

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

Кафедра Конструкції авіаційних двигунів (№ 203)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант освітньої програми

  
(підпис) Олександр БІЛОГУБ  
(ім'я та прізвище)

« 30 » 08 2024 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА *ОБОВ'ЯЗКОВОЇ*  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

***ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА***

(назва навчальної дисципліни)

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

Спеціальність 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»  
(код та найменування спеціальності)

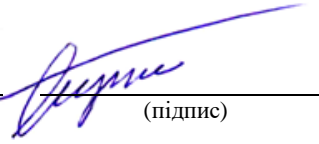
Освітня програма «Авіаційні двигуни та енергетичні установки»  
(найменування освітньої програми)

**Форма навчання: денна**

**Рівень вищої освіти:** перший (бакалаврський)

**Харків 2024 рік**

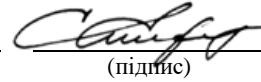
Розробник Сергій БЕЗУГЛИЙ, доц. каф. 203, к.т.н., доц.  
(ім'я та прізвище, посада, науковий ступінь і вчене звання)

  
(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри  
Конструкції авіаційних двигунів (№ 203)  
(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 30 » серпня 2024 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор  
(науковий ступінь, вчене звання)

  
(підпис)

Сергій ЄПІФАНОВ  
(ім'я та прізвище)

## 1 Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)	
Кількість кредитів – 1,5	<b>Галузь знань</b> <u>13 «Механічна інженерія»</u> (шифр і найменування)	Обов'язкова	
Кількість модулів –	<b>Спеціальність</b> <u>134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»</u> (код і найменування)	<b>Навчальний рік</b>	
Кількість змістових модулів –		2024 / 2025	
<b>Індивідуальне завдання</b>		<b>Семестр</b>	
		4-й (гр. 223ст)	6-й (гр. 233, 232ful)
(назва) Загальна кількість годин – 0/45 кількість годин аудиторних занять* / загальна кількість годин	<b>Освітня програма</b> <u>Авіаційні двигуни та енергетичні установки</u> (найменування)	<b>Лекції*</b>	
		–	
		<b>Практичні, семінарські*</b>	
		–	
<b>Кількість тижневих годин для денної форми навчання:</b> аудиторних – самостійної роботи студента – 30	<b>Рівень вищої освіти</b> <u>перший (бакалаврський)</u>	<b>Лабораторні*</b>	
		–	
		<b>Самостійна робота</b>	
		45 год.	
		<b>Вид контролю</b>	
		Залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:  
0/45 – кількість годин аудиторних занять/ кількість годин самостійної роботи.

\*Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину залежно від розкладу занять.

## 2 Мета та завдання виробничої практики

**Мета:** перевірити та закріпити вміння та навички за спеціальними та професійно-орієнтованими дисциплінами, сформувані та розширити виробничі вміння та навички, забезпечити інформаційно-виробничу базу для виконання дипломного проекту бакалавра.

**Завдання:** зробити конструкторсько-технологічний аналіз заданої деталі; вивчити сучасне устаткування, оснащення технологічних операцій заготівельного виробництва, механічної обробки.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей:**

**Загальні компетентності:** ЗК1. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенство права, прав і свобод людини і громадянина і України. ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

**Спеціальні (фахові) компетентності:** ФК 3. Здатність призначити оптимальні матеріали для елементів конструкції авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ФК 5. Здатність проектувати та здійснювати випробування елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки, її обладнання, систем та підсистем.

ФК 6. Здатність розробляти і реалізовувати технологічні процеси виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ФК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення при навчанні та у професійній діяльності.

**Програмні результати навчання:** ПРН1. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з професійних питань.

ПРН4. Пояснювати свої рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і нефахівцям в ясній і однозначній формі.

ПРН8. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів щодо процедур проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки на всіх етапах їх життєвого циклу.

ПРН10. Володіти навичками визначення навантажень на конструктивні елементи авіаційної та ракетно-космічної техніки на усіх етапах її життєвого циклу.

ПРН12. Описувати будову металів та неметалів та знати методи модифікації їх властивостей. Призначати оптимальні матеріали для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки з урахуванням їх структури, фізичних, механічних, хімічних та експлуатаційних властивостей, а також економічних факторів.

ПРН14. Описувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних і технологічних властивостей матеріалів та конструкцій.

ПРН15. Застосовувати у професійній діяльності сучасні методи проектування, конструювання та виробництва елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН17. Розуміти та обґрунтовувати послідовність проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН20. Розуміти теоретичні принципи та практичні методи інструментального забезпечення взаємозамінності деталей авіаційної та ракетно-космічної техніки.

*ПРН21. Мати навички розробки технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва конструктивних елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.*

**Пререквізити:** матеріалознавство, інженерна механіка, механіка матеріалів і конструкцій, основи конструювання машин, конструкція та міцність авіаційних двигунів і енергетичних установок,

**Кореквізити:** теорія лопатевих машин, теорія повітряно-реактивних двигунів.

### 3 Зміст виробничої практики

1. Вивчення правил та заходів щодо техніки безпеки на підприємстві.
2. Знайомство з продукцією, що виробляється.
3. Знайомство з основними технологіями, включаючи проектування, задіяними в процесі виробництва.
4. Знайомство з програмним забезпеченням, що використовується на підприємстві.
5. Знайомство з основним і допоміжним обладнанням та устаткуванням підприємства.
6. Знайомство з системою технічного контролю якості продукції.
7. Складання звіту.

### 4 Методи контролю

6 семестр – залік.

### 5 Вимоги до звіту

Звіт повинен містити інформацію про особу студента, осіб – керівників практики від університету та підприємства, що проводить практику; місце проведення практики. У звіті повинні бути стисло історія підприємства, структура, основні технології та прийнята система якості; думка керівників практики щодо якостей студента-практиканта і виконаної ним роботи. Звіт перевіряється й затверджується керівниками практик від бази і навчального закладу. Якщо базою практики є університет – звіт затверджується завідувачем кафедри університету.

### 6 Підведення підсумків практики

Підсумки підводяться у процесі складання студентом заліку комісією, яка призначена завідуючим кафедрою. Диференційна оцінка з практики враховується нарівно з іншими оцінками, які характеризують успішність студента, оцінка з цієї практики враховується разом з оцінками 7-го семестру.

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
83-89	добре	
75-82		
68-74		
60-67	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
01-59	незадовільно з можливістю повторного складання	

## 7 Критерії оцінювання роботи студента протягом практики

**Задовільно (60-74).** Мати необхідний мінімум знань та умінь.

**Знати:**

- правила техніки безпеки в цілому по підприємству і на робочих місцях;
- номенклатуру продукції, що виробляється;
- технології, що застосовані при проектуванні, підготовці виробництва та виробництві.

**Добре (75-89).** Додатково до попередніх вимог: Твердо опанувати мінімум знань та вмінь.

**Знати:**

- програмне забезпечення, що використовується на підприємстві;
- обладнання та інструмент, що застосовується при підготовці до виробництва та виробництві.

**Відмінно (90-100).** Додатково до попередніх вимог

**знати:**

- основні прилади та обладнання, що застосовуються при технічному контролі.

**вміти:**

- описати в стислому вигляді перелічену інформацію в вигляді звіту.

## 8 Методичні рекомендації

Основним методом навчання при проходженні виробничої практики є колективно-індивідуальні заняття в службах підприємства та самостійне навчання за допомогою перелічених джерел та ресурсів Internet.

## 9 Рекомендована література

1. Відкрита документація підприємства.
2. Спілкування з відповідальними особами підприємства.

## 10 Інформаційні ресурси

Сайт бібліотеки ХАІ: <http://library.khai.edu>.

Сайт кафедри: <https://education.khai.edu/department/203>; <https://k203.khai.edu>.