

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра теоретичної механіки, машинознавства і
роботомеханічних систем (№ 202)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник проектної групи


(підпис)

О.М. Гнисько
(ініціали та прізвище)

«29» 08 2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Переддипломний курс

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 133 - «Галузеве машинобудування»
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: Дизайн і проектування пакувального обладнання
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2019 рік

Робоча програма «Переддипломний курс»

(назва дисципліни)

для студентів за спеціальністю 6.133 «Галузеве машинобудування»
освітньою програмою Дизайн і проектування пакувального обладнання

«25» 06 2019 р., – 12 с.

Розробник: Московська Н.М., доцент кафедри теоретичної механіки,

(прізвище та ініціали, посада, наукова ступінь та вчене звання)

машинознавства та роботомеханічних систем, к.т.н.

(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри 202 - теоретичної механіки,
машинознавства та роботомеханічних систем

(назва кафедри)

протокол № 11 від « 25 » 06 2019 р.

Завідувач кафедри 202 д.т.н., доц.



(підпис)

О.О. Баранов

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів –5	Галузь знань <u>13 «Механічна інженерія»</u> (шифр та найменування) Спеціальність <u>133 «Галузеве машинобудування»</u> (код та найменування) Освітня програма <u>Дизайн і проектування пакувального обладнання</u> (найменування) Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	За вибором
Кількість модулів – 1		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 2		2019/2020
Індивідуальне завдання _____ (назва)		Семестр
Загальна кількість годин – 54/150		8-й
		Лекції ¹⁾
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,4 самостійної роботи студента – 6		24 години
		Практичні, семінарські¹⁾
		30 годин
		Лабораторні ¹⁾
	____ годин	
	Самостійна робота	
	96 годин	
	Вид контролю	
	модульний контроль іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 54/96

¹⁾ Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину в залежності від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: засвоєння основних знань про графік виконання дипломного проекту, різні складові частини проекту, номенклатуру текстових та графічних документів, вимоги до їх оформлення; про сучасні та перспективні комплекси обладнання та виробництва, новини науки та техніки у різних галузях промисловості.

Завдання: засвоєння етапів дипломного проектування для спеціалістів сучасних комплексів виробництва промислового обладнання.

Міждисциплінарні зв'язки: Проектування промислового обладнання.

Результати навчання:

знати:

- склад дипломного проекту та вимоги до виконання проекту;
- стадії проектування;
- перелік проектно-конструкторських документів та вимоги до їх розробки;
- графік виконання дипломного проекту;
- технічне та програмне забезпечення для дипломного проектування;
- сучасні та перспективні напрями розвитку обладнання;
- засоби створення документів до дипломного проекту;
- нові засоби вдосконалення характеристик обладнання.

вміти:

- проаналізувати сучасний стан та перспективи відповідно до теми дипломного проекту;
- дати характеристику актуальності теми проекту;
- викласти структуру проекту та зміст різних частин дипломного проекту;
- володіти методикою проектування;
- використовувати різні засоби ЕОМ для виконання робіт.

мати уяву:

- про правильне використання сучасних інформаційних технологій та технічних засобів в проектуванні машин та технологій.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Оформлення дипломного проекту

Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни «Переддипломний курс».

Предмет вивчення і задачі дисципліни «Переддипломний курс». Основні стадії проектування та частини у дипломному проекті. Тематика дипломних проектів.

Тема 2. Складові частини дипломного проекту та вимоги до їх розробки.

Вимоги до дипломного проекту. Конструкторська частина проекту. Технологічна частина проекту. Економічна частина проекту. Екологія та безпека життєдіяльності. Спеціальна частина

Тема 3. Номенклатура проектно-конструкторських документів. Вимоги стандартів.

Графічні документи конструкторської, технологічної та спецчастини проекту. Їх номенклатура згідно стандартів ЄСКД. Текстовий документ «Пояснювальна записка» до дипломного проекту або дипломної роботи, її склад та вимоги стандартів до оформлення.

Тема 4. Етапи проектування обладнання на ЕОМ.

Робота з науково-технічною літературою. Аналіз статистичних даних. Розробка вихідних даних згідно з технічним завданням.

Тема 5. Структура пояснювальної записки та вимоги до її оформлення.

Розділи та підрозділи, їх нумерація. Поля і простановка номерів сторінок. Нумерація і розміщення формул. Нумерація і розміщення рисунків і таблиць. Визначення та заголовки додатків.

Тема 6. Креслення та розробка шифру для різних найменувань креслень.

Габарітне креслення, креслення загального вигляду, збіркове креслення та вимоги до їх оформлення згідно стандартів ЄСКД. Розробка шифру документу за стандартом авіаційної промисловості.

Модульний контроль

Змістовний модуль 2. Сучасні тенденції розвитку обладнання.

Тема 1. Склад сучасних виробничих ліній

Підготовче обладнання. Головна машина лінії. Компонування сучасних ліній. Еволюція виробничих ліній. Лінії з гнучким та жорстким зв'язком.

Тема 2. Фактори впливу на конструкційні особливості обладнання.

Умови експлуатації та вимоги до обладнання. Характеристики внутрішнього і зовнішнього впливу на конструктивні особливості обладнання. Умови середовища та його вплив на технологічні процеси.

Тема 3. Вимоги до конструкційних матеріалів обладнання. Аналіз їх застосування.

Аналіз умов функціонування та вимоги до матеріалів. Історія застосування різних конструкційних матеріалів у зв'язку з розвитком технологій.

Тема 4. Сучасні тенденції розвитку техніки. Перспективні проекти.

Нові вимоги до точності вимірювання дози. Сучасні матеріали.

Модульний контроль

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. Оформлення дипломного проекту						
Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни «Переддипломний курс».	2	2	-	-	-	-
Тема 2. Складові частини дипломного проекту та вимоги до їх розробки.	10	2	2	-	-	6
Тема 3. Номенклатура проектно-конструкторських документів. Вимоги стандартів.	28	4	4	-	-	20
Тема 4. Етапи проектування обладнання на ЕОМ.	12	4	8	-	-	-
Тема 5. Структура пояснювальної записки та вимоги до її оформлення.	2	2	-	-	-	-
Тема 6. Креслення та розробка шифру для різних найменувань креслень.	6	2	4	-	-	-
Модульний контроль						
Разом за змістовим модулем 1	60	16	18	-	-	26
Змістовий модуль 2. Сучасні тенденції розвитку обладнання.						
Тема 7. Склад сучасних виробничих ліній	10	2	8	-	-	-
Тема 8. Фактори впливу на конструкційні особливості обладнання.	12	2		-	-	10
Тема 9. Вимоги до конструкційних матеріалів обладнання. Аналіз їх застосування.	19	2	2	-	-	15
Тема 10. Сучасні тенденції розвитку техніки. Перспективні проекти.	49	2	2			45
Модульний контроль						
Разом за змістовим модулем 2	90	8	12	-	-	70
Усього годин	150	24	30	-	-	96

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
	Разом	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Порядок розробки дипломного проекту	2
2	Склад конструкторської документації проекту	4
3	Проектування живильного пристрою на ЕОМ	8
4	Розробка проектувальної документації	4
4	Проектування дозуючого пристрою на ЕОМ	4
5	Компонувальна схема обладнання	4
6	Опірний варіант обладнання	2
7	Компонування допоміжних механізмів обладнання на ЕОМ	2
	Разом	30

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
	Разом	

8. Самостійна робота

	Назва теми	Кількість годин
1	Специфіка дипломних та випускних робіт	6
2	Номенклатура проектно-конструкторських документів. Вимоги стандартів.	20
3	Фактори впливу на конструкційні особливості промислового обладнання.	10
4	Сучасні конструкційні матеріали	15
5	Сучасні тенденції розвитку техніки. Перспективні проекти.	45
	Разом	96

9. Індивідуальні завдання

10. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники) та іншими джерелами інформації.

11. Методи контролю

Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, у разі необхідності - фінальний контроль у вигляді іспиту.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях	0...1	8	0...8
Виконання та захист лабораторних (практичних) робіт	0...5	4	0...20
Модульний контроль	0...24	1	0...24
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	0...1	4	0...4
Виконання та захист лабораторних (практичних) робіт	0...5	4	0...20
Модульний контроль	0...24	1	0...24
Всього за семестр			0...100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування та за наявності допуску до іспиту/заліку. При складанні семестрового іспиту студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з 4 теоретичних питань. Максимальна кількість балів за кожне питання – 25 (сума – 100 балів).

12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

Склад дипломного проекту та вимоги до виконання проекту; стадії проектування; перелік проектно-конструкторських документів та вимоги до їх розробки; графік виконання дипломного проекту; технічне та програмне забезпечення для дипломного проектування; сучасні та перспективні напрями розвитку обладнання; засоби створення документів до дипломного проекту; нові засоби вдосконалення характеристик обладнання.

Необхідний обсяг умінь для одержання позитивної оцінки:

Вміти аналізувати сучасний стан та перспективи відповідно до теми дипломного проекту; вміти дати характеристику актуальності теми проекту; викласти структуру проекту та зміст різних частин дипломного проекту; володіти методикою проектування; використовувати різні засоби ЕОМ для виконання робіт.

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Знати перелік основної конструкторської документації. Знати складові частини дипломного проекту та терміни її реалізації. Чітко орієнтуватися у правилах оформлення елементів дипломного проекту та випускної роботи.

Добре (75 - 89). Твердо знати мінімум знань, виконати усі завдання. Показати вміння виконувати всі практичні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів. Знати фактори впливу на конструкційні особливості обладнання. Вміти обґрунтувати обрані конструктивно-технологічні рішення на кожному етапі розробки заданного варіанту обладнання.

Відмінно (90 - 100). Повно знати основний та додатковий матеріал. Знати усі теми. Орієнтуватися у підручниках та посібниках. Досконально знати усі технології, які використовуються при проектуванні та реалізації 3-D моделі та усіх необхідних креслень самостійно розроблених елементів промислового обладнання. Вміти скласти повний перелік необхідної конструкторської документації. Безпомилково виконувати та захищати всі практичні роботи в обумовлений викладачем строк. з докладним обґрунтуванням прийнятих рішень.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

<https://khai.edu.ua/>

1. Порядок оформления учебных и научно-исследовательских документов [Текст]: учеб. пособ. / В.Н. Павленко, А.С. Набатов, И.М. Тараненко, А.Г. Волов. – Х.: Нац. аэрокосмический ун-т «ХАИ», 2009. – 64 с.
2. Московская, Н.М. Пакувальне обладнання. Частина 3. Навч. Посібник / Н.М. Московская, М.О. Яровой. – Х. : Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2016. – 36 с.

3. Москoвская, Н.М. Пакувальне обладнання. Частина 2. Навч. Посібник / Н.М. Москoвская, М.О. Яровой. – Х. : Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2010. – 36 с.
4. Кондратьев, А.В. Технические средства автоматизации транспортных процессов в упаковочных комплексах. Учеб. пособие. / А.В. Кондратьев, Н.М. Москoвская, Д.О. Бетин. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харьк.авіац.ін-

14. Рекомендована література

Базова

1. ГОСТ 2.001 – 93. Единая система конструкторской документации. Общие положения
2. ДСТУ ISO 128 – 1:2005. Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення
3. ГОСТ 2.307 – 68. Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений.
4. ГОСТ 2.114 – 95. Единая система конструкторской документации. Технические условия
5. ГОСТ 2.113 – 75. Единая система конструкторской документации. Групповые и базовые конструкторские документы
6. ГОСТ 2.109 – 73. Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам.
7. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
8. ГОСТ 2.103 – 68. Единая система конструкторской документации. Стадии разработки.
9. ГОСТ 2.053 – 2006. Единая система конструкторской документации. Электронная структура изделия.
10. ГОСТ 2.052 – 2006. Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения

Допоміжна

1. Дворецкий С.И., Хабарова Е.В. Основы проектирования пищевых производств: учеб. пособие – Тамбов: Тамб. гос. техн. ун-т, 2008 – 92 с.
2. Каталымов А.В., Любартович В.А. Дозирование сыпучих и вязких материалов. – Л.: Химия, 1990. – 240 с.
3. Устройство и эксплуатация оборудования предприятий пищевой промышленности. -М.: «Пищевая промышленность», 2012. – 324 стр.
4. Гавва О.М., Беспалько А.П., Волчко А.Ш. Пакувальне обладнання. В 3 кн.: Київ, ІАЦ «Упаковка», 2008.

5. Лаврентьев, Г.В. Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов [Текст] / Г.В. Лаврентьев, Н.Б. Лаврентьева. – Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2002. – 156 с.
6. Справочник. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования. Под ред. Ящур А.И. – М.: Энергосервис, 2001.
7. Инженерная и компьютерная графика [Текст]: учеб. для вузов / Э.Т. Романычева и др. – М.: Высш. шк., 1996. – 367 с.

15. Інформаційні ресурси

1. <http://studentam.net.ua>
2. <https://studopedia.com.ua>