

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«КРИВОРІЗЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Начальник коледжу



А. Андрусевич  
2020 р.



**Система менеджменту якості**

**ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ**  
**матеріалознавства та опору матеріалів**

**СМЯ ВСП «КРФК НАУ»ПЛ 40/03.05.01 – 01 – 2020**

**КРИВИЙ РІГ**



### УЗГОДЖЕННЯ:

	Підпис	Ініціал, прізвище	Посада	Дата
Розробник		В. Ткаченко	Завідувач лабораторії	
Узгоджено		Г. Даниліна	Заступник начальника коледжу з навчально-методичної роботи	
Узгоджено		В. Нічосов	Заступник начальника коледжу з адміністративно- господарської роботи	
Узгоджено		Н. Андрусевич	Завідувач відділення (декан факультету) «Повітряний транспорт та комп'ютерні технології»	
Узгоджено		І. Кравчук	Голова циклової комісії (зав. кафедри) повітряних суден та авіадвигунів	
Узгоджено		М. Кольчак	Завідувач навчально- методичним кабінетом	
Узгоджено		Т. Сергєєва	Провідний інженер з охорони праці	
Узгоджено		Д. Власенков	Відповідальний з якості коледжу	

Рівень документа – 36

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

### КОНТРОЛЬОВАНИЙ ПРИМІРНИК

У справу № \_\_\_\_\_

	<p>Система менеджменту якості ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ матеріалознавства та опору матеріалів</p>	<p>Шифр документа</p>	<p><b>СМЯ ВСП «КРФК НАУ»</b> <b>ПЛ 40/03.05.01 – 01 – 2020</b></p> <p>сторінка 3 з 20</p>
---	---	---------------------------	---

## ЗМІСТ

I. Загальна інформація про лабораторію.....	4
II. Навчально-методичне забезпечення лабораторії.....	5
III. Матеріально-технічне забезпечення лабораторії.....	8
IV. Інженерно-технічне забезпечення лабораторії.....	12
Додаток А. Схема приміщення та розташування обладнання лабораторії.....	14
Додаток Б. Схема інженерних комунікацій лабораторії.....	15
Додаток В. Результати атестації лабораторії.....	16



	<p>Система менеджменту якості ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ матеріалознавства та опору матеріалів</p>	<p>Шифр документа</p>	<p>СМЯ ВСП «КРФК НАУ» ПЛ 40/03.05.01 – 01 – 2020</p>
			<p>сторінка 4 з 20</p>

## I. Загальна інформація про лабораторію

**1. Повна назва лабораторії:**

матеріалознавства та опору матеріалів

---

**2. Рік утворення лабораторії:** 1992 рік

---

**3. Місцезнаходження лабораторії:**

м. Кривий Ріг, вул. Туполева, 1, ауд. 2-410 (другий навчальний корпус)

---

**4. Структурний підрозділ, до якого відноситься лабораторія:**

циклова комісія (кафедра) повітряних суден та авіадвигунів

---

**5. Контактна інформація лабораторії:**

Телефон лабораторії: -

Телефон циклової комісії: -

---

**6. Посада особи, що безпосередньо відповідає за діяльність лабораторії:**

завідувач лабораторії

---

**7. Кваліфікаційні вимоги до особи, що відповідає за діяльність лабораторії:**

базова вища освіта, що відповідає профілю діяльності лабораторії

---

**8. Періодичність атестації лабораторії (додаток В):**

один раз на три навчальні роки

---

**9. Періодичність перевірки готовності лабораторії до навчального року (отримання акту-дозволу на проведення занять в лабораторії):**

один раз на навчальний рік

---

**10. Особа, що відповідає за розробку, актуальність та достовірність даних паспорта лабораторії:**

завідувач лабораторії

---

**11. Особа, що контролює ведення паспорта лабораторії:**

голова циклової комісії (зав. кафедри)

---

**12. Особа, що здійснює внесення змін паспорта лабораторії:**

голова циклової комісії (зав. кафедри), завідувач лабораторії

---

**13. Особа, що здійснює ревізію паспорта лабораторії:**

голова циклової комісії (зав. кафедри), відповідальний з якості циклової комісії (зав. кафедри)

---

## II. Навчально-методичне забезпечення лабораторії

### 1. Навчальні дисципліни, викладання яких здійснюється на базі лабораторії (таблиця 1):

Таблиця 1

№ з/п	Спеціальність (напрямок підготовки)	Назва навчальної дисципліни
1	2	3
1	5.07010301 «Технічне обслуговування повітряних суден і двигунів»	Матеріалознавство
2	5.07010301 «Технічне обслуговування повітряних суден і двигунів»	Опір матеріалів
3	5.07010301 «Технічне обслуговування повітряних суден і двигунів»	Деталі машин
4	5.07010303 «Технічне обслуговування засобів зберігання, транспортування пально-мастильних матеріалів»	Матеріалознавство
5	5.07010303 «Технічне обслуговування засобів зберігання, транспортування пально-мастильних матеріалів»	Опір матеріалів
6	5.07010303 «Технічне обслуговування засобів зберігання, транспортування пально-мастильних матеріалів»	Деталі машин
7	272 «Авіаційний транспорт (Технічне обслуговування повітряних суден і двигунів)»	Матеріалознавство
8	272 «Авіаційний транспорт (Технічне обслуговування повітряних суден і двигунів)»	Опір матеріалів
9	272 «Авіаційний транспорт (Технічне обслуговування повітряних суден і двигунів)»	Деталі машин
10		
11		
12		

	Система менеджменту якості ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ матеріалознавства та опору матеріалів	Шифр документа	СМЯ ВСП «КРФК НАУ» ПЛ 40/03.05.01 – 01 – 2020
		сторінка 6 з 20	

## 2. Методичне забезпечення навчального процесу, що здійснюється на базі лабораторії (таблиця 2):

Таблиця 2

№ з/п	Інформація про методичну розробку (автор, назва, місце видання, рік видання)	Примітка
1	2	3
1	Н.В Войтенко <i>Опір матеріалів. Методичні вказівки до виконання практичних робіт - 2015</i>	Електронний примірник
2	І.М Кравчук <i>Деталі машин. Методичні вказівки до виконання практичних робіт - 2015</i>	Електронний примірник
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

### 3. Перелік лабораторних (практичних) робіт, що проводяться на базі лабораторії (таблиця 3):

Таблиця 3

№ з/п	Назва лабораторної / практичної роботи (найменування програмного забезпечення)
1	2
1	Розкриття статичної невизначеності при розтяганні (стисканні) та крученні
2	Розрахунок на міцність балок з прямолінійною віссю при згинанні
3	Розрахунок на міцність при складному навантаженні
4	Розкриття статичної невизначеності рам та багато прольотних балок
5	Розрахунок на міцність товстостінних циліндрів та тонкостінних оболонок
6	Визначення положення центру ваги фігур.
7	Визначення осьових моментів інерції, головних центральних моментів інерції, відцентрових моментів.
8	Визначення реакцій опор (зовнішніх зусиль).
9	Визначення головних напружень при плоскому напруженому стані.
10	Розрахунок на міцність та жорсткість при розтяганні (стисканні)
11	Розрахунок на міцність та жорсткість при крученні
12	Розрахунок на зріз штифтів та шліцьових з'єднань
13	Розрахунок на зріз зварних швів.
14	Розрахунок на міцність при згинанні.
15	Визначення переміщень при згинанні.
16	Визначення еквівалентних напружень за допомогою критеріїв міцності.
17	Розрахунок на міцність при складному навантаженні.
18	Розрахунок на стійкість поздовжньо-стислих стержнів.
19	Розрахунок конструктивних елементів на втому.





№ з/п	Назва лабораторної / практичної роботи (найменування програмного забезпечення)
1	2
20	Випробування зразків на розтягання та стискання.
21	Визначення модуля пружності першого та другого роду, коефіцієнта Пуассона.
22	Випробування металів на зріз
23	Визначення переміщень при згинанні
24	Визначення переміщень просторового ламаного бруса.
25	Кристалізація розчинів. Спостереження за процесом кристалізації розчину солі.
26	Макроскопічний аналіз. Проведення макроскопічного аналізу.
27	Мікроскопічний аналіз. Проведення мікроскопічного аналізу.
28	Магнітна дефектоскопія. Проведення магнітної дефектоскопії.
29	Дослідження на розтягання. Проведенням дослідження на розтягання.
30	Дослідження на твердість по Брінеллю. Проведення дослідження на твердість по Брінеллю.
31	Дослідження на твердість по Роквеллу. Проведення досліджень на твердість за методом Роквалла.
32	Обґрунтувати цілі і задачі предмету, а також перспективи розвитку машинобудування авіаційної техніки.
33	Паяні та клеєві з'єднання. Класифікація, різновиди з'єднань. Розповісти про механічні властивості, дефекти, міцність, руйнація.
34	Зварні з'єднання. Недоліки, переваги.
35	Види зварень, зварних з'єднань та швів.
36	Заклепкові та штифтові з'єднання. Типи, класифікація. Розповісти про механічні властивості, дефекти, міцність, руйнація.
37	Різьбові з'єднання. Елементи крепіжних з'єднань. Зрівняння крепіжних та силових різьб, елементи крепіжних з'єднань, матеріали.
38	Шпонкові та шліцьові з'єднання. Основні типи та критерії працездатності. Основні типи та критерії працездатності.
39	Передавальні механізми. Загальні відомості про передачу.
40	Фрикційні передачі. Призначення, переваги, недоліки.





№ з/п	Назва лабораторної / практичної роботи (найменування програмного забезпечення)
1	2
41	Зубчасті передачі. Призначення , переваги, недоліки.
42	Планетарні, конічні, хвильові зубчасті передачі. Призначення , переваги, недоліки.
43	Черв'ячні передачі. Призначення . переваги, недоліки.
44	Вали та вісі. Призначення, конструкція та матеріали. Класифікація , категорія працездатності.
45	Підшипники качання та підшипники ковзання . Конструкція, змащувальні та антифрикційні матеріали.
46	Муфти приводів. Загальні відомості, класифікація та різновиди муфт.
47	Розповісти про типи жорстких і гнучких трубок та їхніх з'єднувачів, що використовуються в повітряних суднах
48	Розповісти про стандартні муфти для авіаційних гідравлічних трубок паливо провід.маслогіроводів.пневмопроводів і вентиляційних труб.
49	Розповісти про стопорні і пружинні шайби, замкові коробки, шплінти,контргайки
50	Дротове замикання, швидкорознімні засувки.ключі, пружинні кільцеві замки, розвідні чеки.
51	Розповісти про типи тросів. Кінцеві з'єднання, гвинтові стяжки і компенсуювальні пристрої.
52	Розповісти про гнучкі системи управління повітряним судном .
53	Розповісти про випробування тросів управління. Шків і елементи тросової системи.
57	Розповісти про типи пружин, матеріали, характеристики і застосування.

	Система менеджменту якості ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ матеріалознавства та опору матеріалів	Шифр документа	СМЯ ВСП «КРФК НАУ» ПЛ 40/03.05.01 – 01 – 2020
		сторінка 10 з 20	

### III. Матеріально-технічне забезпечення лабораторії

#### 1. Дані про обладнання лабораторії (таблиця 4):

Таблиця 4

№ з/п	Найменування обладнання	Кількість одиниць, шт.	Рік виробництва/введення в експлуатацію
1	2	3	4
1	Візок технологічний	1	
2	Ваги аналітичні	1	
3	Модель електролізера	1	
4	Модель конвертора	1	
5	Твердомір	1	
6	Піч муфельна	1	
7	Турбохолодильник	1	
8	Мікроскоп ММУ-3	1	
9	Стенд повірників	1	
10	Ключ динамометричний	1	
11	Копер металевий КМ	1	
12	Лабораторна установка «Визначення деформації ломаного брусу»	1	
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			



№ з/п	Найменування обладнання	Кількість одиниць, шт.	Рік виробництва/ введення в експлуатацію
1	2	3	4
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

	Система менеджменту якості ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ матеріалознавства та опору матеріалів	Шифр документа	СМЯ ВСП «КРФК НАУ» ПЛ 40/03.05.01 – 01 – 2020
		сторінка 12 з 20	

## 2. Меблі та інвентар (таблиця 5)

Таблиця 5

№ з/п	Найменування виробу	Кількість одиниць, шт.	Рік виробництва
1	2	3	4
1	Стільці на металевій основі	38	1982
2	Парти учнівські	6	1983
3	СтолиК 412.50.119	10	1986
4	Стіл журнальний	1	1982
5	Кондиціонер БК-1500	1	1982
6	Дошка	1	1981
7	Штори	6	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			



	Система менеджменту якості ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ матеріалознавства та опору матеріалів	Шифр документа	СМЯ ВСП «КРФК НАУ» ПЛ 40/03.05.01 – 01 – 2020
		сторінка 13 з 20	

## IV. Інженерно-технічне забезпечення лабораторії

### 1. Електрозабезпечення та електроживлення лабораторії.

Для забезпечення електроживленням обладнання лабораторії та контрольно-перевірочної апаратури передбачена силова лінія:

- однофазного змінного струму напругою  $U = 220$  (В), частотою  $f = 50$  (Гц).

Силова лінія проведена по підлозі в металевому коробі. Підключення споживачів виконується через блок розеток, що встановлені на коробі.

Захист споживачів від перевантаження в електричній мережі здійснюється запобіжниками, що розташовані в розподільному щиті.

Контур заземлення лабораторії виконаний із сталеві шини, площею перетину  $S = 79$  мм<sup>2</sup>. Кабельний короб і контур заземлення лабораторії з'єднуються із загальним контуром заземлення навчального корпусу №2.

Заземлення споживачів виконано через спеціальні клеми мідних шин площею перетину  $S = 4$  мм<sup>2</sup>.

### 2. Вентиляція та освітлення лабораторії.

В лабораторії застосована механічна вентиляція, згідно проектної документації навчального корпусу №2.

Природне освітлення лабораторії – 3 віконних прорізи, розміром 170×220 сантиметрів кожний. Штучне освітлення лабораторії – 4 освітлювачів стельового розташування потужністю  $P = 32$  (Вт) кожний (енергозберігаючі лампи). Система кондиціонування повітря відсутня.

### 3. Опалення, водопостачання та охоронна сигналізація лабораторії.

Опалення лабораторії – під кожним вікном встановлені чавунні радіатори центрального опалення.

Водопостачання та каналізація – відсутні.

Лабораторія не оснащена сигналізацією

### 4. Дані про приміщення та розташування обладнання.

Загальна площа лабораторії з службовим приміщенням – 66,3 м<sup>2</sup>:

Загальна кубатура лабораторії з службовим приміщенням – 226 м<sup>3</sup>:

- кубатура лабораторії – 205,5 м<sup>3</sup>;

Лабораторія складається з однієї кімнати:

- розміри лабораторії – 6,18 × 10,73 м;

- освітлення приміщення лабораторії – 3 вікна, площею скління – 3,74 м<sup>2</sup> кожне;

- висота приміщення лабораторії – 3,1 м;

	Система менеджменту якості ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ матеріалознавства та опору матеріалів	Шифр документа	СМЯ ВСП «КРФК НАУ» ПЛ 40/03.05.01 – 01 – 2020 сторінка 14 з 20
---	--	-------------------	--

- стіни виконані з цегли;
- стеля виконана з бетонних плит;
- кількість дверей – одна двостулкова, розміром – 2,3 × 2 м;
- оздоблення стін – шпалери.

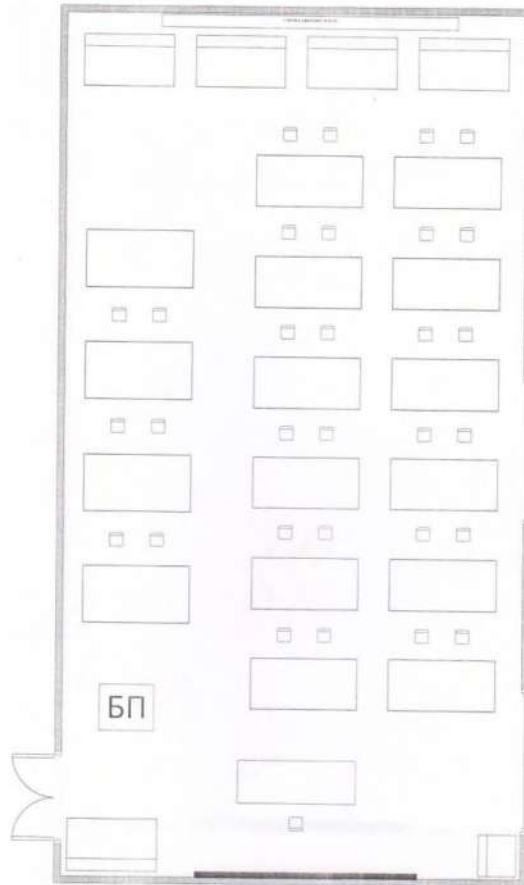
Схема приміщення та розташування обладнання лабораторії наведена в додатку А.

Схема інженерних комунікацій лабораторії наведена в додатку Б.



Додаток А

Схема приміщення та розташування обладнання лабораторії



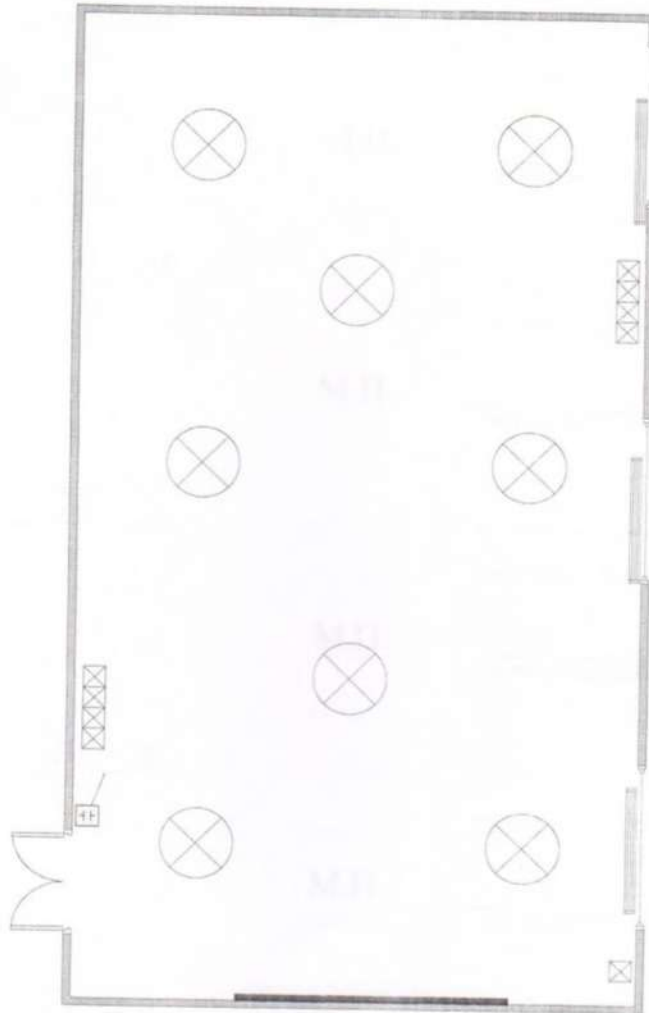
Умовні позначення:

-  – стілець
-  – стіл
-  – стенд
-  – стенд електричний
-  – блок живлення






## Додаток В

### Схема інженерних комунікацій лабораторії



#### Умовні позначення:

-  – чавунні радіатори
-  – стельовий світильник
-  – електрична розетка





## Результати атестації лабораторії

**Атестація проведена:**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

М.П.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(підпис заступника начальника коледжу з НМР)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

М.П.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(підпис заступника начальника коледжу з НМР)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

М.П.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(підпис заступника начальника коледжу з НМР)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

М.П.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(підпис заступника начальника коледжу з НМР)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

М.П.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(підпис заступника начальника коледжу з НМР)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

М.П.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(підпис заступника начальника коледжу з НМР)



(Ф 40/03-57)

**АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ**

№ з/п	Ініціал, прізвище ознайомленої особи	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

(Ф 40/03-59)



### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ запису	№ сторінки (пункту)	Тип запису*	Ініціал, прізвище особи, яка внесла зміни	Підпис особи, яка внесла зміни	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
1	Підстава для запису:					
2	Підстава для запису:					
3	Підстава для запису:					
4	Підстава для запису:					
5	Підстава для запису:					
6	Підстава для запису:					
7	Підстава для запису:					
8	Підстава для запису:					
9	Підстава для запису:					
10	Підстава для запису:					
11	Підстава для запису:					
12	Підстава для запису:					
13	Підстава для запису:					
14	Підстава для запису:					
15	Підстава для запису:					
16	Підстава для запису:					
17	Підстава для запису:					
18	Підстава для запису:					
19	Підстава для запису:					

\* – установлені наступні типу записів: «змінено», «замінено», «введено», «анульовано».



### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЙ

№ з/п	Дата проведення ревізії	Ініціал, прізвище особи, що проводить ревізію	Висновок проведення ревізії	Підпис особи, що провела ревізію
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				