

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет *Інженерно-технологічний*
Кафедра *Проектування технічних систем*

Робоча програма (силабус) освітнього компонента


Організація та управління навантажувально-розвантажувальними роботами

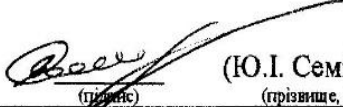
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми: «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)»


на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти


Розробник:  (Ю.І. Семірненко), К.Т.Н., доц.
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри Проектування технічних систем	протокол від <u>14 червня 2021 р. № 8</u>
	Завідувач кафедри <u></u> (Ю.І. Семірненко) (підпис) (прізвище, ініціали)

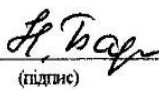
Погоджено:

Гарант освітньої програми  Зверобит.ІЗ.
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Деваси.ІЗ.
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана: 
(ПІБ)

 Терентук.ІЗ. (ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації  (Г. Гаранич)
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 01.07. 2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Організація та управління навантажувально-розвантажувальними роботами		
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний, Проектування технічних систем		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	275 «Транспортні технології (за видами)»		
5.	Рівень НРК	Шостий рівень		
6.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр, 18 тижнів (один семестр)		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	3		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні 14	Практичні /семінарські 16	Лабораторні -
9.	Мова навчання	державна		
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Семірненко Ю.І., к.т.н., доц./-		
10.1	Контактна інформація	аудиторія кафедри 415м, корпус №4 usemirnenko@gmail.com		
11.	Загальний опис освітнього компонента	Організація та управління навантажувально-розвантажувальними роботами, дисципліна, яка дає можливість отримати навички та уміння з організації і проведенні навантажувально-розвантажувальних робіт з урахуванням особливостей вантажів та транспортних засобів.		
12.	Мета освітнього компонента	Метою викладання навчальної дисципліни «Організація та управління навантажувально-розвантажувальними роботами» є формування системних знань і розуміння концептуальних основ стосовно організації і механізації навантажувально-розвантажувальних робіт на автомобільному транспорті з мінімальними витратами трудових та матеріальних ресурсів.		
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент є основою для вивчення дисциплін: – «Транспортні засоби»; – «Вантажні перевезення»; – «Основи теорії транспортних процесів і систем»; – «Транспортна логістика»; – «Взаємодія видів транспорту»; – «Транспортні технології в АПК ».		
14.	Політика академічної доброчесності	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на 1 бал нижче. Списування під час контрольних робіт та тестувань – заборонені. Роботи, які є копією чужої роботи оцінюються на «0» без права перездачі. Перездача лабораторних робіт виконується після повторного їх доопрацювання.		
15.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4613		

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

<p>Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»</p>	<p>Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ПРН-12</p>	<p>Як оцінюється РНД</p>
<p>1. Класифікувати ВПМ, знати техніко-економічні показники ВПМ, режими роботи механізмів вантажопідйомних машин, знати основні вимоги до безпечності основних елементів та конструкцій ВПМ, основні вимоги під час виконання навантажувально-розвантажувальних робіт, типи кранів і основні їх параметри.</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист практичних робіт</p>
<p>2. Вибирати канати та їх вибракувати, знати їх характеристики. Вибирати канатні барабани та блоки, матеріали, знати будову гакових підвісок, траверс, кліщові, електромагнітних та вакуумних захватів, канатних та гідравлічних рейферів.</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист практичних робіт</p>
<p>1. Знати основні типи стаціонарних поворотних кранів та їх параметри, опори поворотних кранів, визначати маси противаг, параметрів колони, вибирати підшипники, проводити розрахунок потужності приводу, вибирати електродвигуни, редуктори, муфти, запобіжні пристрої, вибирати гальма, знати призначення, будову та роботу ручних талей, лебідок.</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист практичних робіт</p>
<p>2. Визначати потужність приводів, вибирати електродвигуни, редуктори, основні типи стаціонарних поворотних кранів та їх параметри, визначати маси противаги, параметри колони, вибирати підшипники, розраховувати гальмівні моменти і вибір гальма.</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист практичних робіт</p>
<p>5. Класифікувати транспортні машини, знати види і основні характеристики вантажів, загальні відомості про конвеєри, їх продуктивність та порівняльні характеристики, їх приводи, натяжні пристрої, конструкції стрічкових конвеєрів, конвеєрні стрічки, типи роликів опор і площі поперечного перерізу потоку вантажу, визначати ширину стрічки, тяговий розрахунок конвеєра, перевіряти стрічки на міцність і на відсутність буксування на барабані.</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист практичних робіт</p>
<p>6. Знати принцип дії скребкового конвеєра, конструкції, тягові органи, скребки, продуктивність конвеєра, визначати розміри</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист практичних робіт</p>

скребків, жолоба, вибирати ланцюги, проводити тяговий розрахунок конвеєра, перевірку стійкості скребків у конвеєрах порційного вмикання, зусилля в ланцюгу, призначення, класифікація, будова елеваторів, принцип завантаження і розвантаження елеваторів, будову, роботу норій, типи ківшів і тягових елементів, визначати продуктивність і параметри ківшів, проводити тяговий і перевірний розрахунок елеватора.		
7. Знати призначення, принцип дії, конструкції гвинтових конвеєрів, типи гвинтів та розрахунок їх параметрів, розрахунок на продуктивність, визначати потужність привода, зусилля, що діють на гвинт, розрахунок вала гвинта на міцність і жорсткість.	x	Тестування, захист практичних робіт
8. Знати призначення, принцип дії пневмотранспортерів, основні типи та їх будову, розраховувати параметри пневмотранспортера, вибирати вентилятори та електродвигуни.	x	Тестування, захист практичних робіт

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література
	Аудиторна робота		Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.	
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про підйомно-транспортні машини 1 Мета та роль дисципліни «Організація та управління навантажувально-розвантажувальними роботами» у формуванні фахівця з транспортних технологій. Зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Роль українських та закордонних учених у розвитку теорії і практики конструювання навантажувально-розвантажувальних робіт. Література з навчальної дисципліни. 2 Класифікація ВПМ. Техніко-економічні показники. Режими роботи механізмів вантажопідйомних машин. Організація роботи навантажувально-розвантажувальних машин. 3 Основні вимоги до безпечності основних елементів та конструкцій вантажопідйомних машин. 4 Нагляд за безпечною експлуатацією вантажопідйомних машин. Реєстрація, дозвіл на пуск до	2	2	-	8 [3, 8, 14, 23]

<p>роботи, повне і часткове освідчення, статичні та динамічні випробування, технічний огляд. Склад інженерно-технічних робітників, які відповідають за збереження та безпечну експлуатацію машин на підприємстві. Основні вимоги під час виконання навантажувально-розвантажувальних робіт.</p> <p>5 Типи кранів і основні параметри. Приводи кранових механізмів</p>					
<p>Тема 2. Гнучкі вантажні елементи. Вантажозахоплювальні пристрої</p> <p>1 Сталеві дротяні канати та їх характеристики. Вибір канату та його вибракування.</p> <p>2 Канатні барабани та блоки, матеріали, конструкція та розрахунки на міцність. Канатні системи та поліспасти. Визначення максимального натягу в канаті.</p> <p>3 Гакові підвіски, траверси, кліщові, електромагнітні та вакуумні захвати, канатні та гідравлічні грейфери. Контейнери.</p>	2	2	-	8	[1, 4, 5, 10, 12, 14, 15, 20, 23]
<p>Тема 3. Гальмівні механізми та зупинники. Механізми підіймання</p> <p>1 Гальмівні механізми. Розрахунок гальмівного моменту та вибір гальма. Зупинники. Розрахунок храпового зупинника.</p> <p>2 Схеми механізмів підіймання.</p> <p>3 Вибір електродвигуна, редуктора, з'єднувальних муфт. Перевірка електродвигуна на перевантаження в період пуску.</p> <p>3. Ручні талі</p> <p>4. Лебідки</p>	2	2	-	8	[1, 2, 5, 7, 10, 11, 14, 15, 17, 20, 22, 23]
<p>Тема 4. Механізми пересування. Механізми повороту кранів</p> <p>1 Механізми пересування з приводними колесами. Вибір коліс. Потужність приводу, вибір електродвигуна, редуктора. Визначення безпечного прискорення при русі з місця та коефіцієнта запасу зчеплення коліс.</p> <p>2 Механізм пересування з канатною тягою. Схема, визначення максимального зусилля в канаті, вибір електродвигуна, перевірка відсутності буксування каната на барабані.</p> <p>3 Стійкість пересувних кранів.</p>	2	2	-	8	[1, 2, 5, 6, 7, 10, 14, 15, 16, 19, 22]

<p>4 Основні типи стаціонарних поворотних кранів та їх параметри. Опори поворотних кранів. Визначення маси противаги, параметрів колони, вибір підшипників.</p> <p>5 Розрахунок потужності приводу, вибір електродвигуна, редуктора, муфт. Запобіжні пристрої та їх розрахунок. Розрахунок гальмівного моменту і вибір гальма.</p>					
<p>Тема 5. Загальні характеристики транспортних машин. Стрічкові конвеєри</p> <p>1 Призначення та класифікація транспортних машин.</p> <p>2 Види і основні характеристики вантажів.</p> <p>3 Загальні відомості про конвеєри. Продуктивність та порівняльні характеристики конвеєрів. Приводи та натяжні пристрої.</p> <p>4 Конструкції стрічкових конвеєрів, конвеєрні стрічки, типи роликів опор і площа поперечного перерізу потоку вантажу. Продуктивність конвеєра, визначення ширини стрічки. Тяговий розрахунок конвеєра. Перевірка стрічки на міцність і на відсутність буксування на барабані.</p>	2	4	-	8	[1, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 15, 17, 18, 21, 23]
<p>Тема 6. Скребкові конвеєри. Елеватори. Гвинтові конвеєри</p> <p>1 Принцип дії скребкового конвеєра, конструкції, тягові органи, скребки. Продуктивність конвеєра, визначення розмірів скребків, жолоба, вибір ланцюга.</p> <p>2 Розрахункова схема. Тяговий розрахунок конвеєра, перевірка стійкості скребків у конвеєрах порційного вмикання. Статичне та динамічне зусилля в ланцюгу, перевірка ланцюга на міцність. Скребкові конвеєри для видалення гною.</p> <p>3 Призначення, класифікація, будова елеваторів. Завантаження і розвантаження елеваторів. Норії. Типи ківшів і тягових елементів. Продуктивність і визначення параметрів ківшів.</p> <p>4 Призначення, принцип дії, конструкції гвинтових конвеєрів. Типи гвинтів та розрахунок їх параметрів, розрахунок на продуктивність.</p>	2	2	-	8	[1, 2, 5, 7, 10, 14, 15, 17, 20, 22, 23]

5 Потужність привода. Зусилля, що діють на гвинт, розрахунок валу гвинта на міцність і жорсткість.					
Тема 7. Пневмотранспортери 1 Призначення, принцип дії пневмотранспортерів. 2 Основні типи та їх будова. 3 Розрахунок параметрів пневмотранспортера, розрахунок та вибір вентилятора і електродвигуна.	2	2		12	[1, 2, 3, 5, 7, 10, 14, 15, 17, 20, 22, 23]
Всього	14	16	-	60	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
1	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розв'язання завдань інтерактивним методом на лекції і практичних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	4	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	8
2	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розв'язання завдань інтерактивним методом на лекції і практичних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	4	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	8
3	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розв'язання завдань інтерактивним методом на лекції і практичних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	4	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	8
4	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розв'язання завдань інтерактивним методом на лекції і практичних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	4	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	8
5	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розв'язання завдань інтерактивним методом на лекції і практичних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	4	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	8
6	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розв'язання	4	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування.	8

	завдань інтерактивним методом на лекції і практичних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом		Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	
7	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розв'язання завдань інтерактивним методом на лекції і практичних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	4	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	12

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Виконання і захист практичних та розрахунково-графічних робіт	30 балів/30% (5 балів за л.р.)	2, 4, 6, 8, 10, 12 тиждень
2.	Проміжне комп'ютерне тестування - тест множинного вибору	20+20балів/40%	9, 15 тиждень
3.	Проміжна комп'ютерна атестація-тест множинного вибору	15 балів/15%	8 тиждень
4.	Есе	15 балів / 15%	15 тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Виконання і захист практичних робіт	<22 балів Вимоги щодо завдання не виконано	22-25 балів Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	25-28 балів Виконано усі вимоги завдання	30 балів Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Проміжне комп'ютерне тестування - тест множинного вибору	<12 балів Вірних відповідей менше 12 з 20	12-15 балів Вірних відповідей 12 або 15 з 20	15-18 балів Вірних відповідей 15 або 18 з 20	20 балів Вірних відповідей 20 з 20
Проміжна комп'ютерна атестація-тест множинного вибору	<7 балів Вірних відповідей менше 7 з 15	7-10 Вірних відповідей 7 або 10 з 15	10-13 балів Вірних відповідей 10 або 13 з 15	15 балів Вірних відповідей 15 з 15
Есе	<7 балів	7-10	10-13 балів	15 балів

	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
--	----------------------------------	---	------------------------------	--

5.3 Формативне оцінювання

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Правильні відповіді під час захисту лабораторних робіт зі зворотним зв'язком з викладачем	Протокол 1-15 тижнів
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над виконанням та оформленням лабораторних робіт протягом занять.	Протокол 1-15 тижнів

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

1. Вантажні роботи на автомобільному транспорті: організація і технологія. Укл. О.О. Северин. – Харків ХНАДУ 2007 – 344 с.
2. Конспект лекцій. Організація навантажувально-розвантажувальних робіт: для студентів, що навчаються за освітньо – професійною програмою «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» підготовки бакалаврів із галузі знань 27 – «Транспорт» за спеціальністю 275 – «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» / Т.В. Волобуєва, В.М. Сирота, В.М. Мінаков; Одеська державна академія будівництва та архітектури. – Одеса: ОДАБА, 2021. 324 с.
3. Підйомно-транспортні машини (конспект лекцій для студентів механічних спеціальностей) / В.М. Савенков, В. Ю. Тимохіна, Ю.В. Тимохін, – Донецьк: ДонІЗТ, 2013. – 178 с.
4. Підйомно-транспортні машини. Навчально-методичний комплекс: навчально-методичний посібник для підготовки фахівців із напрямку 6.100102 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» // О.Я. Стрельчук, І.М. Бендера, В.В. Підлісний та ін./ За редакцією: І.М. Бендери та О.Я. Стрельчука. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2014. 386 с.
5. Козуб Ю. Г. Підйомно-транспортні машини : підручник / Ю.Г. Козуб, С.В. Маслійов – Старобільськ: Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2018. – 277с.

Додаткові джерела

6. Бондарев В.С., Дубинець О.І., Колісник М.П. та інші. Підйомно-транспортні машини. Розрахунки підймальних і транспортувальних машин. Підручник для ВУЗів. — Київ: Вища школа, 2009.
7. Григоров О.В., Петренко Н.О. Вантажопідйомні машини. Навчальний посібник. - Харків: НТУ "ХП", 2005. - 304 с.
8. Підйомно-транспортні машини: підручник для студ. технічних вузів / Ф. К. Іванченко. — К.: Вища школа, 1993. — 414 с.
9. Любін М.В., Берник П.С. Механізація транспортуючих та вантажопідйомних машин. – К.: Урожай, 1987 – 190 с.
10. Іванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини. – К.: Вища школа, 1991 – 576 с.

Методичне забезпечення

11. Бойко М.А., Павлов О.Г. Методичні вказівки до лабораторних та практичних занять з курсу „Підйомно-транспортні машини” – 2015, СНАУ, 26 стор.
12. Бойко М.А. Підйомно-транспортні машини. Конспект лекцій для студентів 3 курсу та 1 курсу скороченого терміну навчання денної форми напрямку підготовки 6.100102 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / СНАУ, 2015 рік, 98 с.
13. Бойко М.А. Підйомно-транспортні машини. Методичні вказівки до самостійної роботи для студентів 3 курсу та 1 курсу скороченого терміну навчання денної форми, напрямку підготовки 6.100102 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / СНАУ, 2015 рік, 35 с.
14. Семірненко Ю.І. Конспекту лекцій з дисципліни Підйомно-транспортні машини напрямку підготовки 6.100102 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / СНАУ, 2017 рік, 90 с.
15. Семірненко Ю.І. Лабораторного практикуму з дисципліни Підйомно-транспортні машини напрямку підготовки 275 «Транспортні технології (за видами)»/ СНАУ, 2017 рік, 28 с.
16. Семірненко Ю.І. Методичних вказівок до виконання РГР з дисципліни Підйомно-транспортні машини напрямку підготовки 6.100102 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / СНАУ, 2017 рік, 20 с.

17. Семірненко Ю.І. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів із спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» денної форми навчання / Суми, 2018 рік, 34 стор., 5 рис., бібл. 12

Програмне забезпечення

18. http://www.publ.lib.ru/ARCHIVES/R/RUDENKO_N._F/_Rudenko_N.F..html
19. <http://www.booksgid.com/technology/19937-.html>
20. <http://www.detalmach.ru/lect24.htm>.
21. publ.lib.ru/ARCHIVES/R/RUDENKO_N._F/_Rudenko_N.F..html
22. venec.ulstu.ru/lib/result.php?action=author&id=714
23. <http://www.booksgid.com/technology/19937-.html>