

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

Найменування центрального органу управління освітою, власника

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заст. директора

Алла АДАМЕНКО

«02»

09

2022р.

ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ

Назва навчальної дисципліни

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

підготовки

фахового молодшого бакалавра

Назва освітньо-професійного ступеня

спеціальності

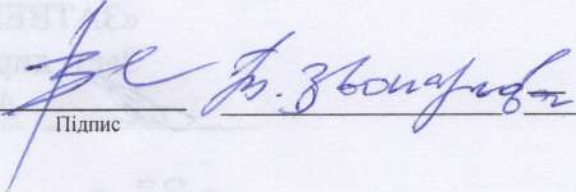
134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Шифр і назва спеціальності

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Київським авіаційним фаховим коледжем

Повне найменування вищого навчального закладу

Розробник:



Підпис Викладач
Вершої Катерини Ігорівни

Схвалено на засіданні циклової комісії
професійної та практичної підготовки

Назва циклової комісії

Протокол № 1, від «02» 03 2022р.

Голова циклової комісії


Підпис С. Костин
Прізвище та ініціали

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахового молодшого бакалавра спеціальності «134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є: пробудження у студентів інтересу до спеціальності, підвищення успішності та рівня підготовки спеціаліста.

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення дисципліни «Вступ до спеціальності» пов'язується з подальшим вивченням дисциплін: «Аеродинаміка ЛА», «Технологія складання та випробування авіаційних ЛА», «Конструкція авіаційних ЛА», «Конструювання вузлів та деталей авіаційних ЛА», «Виробництво деталей авіаційних ЛА» та «Якість та надійність ЛА».

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Організація навчального процесу.
2. Студент і закон.
3. Основи інформатики, бібліотековедення, робота з книгою.
4. Загальні відомості з аеродинаміки авіаційних ЛА.
5. Основи конструкції авіаційних ЛА.
6. Особливості виробництва та технології складання авіаційних ЛА.
7. Молодший спеціаліст та його професійна діяльність на авіаційних підприємствах та в організаціях галузі.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності» є викладання основних положень для отримання уявлень про обрану спеціальність, про їх місце, як майбутніх фахівців у галузі.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Вступ до спеціальності» є вміння орієнтуватися в основних напрямках вибраної спеціальності, забезпечити організаційний зв'язок питань, що вивчаються з гуманітарних та соціально економічних, фундаментальних і професійно орієнтованих, спеціальних дисциплін та практичного навчання.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні: **знати:**

- основні етапи розвитку ЛА;
- загальні відомості аеродинаміки і динаміки польоту ЛА;
- права та обов'язки учасників навчального процесу;
- загальні відомості про виробництво, складання, випробування ЛА.

вміти:

- визначати тип літака;
- визначати аеродинамічну схему літака;
- визначати конструктивну схему крила;
- визначати схему фюзеляжу;
- визначати схему оперення;
- визначати схему шасі;
- визначати тип опорного елемента;
- визначати розташування двигуна.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 54 години за навчальним планом.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1: ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Тема 1. Особливості організації навчального процесу у технікумі – вищому навчальному закладі освіти

Зміст предмета. Навчальний план. Цикли дисциплін. Взаємозв'язок між дисциплінами.

Форми організації навчання: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи.

Науково – методичне забезпечення навчального процесу.

РОЗДІЛ 2: СТУДЕНТ І ЗАКОН

Тема 2. Права людини в галузі освіти

«Загальна декларація прав людини», «Конституція України», Закон України «Про освіту», «Положення про державний вищий заклад освіти», «Положення про організацію навчального процесу у вищих закладах освіти».

Права та обов'язки учасників навчально-виховного процесу. Навчальний час студента. Органи студентського самоврядування.

Наукова практична діяльність студентів.

Організація побуту та відпочинку студентів.

РОЗДІЛ 3: ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ, БІБЛІОТЕКОВЕДЕННЯ, РОБОТА З КНИГОЮ

Тема 3. Книга – джерело знань

Бібліотечні каталоги. Спеціальні види технічної літератури. Довідкові видання. Енциклопедії. Словники. Довідники.

Бібліографія та її використання.

Види записів. Складання тез та конспектів.

Основні методи пошуку інформації. Наукова інформація.

РОЗДІЛ 4: ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ З АЕРОДИНАМІКИ АВІАЦІЙНИХ ЛА

Тема 4.1. Основи аеродинаміки літальних апаратів

Історія та перспективи розвитку авіаційних ЛА. Класифікація ЛА за принципом польоту: повітроплавні ЛА (повітряні кулі, дирижаблі), з використанням аеродинамічних сил для польоту (літаки, планери, гвинтокрилі ЛА), балістичні ЛА (ракети, штучні супутники Землі, космічні кораблі).

Україна – авіаційно-космічна Держава.

Аеродинаміка. Основні закони аеродинаміки. Аеродинамічні характеристики ЛА. Засоби аеродинамічних досліджень. Аеродинамічні компоновки.

Тема 4.2 Основи динаміки польоту ЛА

Загальні відомості про динаміку польоту ЛА. Аеродинамічні сили та моментом діючі на ЛА.

Зліт. Підйом. Горизонтальний політ. Віраж. Зниження. Посадка. Стійкість, керованість та маневреність ЛА.

Особливості динаміки польоту авіаційних ЛА.

РОЗДІЛ 5: ОСНОВИ КОНСТРУКЦІЇ АВІАЦІЙНИХ ЛА

Тема 5.1 Класифікація авіаційних ЛА

Класифікація авіаційних ЛА за призначенням, за конструктивними технологічними ознаками.

Технічні вимоги до ЛА: високі льотно-тактичні характеристики, мала маса, міцність та довговічність в роботі, простота експлуатації та ремонту, технологічність, економічність, стандартизація та уніфікація.

Тема 5.2 Основні частини авіаційних ЛА

Крило. Призначення. Основні елементи конструкції крила.

Механізація крила. Передкрилки. Закрилки.

Фюзеляж (корпус) Конструктивно-силові елементи.

Оперення. Стабілізатор. Кіль. Руль висоти. Руль напрямлення. Органи управління ЛА.

Злітно-посадочні засоби ЛА.

Тема 5.3 Силові установки авіаційних ЛА

Загальні відомості, принципи дії та класифікація силових установок авіаційних ЛА.

Вимоги до силових установок (СУ).

Тема 5.4 Агрегати, системи та обладнання авіаційних ЛА

Енергетичні, гідравлічні, висотні, електромеханічні системи.

Електрообладнання. Джерела електроенергії. Пілотажно-навігаційне обладнання. Гіроскопічні прилади та системи.

Висотне та кисневе обладнання. Радіотехнічне та радіоелектронне обладнання. Протикригові, протипожежні системи.

Тема 5.5 Авіаційні матеріали у конструкціях авіаційних ЛА

Види з'єднання в ЛА. Особливості деталей ЛА.

Вимоги до матеріалів, які використовуються в конструкціях ЛА: високі фізико-механічні характеристики, мінімальна маса, стійкість до перепаду температур, технологічні властивості (до обробки тиском, різанням, ...), антикорозійні властивості.

Основні види матеріалів.

Основні види обробки матеріалів.

РОЗДІЛ 6: ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТА ТЕХНОЛОГІЇ СКЛАДАННЯ АВІАЦІЙНИХ ЛА

Тема 6.1 Особливості підготовки виробництва авіаційних ЛА

Особливості виробництва ЛА: серійність, велика номенклатура матеріалів, деталей, обладнання, технологій, часта зміна об'єктів виробництва.

Структура авіаційних підприємств. Відомості про технічну документацію.

Особливості виготовлення, забезпечення, точності та взаємозамінюваності.

Допуски та посадки. Плазовий метод виробництва.

Спеціалізація.

Тема 6.2 Характеристика основних видів та методів виробництва елементів конструкції ЛА

Конструктивно-технологічне членування ЛА. Поняття про роз'єми та технологічність конструкції.

Технологічні процеси.

Процеси виготовлення деталей ЛА: розкрійні, формообразуючі роботи.

Особливості виготовлення деталей з металів, неметалів, композитів.

Обладнання. Інструменти. Робоче місце.

Тема 6.3 Особливості технології складання та виробництва ЛА

Послідовність складання ЛА. Характеристика складальних робіт.

Методи базування та складання вузлів, панелей, агрегатів ЛА.

Види з'єднань: заклепками, болтами, зварюванням...

Стискування відсіків, агрегатів. Монтажні роботи. Контрольні випробування бортових систем технічного обслуговування (БСО).

Наземні аеродинамічні та льотні випробування.

Тема 6.4 Автоматизація процесів виробництва та складання ЛА

Автоматизація технологічної підготовки виробництва.

Автоматизація механічної обробки деталей; заготівельно-штампувальних робіт; процесів термообробки, системи автоматизованого проектування (САПР).

Особливості механізації та автоматизації складальних робіт.

Автоматизація свердлильно-клепальних, зварювальних робіт, при виготовленні виробів з полімерно-композиційних матеріалів (ПКМ).

Верстати з числовим програмним управлінням (ЧПУ), автомати, автоматичні лінії.

Автоматизація контролю БСО, льотних випробувань ЛА.

Тема 6.5 Забезпечення якості та надійності ЛА

Загальні поняття про якість та надійність виробів. Значення надійності і якості для авіаційних ЛА. Система державного управління якістю продукції. Стандартизація. Система ЄСПВ, ЄСТД, ЄСКД.

Види технічного контролю.

Вплив технології на якість виробів.

Тема 6.6 Техніка безпеки та промислова санітарія на виробництві ЛА

Загальні питання з охорони праці. Законодавство про охорону праці. Промислова санітарія, техніка безпеки та пожежної профілактики, охорона навколишнього середовища – складові технологічного комплексу при виробництві ЛА.

Організація служби безпеки праці на підприємствах авіаційної галузі. Відповідальність за порушення законодавства про працю.

РОЗДІЛ 7: МОЛОДШИЙ СПЕЦІАЛІСТ ТА ЙОГО ПРОФЕСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА АВІАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ТА В ОРГАНІЗАЦІЯХ ГАЛУЗІ

Кваліфікаційна характеристика молодшого спеціаліста. Професійне призначення, сфери використання молодших спеціалістів.

Вид діяльності або посада: технолог з розробки технологічних процесів; технолог цеху; конструктор з проектування технологічного оснащення і майстер виробничої ділянки, контрольний майстер.

Соціальна спрямованість, основні види і завдання, зміст основних завдань діяльності молодого спеціаліста з фаху 5.05110101 «Виробництво авіаційних літальних апаратів».

3. Рекомендована література:

1. Асоціація профспілкових організацій студентів України
2. «Студент і закон», к. 1997 Котельніков І.Н.
3. Виноградов Р.И. «Развитие самолётов» м. 1991
4. Гриценко І.А. , Животовська К.А. , Король В.М. , Мамлюк О.В. , Терещенко Ю.М. Технологія виробництва літальних апаратів. Підручник. // За ред. Терещенко Ю.М. Книга 1. Технологія виготовлення деталей ЛА. – К.: Вища освіта, 2004. – 448 с.
5. Терещенко Ю.М., Волянська Л.Г., Животовська К.М, Кудрін А.П., Мамлюк О.В., Панін В.В. Технологія виробництва літальних апаратів. Підручник // За ред. Терещенко Ю.М. Книга 2. Технологія складання ЛА. – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2006. – 491 с.
6. Бойко А.П. , Мамлюк О.В. , Терещенко Ю.М. , Конструкція літальних апаратів. – К.: Вища шк., 2001.
7. Животовська К.А. , Животовський М.О. , Мамлюк О.В. , Носовський І.Г. , Терещенко Ю.М. , Авіаційні матеріали та їх обробка // За ред. Ю.М. Терещенка. – К.: Вища освіта 2003. – 320 с.
8. Котельніков Г.Н., Мамлюк О.В. , Сілков Ю.М. , Терещенко Ю.М. Аеродинаміка літальних апаратів // За ред. Ю.М. Терещенка. – К.: Вища освіта, 2002. – 256 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: диференційний залік.

5. Засоби діагностики успішності навчання: дипломне проектування.