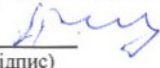


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра проектування літаків і вертольотів (№ 103)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 О.Г. Гребеніков
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 30 » 05 2021 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 і найменування спеціальності)

Освітня програма:

«Літаки і вертольоти»

(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

Робоча програма «Виробнича практика» для студентів за спеціальністю:

(назва дисципліни)

134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

освітньою програмою: «Літаки і вертольоти»

«30» 08_2021 р., 9 с.

Розробники: Гуменний А. М., зав. каф. № 103, к.т.н., доцент

Трубаєв С.В., доцент каф. 103, к.т.н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)

(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри № 103 Проектування літаків та вертольотів

Протокол № 2 від 30.08 2021 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент
(науковий ступінь і вчене звання)

(підпис)

А. М. Гуменний
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів 3	Галузь знань 13 «Механічна інженерія» (шифр і назва)	Обов'язкова
Кількість модулів – 1	Спеціальність: 134 «Авіаційна і ракетно-космічна техніка» Освітня програма: «Літаки і вертольоти»	Навчальний рік: 2021/2022
Змістових модулів – 1		Семестр
Індивідуальне завдання <i>Формує керівник практики</i> (назва)		6-й
Загальна кількість годин – 90 <i>кількість годин аудиторних занять* / загальна кількість годин – 0/90</i>		Лекції*
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 0 <i>кількість годин</i> самостійної роботи студента – 30 <i>кількість годин</i>	Рівень вищої освіти: <u>перший (бакалаврський)</u>	– годин
		Практичні, семінарські*
		– годин
		Лабораторні*
		— годин
		Самостійна робота
		120 годин
		Вид контролю: залік

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить для денної форми навчання – 0/90;

*Аудиторне навантаження може бути зменшено або збільшено на одну годину в залежності від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: закріпити й поглибити знання, отримані студентами в процесі навчання в університеті, на основі курсів Вступ до фаху, Загальна будова аерокосмічної техніки, Конструювання елементів авіаційної техніки, Авіаційне матеріалознавство, Аерогідродинаміка, Міцність літальних апаратів, Інтегровані комп'ютерні технології проектування, а також курсів природничо-наукової (фундаментальної) підготовки; зрозуміти специфіку авіаційного виробництва, отримати поняття про особливості та структуру авіаційного підприємства.

Завдання:

- придбання знань щодо забезпечення охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки на підприємстві;
- придбання практичних знань за фахом при вивченні профільюючих дисциплін;
- ознайомлення з технологічними процесами й устаткуванням для виробництва деталей, вузлів і агрегатів об'єкта виробництва, засобами дотримання стабільного забезпечення якості на тих ланках виробництва, які розглядаються;
- ознайомлення зі зразками оформлення конструкторської та технологічної документації на підприємстві, мірі втілення комп'ютерних інтегрованих технологій конструювання;
- ознайомлення із заходами щодо підвищення продуктивності праці та ефективності виробництва;
- ознайомлення з організацією праці й економікою виробництва конкретного підприємства; питаннями менеджменту, маркетингу;
- поповнення знань матеріалами лекцій і екскурсій, що організовуються у період практики;
- збір матеріалів для виконання самостійної роботи із профільюючих дисциплін (курсіві проекти, кваліфікаційна робота);
- ознайомлення з питаннями керування якістю й сертифікацією продукції на даному підприємстві;
- ознайомлення з досвідом винахідницької й раціоналізаторської роботи.

Компетентності, які набуваються:

Загальні компетентності:

ЗК 3. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища

ЗК 5. Здатність працювати як самостійно, так і в команді з залученням представників інших професійних груп.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 11. Знання і розуміння предметної області та розуміння особливостей фаху.

Фахові компетентності:

ФК3. Здатність призначати оптимальні матеріали для елементів конструкції авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ФК9. Володіння основами експлуатації і технічного обслуговування повітряних суден, двигунів та їх систем.

ФК11. Здатність виконувати посадові обов'язки відповідно до діючих норм на основі знань з авіаційної техніки та впливу людського фактору.

ФК12 Здатність розробляти пропозиції та здійснювати заходи щодо мінімізації впливу людського фактору на безпеку польотів.

Програмні результати навчання:

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

ПРН22. Оцінювати економічну ефективність виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки.

Результати навчання:

У результаті проходження виробничої практики студент повинен:

знати:

- особливості авіаційного виробництва;
- відповідно до авіаційного виробництва оволодіти конструкторською та технологічною документацією виготовлення деталей, складання вузлів та агрегатів, її переліком, глибиною розробки, методами забезпечення технічної якості та технологічної стабільності об'єктів виробництва;

вміти:

- створювати конструкторську та технологічну документацію;
- визначити необхідність та рівень впровадження інтегрованих комп'ютерних технологій проектування на рівні підрозділів, з роботою яких ознайомлено;
- використовувати набуті навички при виконанні курсових проектів та кваліфікаційної роботи.

мати уявлення:

- про систему забезпечення економічних показників конкурентоспроможності продукції виробництва;
- з питаннями керування якістю й сертифікацією продукції на даному підприємстві;
- про досвід винахідницької й раціоналізаторської роботи.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна базується на знаннях, одержаних при вивченні на основі курсів Вступ до фаху, Загальна будова аерокосмічної техніки, Конструювання елементів авіаційної техніки, Авіаційне матеріалознавство, Аерогідродинаміка, Міцність літальних апаратів, Інтегровані комп'ютерні технології проектування, а також курсів природничо-наукової (фундаментальної) підготовки. Набуті практичні навички використовуються при подальшому навчанні у курсах Технологія виробництва авіаційної техніки, Економіка підприємства, Конструювання елементів авіаційної техніки із КМ, БЖД, охорона праці та цивільний захист та інших.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Зміст виробничої практики визначається наявною програмою навчальної дисципліни, а індивідуальне завдання уточняється керівником практики та узгоджується з відповідним керівником від підприємства. Практика проводиться на провідних авіаційних підприємствах та в лабораторіях Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Важливою складовою роботи є придбання знань щодо забезпечення охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки, заходів промислової санітарії на підприємстві та в університеті та неухильне їх виконання.

Для виконання завдань практики на рівні сучасних вимог практики передбачено як безпосередня участь студентів в виробничій діяльності підприємства, так і вивчення основних питань виробництва:

- опанувати конструкцією об'єкта виробництва, його основні технічні рішення і особливостями методів розрахунку. У якості об'єкту доцільно розглянути деталі, елементи та вузли літакових конструкцій, які виготовляють у підрозділі проходження практики;
- вивчити технологічні процеси виробництва, особливості та технічні можливості обладнання, оснащення виробничої структури підрозділів;
- оволодіти методами і засобами забезпечення взаємозамінності деталей, вузлів і агрегатів виробів, які виробляються на даному підприємстві;
- ознайомитись із виробничою і організаційною структурами підприємства, його структурних підрозділів;
- мати уявлення з планування виробництва, організації праці, технічного нормування і системи оплати праці, економіки виробництва;
- вивчити технічну документацію на робочих місцях;
- проаналізувати рівень виробництва і окремих рішень по фактичним матеріалам і даним;
- брати участь в раціоналізаторської та винахідницької роботі із питань тем індивідуальних завдань;
- вивчити обсяг, зміст, послідовність і засоби підготовки виробництва;
- підготувати вихідні дані для аналізу стану і рівня виробництва.

Модульний контроль

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
Модуль 1	88	—	—	—	88
Модульний контроль	2	—	—	—	2
Разом за змістовним модулем 1	90	—	—	—	90
Усього годин	90	—	—	—	90

5. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1		
	Разом	

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
	Разом	

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин

9. Індивідуальні завдання

Мета індивідуального завдання – продовження освіти студента шляхом вивчення конкретних питань виробництва, отримання практичних навичок, закріплення отриманих ним знань, збір та підготовка матеріалів до виконання курсових проектів та кваліфікаційної роботи.

Індивідуальне завдання на виробничу практику визначається відповідно до тематики курсового проектування, в ньому деталізуються питання, які необхідно вивчити та прив'язане до роботи виробничого підрозділу, у якому проводиться практика.

Індивідуальне завдання полягає у вивченні:

1. Конструкції об'єкта виробництва заводу або окремого підрозділу.

В описанні конструкції необхідно відобразити принципові рішення, що визначають обсяг робіт за цехами підготовки виробництва, механічної обробки, складальних та інших та провести аналіз технологічності і принципово нових рішень.

2. Технології авіаційних виробництв.

Відповідно до об'єкту розглянути типові технологічні рішення, інструмент, обладнання та оснащення, ступінь впровадження типових, нормалізованих та стандартизованих рішень.

Об'єктами завдання можуть бути:

–деталі, які виконуються методами штампування, механічної обробки та інші;

–вузли крила, оперення та фюзеляжу, які складаються за допомогою заклепок, болтів, клею, зварювання та інші.

Зміст індивідуального завдання:

–креслення деталі або вузла з вказівкою потрібної точності, термічної обробки, покриття та інші;

–складальне креслення (ескіз, синька, магнітний носій) складальної одиниці;

–опис конструкції деталі або складальної одиниці (роль і місце в конструкції виробу, конструктивно-силова схема, взаємозв'язок з іншими елементами конструкції, характеристика застосованих матеріалів, типи і види з'єднань, і інші відомості);

–технологічний процес виготовлення деталі із зазначенням обладнання, оснащення і інструмента.

10. Методи навчання

Проведення екскурсій, лекцій, практичних робіт на підприємстві та в лабораторіях університету, самостійна робота студента.

11. Методи контролю

Звіт про проходження практики виконується у вигляді журналу або електронного журналу, який містить конспект прослуханих лекцій, матеріали екскурсій, матеріали по виконанню індивідуального завдання, результати самостійного вивчення технічної літератури, відгук керівника практики на робочому місці.

Звіт повинен бути ілюстрований ескізами й кресленнями. До звіту можуть бути прикладені магнітні носії, синьки, фотографії, бланки технологічних карт і інша технічна документація.

Проведення поточного контролю, письмового звіту практики, фінальний контроль у вигляді диф. заліку.

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 завдання	Кількість завдань	Сумарна кількість балів
Модуль 1			
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист усіх робіт	0...100	1	0...100
Усього за семестр			0...100

12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

Виконаний звіт у повному обсязі, підготовлені усі матеріали до курсових проектів та кваліфікаційної роботи.

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом практики.

Задовільно (60-74). Звіт про проходження виробничої практики..

Добре (75 - 89). Звіт про проходження виробничої практики. Підготовлений комплект матеріалів до курсових проектів та кваліфікаційної роботи.

Відмінно (90 - 100). Звіт про проходження виробничої практики. Підготовлений комплект матеріалів до курсових проектів та кваліфікаційної роботи. Відповіді на додаткові запитання.

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