

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

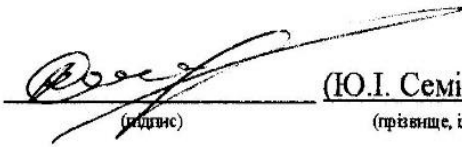
«Підйомно-транспортні машини»
(обов'язковий)

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)

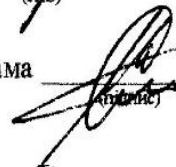
Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри Проектування технічних систем	протокол від <u>14.06.21р.</u> № <u>8</u>
	Завідувач кафедри  (Ю.І. Семірненко) (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми

 Свород Т.В.
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма

 Василько Д.
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

Яремко П.М.
(ПІБ)

Свород Т.В.
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Н. Вар (Н. Варамік)
(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	Підйомно-транспортні машини		
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	3 семестр, 18 тижнів (один семестр)		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	3		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні 16	Практичні /семінарські	Лабораторні - 30
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	Підйомно-транспортні машини – це пристрої, що призначені для механізації вантажно-розвантажувальних робіт та переміщення вантажів (матеріалів, сировини, виробів, товарів тощо) і людей у вертикальній, горизонтальній чи похилій площині. Вони є основним засобом механізації підйомно-транспортних і вантажно-розвантажувальних робіт у промисловості, будівництві, на транспорті та сільському господарстві.		
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	1. Освітній компонент базується на вивченні дисциплін: інженерна графіка та основи комп'ютерного проектування, основи професійної діяльності і загальний курс транспорту. 2. 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			

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)</p>	<p>Як оцінюється РНД</p>
	<p>ПРН-12</p>	
<p>ДРН-1 Класифікувати ПТМ, знати техніко-економічні показники ПТМ, режими роботи механізмів вантажопідійомних машин, знати основні вимоги до безпечності основних елементів та конструкцій ВПМ, основні вимоги під час виконання навантажувально-розвантажувальних робіт, типи кранів і основні параметри.</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист лабораторних робіт</p>
<p>ДРН-2 Вибирати канати та їх вибракувати, знати їх характеристики. Вибирати канатні барабани та блоки, матеріали, конструкція та проводити, знати будову гакових підвісок, траверс, клішові, електромагнітних та вакуумних захватів, канатних та гідравлічних рейферів.</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист лабораторних робіт</p>
<p>ДРН-3 Визначати максимальні зусилля в канатах, вибирати електродвигуни, перевіряти відсутності буксування каната на барабані. Знати основні типи стаціонарних поворотних кранів та їх параметри, опори поворотних кранів, знати призначення, будову та роботу ручних талів, лебідок.</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист лабораторних робіт</p>
<p>ДРН-4 Вибирати колеса, електродвигуни, редуктори, основні типи стаціонарних поворотних кранів та їх параметри, опори поворотних кранів, визначати маси противаги, параметри колони, вибирати підшипники.</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист лабораторних робіт</p>
<p>ДРН-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 площа поперечного перерізу потоку вантажу, визначати ширину стрічки.</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист лабораторних робіт</p>
<p>ДРН-6 Знати принцип дії скребкового конвеєра, конструкції, тягові органи, скребки, продуктивність конвеєра, визначати розміри скребків, жолоба, вибирати ланцюги, принцип завантаження і розвантаження елеваторів, будову, роботу норій, типи ківшів і тягових елементів, визначати продуктивність і параметри ківшів.</p>	<p>x</p>	<p>Тестування, захист лабораторних робіт</p>

ДРН-7 Знати призначення, принцип дії, конструкції гвинтових конвеєрів, типи гвинтів та розрахунок їх параметрів, розрахунок на продуктивність.	x	Тестування, захист лабораторних робіт
ДРН-8 Знати призначення, принцип дії пневмотранспортерів, основні типи та їх будову, вибирати вентилятори та електродвигуни.	x	Тестування, захист лабораторних 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.		
<p>Тема 1. Вступ. Загальні відомості про підйомно-транспортні машини</p> <p>1 Мета та роль дисципліни «Підйомно-транспортні машини» у формуванні фахівця з механізації аграрного виробництва. Зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Роль українських та закордонних учених у розвитку теорії і практики конструювання підйомно-транспортних машин. Література з навчальної дисципліни.</p> <p>2 Класифікація підйомно-транспортних машин. Техніко-економічні показники. Режими роботи механізмів вантажопідйомних машин. Навантаження підйомних машинах.</p> <p>3 Основні вимоги до безпечності основних елементів та конструкцій вантажопідйомних машин.</p> <p>4 Нагляд за безпечною експлуатацією вантажопідйомних машин. Реєстрація, дозвіл на пуск до 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>	2	-	2	6	[3, 8, 14, 23]
<p>Тема 2. Гнучкі вантажні елементи. Вантажозахоплювальні пристрої</p>	2	-	8	4	[1, 4, 5, 10, 12, 14, 15, 20, 23]

<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.</p> <p>3 Гакові підвіски, траверси, кліщові, електромагнітні та вакуумні захвати, канатні та гідравлічні грейфери. Контейнери.</p>					
<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.</p> <p>3. Ручні талі</p> <p>4. Лебідки</p>	2	-	6	6	[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> <p>4 Основні типи стаціонарних поворотних кранів та їх параметри. Опори поворотних кранів. Визначення маси противаги, параметрів колони, вибір підшипників.</p> <p>5 Вибір електродвигуна, редуктора, муфт. Запобіжні пристрої та їх розрахунок. Вибір гальма.</p>	2	-	4	6	[1, 2, 5, 6, 7, 10, 14, 15, 16, 19, 22]
<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</p>	2	-	4	6	[1, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 15, 17, 18, 21, 23]

характеристики конвеєрів. Приводи та натяжні пристрої. 4 Конструкції стрічкових конвеєрів, конвеєрні стрічки, типи роликів опор і площа поперечного перерізу потоку вантажу. Продуктивність конвеєра, визначення ширини стрічки. Тяговий розрахунок конвеєра.					
Тема 6. Скребкові конвеєри. Елеватори 1 Принцип дії скребкового конвеєра, конструкції, тягові органи, скребки. Продуктивність конвеєра, визначення розмірів скребків, жолоба, вибір ланцюга. 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. 3 Призначення, класифікація, будова елеваторів. Завантаження і розвантаження елеваторів. Норії. Типи ківшів і тягових елементів. Продуктивність і визначення параметрів ківшів.	2	-	2	6	[1, 2, 5, 7, 10, 14, 15, 17, 20, 22, 23]
Тема 7. Гвинтові конвеєри 1 Призначення, принцип дії, конструкції гвинтових конвеєрів. 2 Типи гвинтів та розрахунок їх параметрів, розрахунок на продуктивність. 3 Потужність привода.	2	-	2	4	[1, 2, 3, 5, 7, 10, 14, 15, 17, 20, 22, 23]
Тема 8. Пневмотранспортери 1 Призначення, принцип дії пневмотранспортерів. 2 Основні типи та їх будова. 3 Вибір вентилятора і електродвигуна.	2	-	2	6	[1, 2, 3, 5, 7, 10, 14, 15, 17, 20, 22, 23]
Всього	16	-	30	44	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН1	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розрахунків із застосуванням активних та інтерактивних методів на лекції і лабораторних	4	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. До оформлення лабораторної роботи, виконання якої	6

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.	Захист лабораторних 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 лабораторних робіт	<22 балів Вимоги щодо завдання не виконано	22-25 балів Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити, 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 із 15	15 балів Вірних відповідей 15 із 15
Есе	<7 балів Вимоги щодо завдання не виконано	7-10 Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити, відсутній аналіз інших підходів до питання	10-13 балів Виконано усі вимоги завдання	15 балів 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. Гончарук О.М. Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка/ О.М. Гончарук, В.М. Стрілець. – Рівне: НУВГП, 2006. – 346 с.
2. НПАОП 0.00-1.01-07. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (Правила по ГПМ) Украины – Харьков: Издательство «Форт», 2007, 256 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 підйомальних і транспортувальних машин. Підручник для ВУЗів. — Київ: Вища школа, 2009.
7. Григоров О.В., Петренко Н.О. Вантажопідйомні машини. Навчальний посібник. - Харків: НТУ "ХПІ", 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 напряму 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, напряму 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 напряму 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 напряму 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 напряму 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>