с.

4. Механическое оборудование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций. В.А.Бауман, Б.В.Клушанцев. М.Машиностроитель. 1981. 320 с.
5. Технологическое оборудование, средства механизации, автоматизации прибора. Сборник – каталог. Часть 1 и 2. Москва 1990.
6. С.Е. Ровках и др. Конструкция и ремонт строительной техники.
7. В.В. Колесниченко. Справочник молодого машиниста бульдозера, скрепера, грейдера.

13. Інформаційні ресурси

1. Правила експлуатації вузлів і агрегатів будівельних машин.
2. Правила технічної експлуатації деталей машин.
3. Технический уход за агрегатами и узлами строительных машин.

