

**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 цивільна 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. Тараканів)

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 1(3 ПЦБ с.т. 4) Семестр	
Загальна кількість годин - 90			1(о)
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента	Освітня ступінь: бакалавр	Лекції	
			6год.
		Практичні, семінарські	
			6 год
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
			78 год.
		Індивідуальні завдання: НДЗ	
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:
для заочної форми навчання – 12% / 78% (12/78)

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 підймальні 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					
	заочна 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.	14	2	2			10
Тема 2. Машини для ущільнення ґрунтів.	14	2	2	-	-	10

Будова, використання, організація роботи.						
Разом за змістовим модулем 1		28	4	4		20
Змістовний модуль 2. Машини для земляних робіт						
Тема 3. Землерийні і спеціальні машини для земляних робіт.		16	2	4	-	10
Тема 4. Машини для вантажно-розвантажувальних робіт, будова, принцип дії.		10			-	10
Разом за змістовим модулем 2		26	2	4	-	20
Разом за модулем 1		52	6	6	-	40
Модуль 2: Будівельне обладнання та експлуатація будівельних машин						
Змістовий модуль 3. Машини для монтажних робіт.						
Тема 5. Машини для монтажних робіт.		10			-	10
Тема 6. Бетонозмішувачі, розчинозмішувачі, арматурно-намотувальні агрегати, установки для приймання, змішування і подавання сумішей, установка для гашення вапна та ін.		9			-	9
Тема 7. Машини, агрегати для покрівельних, столярних, опоряджувальних, облицювальних робіт.		9			-	9
Тема 8. Машини, агрегати, станки для влаштування підлог, санітарно-технічних, малярних, фарбувальних і склярських робіт.		9			-	9
Разом за змістовим модулем 3		37			-	37
Змістовий модуль 4. Експлуатація та ремонт будівельних машин						
Тема 9. Механізми і пристрої для електромонтажних робіт.		9	-		-	9

Універсальний механізований інструмент. Експлуатаційне та технічне обслуговування і ремонт будівельних машин.						
Разом за змістовим модулем 4	9	-		-	-	9
Разом за модулем 2	18			-	-	69
Усього годин	90	6	6	-	-	78

**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 машин, 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. Скрепери	2
3	Тема 3. Машини для вантажно-розвантажувальних робіт, будова, принцип дії.	2

4	План. Одноківшеві екскаватори 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	
5	Тема 5. Бетонозмішувачі, розчинозмішувачі, арматурно-намотувальні агрегати, установки для приймання, змішування і подавання сумішей, установка для гашення вапна та ін.	
6	План. Бетонно-розчинні вузли Бетонозмішувачі Бетононасоси Тема 6. Машини, агрегати для покрівельних, столярних, опоряджувальних, облицювальних робіт. План. Машини для покрівельних і гідроізоляційних робіт	
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	
	Разом	6

**6. Теми практичних занять
(заочна форма навчання)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Розрахунок і вибір параметрів лебідки. ч.1	1
2	Тема 2. Розрахунок і вибір параметрів лебідки. ч.2	1
3	Тема 3. Тяговий розрахунок автомобільного транспорту. ч.1	1
4	Тема 4. Тяговий розрахунок автомобільного транспорту. ч.2	1
5	Тема 5. Тяговий розрахунок тракторного поїзда. ч.1	1
6	Тема 6. Тяговий розрахунок тракторного поїзда. ч.2	1
7	Тема 7. Визначення основних параметрів стрічкового конвеєра. ч.1	
8		
9	Тема 8. Визначення основних параметрів стрічкового конвеєра. ч.2	
10		
11	Тема 9. Вибір потужності електродвигуна. ч.1	
12	Тема 10. Вибір потужності електродвигуна. ч.2	
13	Тема 11. Визначення змінної продуктивності баштового крана. ч.1	
14	Тема 12. Визначення змінної продуктивності баштового крана. ч.2	
15	Тема 13. Вибір вібромолота.	
16	Тема 14. Машини для дроблення й сортування кам'яних матеріалів і для бетонних робіт.	
17	Тема 15. Визначення вартості і змінної продуктивності пересувних циклічних гравітаційних змішувачів	
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		
161		
162		
163		
164		
165		
166		
167		
168		
169		
170		
171		
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178		
179		
180		
181		
182		
183		
184		
185		
186		
187		
188		
189		
190		
191		
192		
193		
194		
195		
196		
197		
198		
199		
200		
201		
202		
203		
204		
205		
206		
207		
208		
209		
210		
211		
212		
213		
214		
215		
216		
217		
218		
219		
220		
221		
222		
223		
224		
225		
226		
227		
228		
229		
230		
231		
232		
233		
234		
235		
236		
237		
238		
239		
240		
241		
242		
243		
244		
245		
246		
247		
248		
249		
250		
251		
252		
253		
254		
255		
256		
257		
258		
259		
260		
261		
262		
263		
264		
265		
266		
267		
268		
269		
270		
271		
272		
273		
274		
275		
276		
277		
278		
279		
280		
281		
282		
283		
284		
285		
286		
287		
288		
289		
290		
291		
292		
293		
294		
295		
296		
297		
298		
299		
300		
301		
302		
303		
304		
305		
306		
307		
308		
309		
310		
311		
312		
313		
314		
315		
316		
317		
318		
319		
320		
321		
322		
323		
324		
325		
326		
327		
328		
329		
330		
331		
332		
333		
334		
335		
336		
337		
338		
339		
340		
341		
342		
343		
344		
345		
346		
347		
348		
349		
350		
351		
352		
353		
354		
355		
356		
357		
358		
359		
360		
361		
362		
363		
364		
365		
366		
367		
368		
369		
370		
371		
372		
373		
374		
375		
376		
377		
378		
379		
380		
381		
382		
383		
384		
385		
386		
387		
388		
389		
390		
391		
392		
393		
394		
395		
396		
397		
398		
399		
400		
401		
402		
403		
404		
405		
406		
407		
408		
409		
410		
411		
412		
413		
414		
415		
416		
417		
418		
419		
420		
421		
422		
423		
424		
425		
426		
427		
428		
429		
430		
431		
432		
433		
434		
435		
436		
437		
438		
439		
440		
441		
442		
443		
444		
445		
446		
447		
448		
449		
450		
451		
452		
453		
454		
455		
456		
457		
458		
459		
460		
461		
462		
463		
464		
465		
466		
467		
468		
469		
470		
471		
472		
473		
474		
475		
476		
477		
478		
479		
480		
481		
482		
483		
484		
485		
486		
487		
488		
489		
490		
491		
492		
493		
494		
495		
496		
497		
498		
499		
500		
501		
502		
503		
504		
505		
506		
507		
508		
509		
510		
511		
512		
513		
514		
515		
516		
517		
518		
519		
520		
521		
522		
523		
524		
525		
526		
527		
528		
529		
530		
531		
532		
533		
534		
535		
536		
537		
538		
539		
540		
541		
542		
543		
544		
545		
546		
547		

7	намотувальні агрегати, установки для приймання, змішування і подавання сумішей, установка для гашення вапна та ін.	9	
8	Тема 7. Машини, агрегати для покрівельних, столярних, опоряджувальних, облицювальних робіт.	9	
9	Тема 8. Машини, агрегати, станки для влаштування підлог, санітарно-технічних, малярних, фарбувальних і склярських робіт. Тема 9. Механізми і пристрої для електромонтажних робіт. Універсальний механізований інструмент. Експлуатаційне та технічне обслуговування і ремонт будівельних машин.	9	
	Разом	78	

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. Традиційний 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									СРС	Разом за модулі та СРС	Сума
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 (спекурс). 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 (спекурс). 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.Елифанов, 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. Баландінський 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.

