

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Факультет логістики

Кафедра ракетно-артилерійського озброєння

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник кафедри РАО
кандидат військових наук
полковник

Геннадій РАДІОНОВ

06 вересня 2021

СИЛАБУС

НАУКОВІ ПРОБЛЕМИ (МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ) ЕКСПЛУАТАЦІЇ РАКЕТНО-
Артилерійського озброєння

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

третій (освітньо-науковий)
25 Воєнні науки, національна безпека, безпека
державного кордону

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

255 "Озброєння та військова техніка"

Розглянуто та ухвалено на засіданні
кафедри ракетно-артилерійського озброєння
Протокол від 06.09.2021 р. № 1

2021 рік

Інформація про викладача	
Прізвище, ім'я, по батькові	Радіонов Геннадій Олександрович
Наукова ступінь	кандидат військових наук
Вчене звання	
Посада	Начальник кафедри РАО
Місце роботи	Національна академія Національної гвардії України, кафедра ракетно-артилерійського озброєння
Адреса кафедри	м. Харків, майдан захисників України, 3 Навчальний корпус №7, кабінет №208
Контакти	тел. +38057-732-3756
E-mail	Kaf8@ukr.net

Примітка

Консультативну допомогу здобувачі вищої освіти можуть отримати у науково-педагогічних працівників (НПП) кафедри, які безпосередньо проводять заняття або звернувшись з письмовим запитом на електронну пошту НПП.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	
Кількість кредитів – 4		Нормативна (за вибором)	
Блоків змістових модулів – 1			
Змістових модулів – 5 Індивідуальне науково-дослідне завдання – Дослідження сучасного стану планування та організації технічного обслуговування і відновлення ракетно-артилерійського озброєння та застосування наукових методів їх оптимізації і удосконалення.	Галузь знань: 25 Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону	Роки підготовки	
		1 - й	
Загальна кількість годин – 120	Спеціальність: 255 Озброєння та військова техніка	Семестри	
		1- й	2- й
	Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)	Лекції	
		год.	8 год.
		Групові	
		год.	30 год.
		Практичні	
		год.	22 год.
		Самостійна робота	
		год.	60 год.
		Індивідуальне завдання	
		год	год
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Предмет вивчення навчальної дисципліни: способи і методи експлуатації систем ракетно-артилерійського озброєння та застосування наукових методів їх оптимізації та удосконалення

Мета: формування у ад'юнктів знань, вмінь та навичок у вирішенні проблем експлуатації ракетно-артилерійського озброєння в процесі проведення наукових досліджень та подання результатів.

Завдання:

- освоєння ад'юнктами базових знань в області вирішенні проблем експлуатації ракетно-артилерійського озброєння;
- оволодіння методами планування та організації технічного обслуговування і відновлення ракетно-артилерійського озброєння та застосування наукових методів їх оптимізації і удосконалення;
- надання консультацій та допомоги ад'юнктам у проведенні власних теоретичних досліджень в області дослідження експлуатації ракетно-артилерійського озброєння.

Компетентності, які формує дисципліна:

ЗК-3. Уміння здійснювати системний аналіз проблем створення, експлуатації та відновлення озброєння, військової та спеціальної техніки НГУ і оцінювати їх вплив на діяльність правоохоронних органів і військових формувань.

ЗК-4. Спроможність аналізувати, оцінювати та порівнювати теорії, концепції і методи наукових досліджень озброєння, військової та спеціальної техніки як складних технічних систем військового призначення.

ЗК-7. Уміння виявляти, формулювати та вирішувати наукові завдання, організовувати, планувати, реалізовувати та презентувати результати наукових досліджень.

ЗК-8. Здатність виявляти проблемні ситуації, що обумовлені недосконалістю науково-методичного апарату, та обґрунтовувати напрями і теми наукових досліджень.

ПК-4. Розуміння принципів, шляхів і напрямків розвитку та удосконалення систем експлуатації і відновлення озброєння, військової та спеціальної техніки Національної гвардії України, удосконалення процесів управління експлуатацією і технічним станом об'єктів озброєння, військової та спеціальної техніки.

ПК-5. Знання актуальних наукових проблем і завдань в сфері експлуатації та відновлення озброєння, військової та спеціальної техніки, уміння визначати та обґрунтовувати шляхи і способи їх розв'язання, організовувати і проводити науково-дослідну діяльність за обраним напрямом.

СК-1 Уміння вирішувати наукові завдання з розроблення методології, теорії і наукових основ обґрунтування, формування та удосконалення систем експлуатації і відновлення озброєння, військової та спеціальної техніки.

СК-2 Уміння вирішувати наукові завдання, пов'язані з розробленням та удосконаленням систем експлуатації та відновлення озброєння, військової та спеціальної техніки Національної гвардії України.

СК-3 Уміння вирішувати наукові завдання з розроблення та удосконалення методів і засобів управління експлуатацією та відновленням озброєння, військової та спеціальної техніки Національної гвардії України.

СК-4. Уміння вирішувати наукові завдання, пов'язані із удосконаленням методів і засобів контролю параметрів озброєння, військової та спеціальної техніки, що використовуються в процесі їх експлуатації і відновлення.

СК-5 Уміння вирішувати наукові завдання з діагностування і прогнозування технічного стану об'єктів озброєння, військової та спеціальної техніки в процесі експлуатації.

СК-6. Уміння вирішувати наукові завдання з розробки та удосконалення теоретичних основ обґрунтування вимог до тактико-технічних і експлуатаційних характеристик

спеціальних засобів, озброєння, військової та спеціальної техніки Національної гвардії України.

СК-7 Уміння вирішувати наукові завдання з розробки та удосконалення теоретичних основ і методів оцінювання потреб Національної гвардії України у озброєнні, військовій та спеціальній техніці.

СК-8 Уміння вирішувати наукові завдання з розробки та удосконалення теоретичних основ і методів підвищення ефективності застосування озброєння, військової та спеціальної техніки Національної гвардії України.

СК-9 Уміння вирішувати наукові завдання з обґрунтування систем забезпечення матеріальними засобами процесів експлуатації та відновлення озброєння, військової та спеціальної техніки.

СК-10. Уміння вирішувати наукові завдання з розробки та удосконалення методів і засобів випробувань, оцінювання характеристик та показників озброєння, військової та спеціальної техніки Національної гвардії України.

СК-12. Уміння вирішувати наукові завдання з розробки та удосконалення методів обґрунтування шляхів та способів поліпшення тактико-технічних та експлуатаційних характеристик спеціальних засобів, озброєння, військової та спеціальної техніки Національної гвардії України.

3. Зміст навчальної дисципліни (анотація навчальної дисципліни)

У межах навчальної дисципліни ад'юнкти розглядають наступні питання.

Змістовий модуль 1. Основні поняття і визначення загальних положень експлуатації ракетно-артилерійського озброєння, їх сутність. Способи підтримання надійності ракетно-артилерійського озброєння в ході експлуатації. Закони розподілу відмов ракетно-артилерійського озброєння в часі. Основні шляхи забезпечення необхідної боєздатності ракетно-артилерійського озброєння. Основні шляхи збереження і відновлення боєздатності ракетно-артилерійського озброєння.

Змістовий модуль 2. Сучасна система технічного обслуговування ракетно-артилерійського озброєння, її стан та характеристика. Наукові основи організації технічного обслуговування і відновлення ракетно-артилерійського озброєння. Визначення оптимальної кількості деталей у ЗІП і матеріалів, необхідних для технічного обслуговування і ремонту РАО. Особливості збереження і відновлення боєздатності ракетно-артилерійського озброєння при зберіганні.

Змістовий модуль 3. Наукові основи організації контролю технічного стану ствольних систем. Наукові дослідження контролю технічного стану стволів стрілецької зброї. Поступові відмови у ствольних системах. Раптові відмови у ствольних системах. Визначення ймовірності поступових та раптових відмов.

Змістовий модуль 4. Бронепробивальність снарядів (куль). Оцінка ефективності стрілецької зброї. Методичні основи розрахунку бронепробивальності, проникаючої та вбивчої дії куль і снарядів.

Змістовий модуль 5. Сітьові графіки. Метод розрахунку сітьових графіків. Розрахунок сітьових графіків.

В результаті вивчення навчальної дисципліни ад'юнкт повинен:

Знати:

- загальні поняття і визначення основних положень експлуатації ракетно-артилерійського озброєння, їх сутність;
- методи і способи розрахунку ефективності експлуатації ракетно-артилерійського озброєння;
- наукові методи експлуатації ракетно-артилерійського озброєння, способи підтримання надійності озброєння в ході експлуатації.

Уміти:

- планувати проведення досліджень та за їх результатами проводити оцінку ефективності експлуатації ракетно-артилерійського озброєння;
- проводити оцінку експлуатації ракетно-артилерійського озброєння за експериментальними даними і даними експлуатації;
- проводити розрахунки ефективності експлуатації ракетно-артилерійського озброєння.

4. Календарно-тематичний план вивчення дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	У тому числі:				
		л	гр. з.	пр. з.	сем.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Блок змістових модулів 1. Фундаментальні поняття про експлуатацію ракетно-артилерійського озброєння						
Змістовий модуль 1. Загальні поняття про систему експлуатації ракетно-артилерійського озброєння.						
Заняття 1. Вступ. Основні поняття і визначення загальних положень експлуатації ракетно-артилерійського озброєння, їх сутність. 1. Вступ. Цілі, задачі, предмет навчання дисципліни, її роль у системі підготовки фахівців до практичної діяльності. 2. Поняття про експлуатацію ракетно-артилерійського озброєння, основні визначення. Види та етапи експлуатації, їх характеристика, обґрунтування та наукове трактування. 3. Наукові методи експлуатації ракетно-артилерійського озброєння.	2	2				
Самостійне вивчення: Фактори, що впливають на безпечність експлуатації стрілецької зброї, засобів ближнього бою та артилерійських систем.	2					2
Заняття 2. Проблеми проектування, виготовлення та експлуатації озброєння. 1. Вимоги до зразків озброєння. 2. Методи проектування зразків озброєння. 3. Порядок проведення випробувань зразків озброєння.	2		2			
Самостійне вивчення: Методи забезпечення і підтримання надійності РАО.	1					1
Заняття 3. Закони розподілу відмов ракетно-артилерійського озброєння в часі. 1. Експоненціальний закон розподілу раптових відмов. Ймовірність появи відмов у період нормальної роботи, наробіток на відмову. 2. Нормальний закон розподілу поступових	4		4			

відмов. Ймовірність появи поступових відмов. 3. Ймовірність сумісної появи раптових і поступових відмов.						
Самостійне вивчення: Класифікація відмов ракетно-артилерійського озброєння. Параметр потоку відмов.	2					2
Заняття 4. Основні шляхи забезпечення необхідної боєздатності ракетно-артилерійського озброєння. 1. Забезпечення необхідної боєздатності ракетно-артилерійського озброєння в процесі проектування. 2. Забезпечення необхідної боєздатності ракетно-артилерійського озброєння в процесі виготовлення. 3. Забезпечення необхідної боєздатності ракетно-артилерійського озброєння в процесі експлуатації.	2		2			
Самостійне вивчення: Збереження і відновлення боєздатності ракетно-артилерійського озброєння у процесі експлуатації.	1					1
Заняття 5. Основні шляхи збереження і відновлення боєздатності ракетно-артилерійського озброєння. 1. Науковий підхід до прогнозування відмов. 2. Наукові основи діагностики і пошуку несправностей. 3. Основні методи усунення несправностей.	2		2			
Самостійне вивчення: Об'єктивні можливості збереження і відновлення ракетно-артилерійського озброєння.	1					1
Разом за змістовим модулем 1	19	2	10			7
Змістовий модуль 2. Система комплексного технічного обслуговування ракетно-артилерійського озброєння.						
Заняття 1. Сучасна система технічного обслуговування ракетно-артилерійського озброєння, її стан та характеристика. 1. Характеристика основних стратегій технічного обслуговування ракетно-артилерійського озброєння. 2. Оцінка ефективності технічного обслуговування ракетно-артилерійського озброєння. 3. Основні проблеми технічного обслуговування ракетно-артилерійського озброєння на сучасному етапі.	2	2				
Самостійне вивчення: Призначення, види і коротка характеристика технічних обслуговувань ракетно-артилерійського озброєння, що знаходиться у використанні і на зберіганні.	2					2

Заняття 2. Наукові основи організації технічного обслуговування і відновлення ракетно-артилерійського озброєння. 1. Визначення об'єму технічного обслуговування і відновлення ракетно-артилерійського озброєння. 2. Визначення тривалості і структури ремонтного циклу. 3. Визначення тривалості перебування зразка РАО у неробочому стані.	4		4			
Самостійне вивчення: Ешелонування видів ремонту ракетно-артилерійського озброєння між ремонтними органами.	2					2
Заняття 3. Визначення оптимальної кількості деталей у ЗІП і матеріалів, необхідних для технічного обслуговування і ремонту РАО. 1. Науковий підхід щодо визначення оптимальної кількості деталей у ЗІП для експлуатації ракетно-артилерійського озброєння на визначений період. 2. Визначення номенклатури і кількості матеріалів, необхідних для технічного обслуговування і ремонту ракетно-артилерійського озброєння.	4			4		
Самостійне вивчення: Визначення складу спеціального технологічного обладнання для проведення технічного обслуговування і ремонту ракетно-артилерійського озброєння.	2					2
Заняття 4. Особливості збереження і відновлення боєздатності ракетно-артилерійського озброєння при зберіганні. 1. Основи збереження ракетно-артилерійського озброєння в процесі зберігання. 2. Зміна показників збережуваності ракетно-артилерійського озброєння при зберіганні. 3. Відновлення боєздатності ракетно-артилерійського озброєння при зберіганні.	4		4			
Індивідуальне науково-дослідне завдання: Дослідження сучасних методів (моделей) планування та організації технічного обслуговування і ремонту ракетно-артилерійського озброєння та застосування наукових методів їх оптимізації і удосконалення.	30					30
Разом за змістовим модулем 2	50	2	8	4		36
Змістовий модуль 3. Організація контролю технічного стану ствольних систем.						
Заняття 1. Наукові основи організації контролю технічного стану ствольних систем. 1. Характеристика технічного стану ствольних систем згідно ДСТУ та інших керівних документів. 2. Науковий підхід щодо визначення контрольованих параметрів ствольних систем. 3. Наукові основи організації контролю технічного стану ствольних систем.	2	2				

Заняття 1. Методи визначення періодичності технічного обслуговування озброєння. 1. Визначення періодичності ТО за допустимим рівнем безвідмовності. 2. Метод статистичних випробувань. 3. Економіко-імовірнісний метод.	4		4			
Самостійне вивчення: Визначення періодичності ТО за допустимим значенням та закономірністю зміни параметрів технічного стану.	1					1
Заняття 2. Оцінка ефективності технічного обслуговування озброєння. 1. Показники ефективності технічного обслуговування озброєння. 2. Критерії ефективності технічного обслуговування озброєння. 3. Оцінка економічної ефективності технічного обслуговування озброєння.	2		2			
Самостійне вивчення: Аналіз ефективності експлуатаційних матеріалів.	2					2
Заняття 3. Методичні основи визначення періодичності технічного обслуговування озброєння. 1. Визначення імовірності безвідмовної роботи озброєння. 2. Розрахунок періодичності ТО за допустимим рівнем безвідмовності.	4			4		
Самостійне вивчення: Фактори, які впливають на періодичність технічного обслуговування озброєння.	2					2
Разом за змістовим модулем 4	15		6	4		5
Змістовий модуль № 5. Сітьові методи планування експлуатації ракетно-артилерійського озброєння.						
Заняття 1 Сітьові графіки. 1. Основні визначення елементів графіка. 2. Порядок побудови сітьових графіків. 3. Наукові підходи до розрахунку сітьових графіків.	2		2			
Самостійне вивчення: Переваги сітьових методів планування.	1					1
Заняття 2. Метод розрахунку сітьових графіків. 1. Визначення ранніх та пізніх термінів здійснення подій. 2. Визначення критичного шляху. 3. Обчислювання резервів часу подій, робіт та шляхів.	2		2			
Самостійне вивчення: Характеристика критичного шляху сітьового графіку.	1					1
Заняття 3. Розрахунок сітьових графіків. 1. Розрахунок ранніх та пізніх термінів здійснення подій.	6			6		

2. Розрахунок параметрів критичного шляху.						
3. Розрахунок резервів часу подій, робіт та шляхів.						
Самостійне вивчення: Шляхи оптимізації сітьових графіків.	3					3
Разом за змістовим модулем 5	15		4	6		5
Усього годин	120	8	30	22		60
Усього за дисципліну	120	8	30	22		60
Екзамен						

5. Самостійна робота.

Самостійна робота ад'юнктів є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час вільний від навчальних занять за розкладом. Без систематичної, безперервної самостійної роботи ад'юнктів протягом всього періоду навчання неможливо засвоєння ними програмного матеріалу.

Викладач організує методичне керівництво та забезпечення самостійної роботи ад'юнктів:

- надає рекомендації з методики вивчення дисципліни та окремих питань, видає завдання та контролює їх виконання;
- застосовує такі методичні прийоми викладення навчального матеріалу, які орієнтують ад'юнктів на роботу з літературою та самостійне здобування знань;
- аналізує та узагальнює досвід самостійної роботи ад'юнктів щодо вивчення матеріалу і вносить корективи у завдання.

Планування самостійної роботи здійснюється індивідуально кожним ад'юнктом. При самостійному опрацюванні питань ад'юнкти дотримуються рекомендованої літератури та можуть використовувати додаткову літературу і періодичні видання. Перелік тем, які здобувач повинен вивчити самостійно (з рекомендованою літературою):

1. Фактори, що впливають на безпечність експлуатації стрілецької зброї, засобів ближнього бою та артилерійських систем. [3]
2. Методи забезпечення і підтримання надійності РАО. [3]
3. Класифікація відмов ракетно-артилерійського озброєння. Параметр потоку відмов. [3]
4. Збереження і відновлення боєздатності ракетно-артилерійського озброєння у процесі експлуатації. [4]
5. Об'єктивні можливості збереження і відновлення ракетно-артилерійського озброєння. [6]
6. Призначення, види і коротка характеристика технічних обслуговувань ракетно-артилерійського озброєння, що знаходиться у використанні і на зберіганні. [6]
7. Ешелонування видів ремонту ракетно-артилерійського озброєння між ремонтними органами. [6]
8. Визначення складу спеціального технологічного обладнання для проведення технічного обслуговування і ремонту ракетно-артилерійського озброєння. [7,8]
9. Параметри контролю технічного стану стрілецької зброї та засобів ближнього бою. [13]
10. Обґрунтування періодичності перевірки технічного стану ракетно-артилерійського озброєння посадовими особами згідно з вимогами керівних документів. [6]
11. Застосування нормального закону розподілу випадкових величин для прогнозування відмови у ствольних системах. [19]
12. Ресурс деталей по стомленій міцності. [10,11]

13. Основні об'єктивні фактори, які визивають появу відмов, та шляхи зменшення їх впливу на стан ракетно-артилерійського озброєння. [8]
14. Визначення періодичності ТО за допустимим значенням та закономірністю зміни параметрів технічного стану. [5]
15. Аналіз ефективності експлуатаційних матеріалів. [5]
16. Фактори, які впливають на періодичність технічного обслуговування озброєння. [5]
17. Переваги сітьових методів планування. [7.8]
18. Характеристика критичного шляху сітьового графіку. [7.8]
19. Шляхи оптимізації сітьових графіків. [7.8]

6. Політика курсу та оцінювання.

Політика курсу:

1. Курс передбачає роботу в команді.
2. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
3. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані в становлений термін.
4. Якщо ад'юнкт відсутній з поважної причини, він/вона презентують виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.
5. Під час виконання завдань на заняттях не допустимо порушення академічної доброчесності.

Оцінювання знань ад'юнктів здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання знань слухачів (курсантів, студентів) в Національній академії Національної гвардії України».

Основними видами контрольних заходів є:

- вхідний (попередній) контроль;
- поточний контроль;
- самоконтроль;
- проміжний модульний контроль;
- рубіжний контроль;
- підсумковий (семестровий контроль, підсумкова атестація).

Вхідний (попередній) контроль проводиться перед вивченням навчальної дисципліни з метою визначення рівня підготовки здобувачів вищої освіти з навчальних дисциплін, які забезпечують цю дисципліну.

Поточний контроль проводиться викладачами на всіх видах навчальних занять. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та здобувачами вищої освіти у процесі навчання, перевірка їх готовності до виконання наступних навчальних завдань, а також забезпечення управління навчальною мотивацією здобувачів вищої освіти. Інформація, одержана під час поточного контролю, використовується для коригування методів і засобів навчання, а також для самостійної роботи здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування або письмового експрес-контролю (летючки) під час проведення навчальних занять, виступів здобувачів вищої освіти при обговоренні питань на семінарських заняттях, а також у формі комп'ютерного тестування.

Поточний контроль успішності слухачів здійснюється за національною чотирибальною (5, 4, 3, 2 бали) шкалою оцінювання.

Самоконтроль призначений для самооцінки здобувачами вищої освіти якості засвоєння навчального матеріалу з конкретної дисципліни, змістового модуля або заняття. З цією метою в навчальних посібниках, а також у методичних розробках до занять передбачаються питання для самоконтролю.

Проміжний модульний контроль – це контроль знань здобувачів вищої освіти після вивчення логічно завершеної частини (модуля) програми навчальної дисципліни. Проміжний модульний контроль може проводитися у формі контрольної роботи, тестування, виконання контрольних завдань тощо.

Оцінку за проміжний модульний контроль записують у журналі обліку навчальних занять за національною чотирибальною шкалою оцінювання.

Рубіжний контроль – підсумовує результати поточного та проміжного модульного контролів, можливих поточних перездач, проводиться з метою реалізації безсесійної накопичувальної технології оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти з окремої навчальної дисципліни.

Знання слухачів оцінюються за шкалою ECTS, національною чотирибальною шкалою, та за 100-бальною шкалою академії (див. табл. 1).

Підсумковий контроль є семестровим та забезпечує оцінку результатів навчання здобувачів вищої освіти на проміжних або заключному етапах їх навчання і проводиться у формі заліку або екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою навчальної дисципліни

7. Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти.

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до “Положення про оцінювання знань слухачів (курсантів, студентів) у Національній академії Національної гвардії України”.

Загальні критерії оцінювання знань ад'юнктів

Сума балів за всі види навчальної діяльності / Amount of points for all types of educational activities	Оцінка ECTS / ECTS rating	Оцінка за національною шкалою / National grade	Критерії
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), стажування, практики / for an exam, a score, a course project (work), internship, practical	
90-100	A	Відмінно / Excellent	Ад'юнкт виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; опрацював основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; проявив творчі здібності у розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального матеріалу; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності.
82-89	B	Добре / Good	Ад'юнкт виявив систематичні та глибокі знання вище середнього рівня навчального матеріалу дисципліни; продемонстрував уміння легко виконувати завдання, передбачені програмою; опрацював літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності.
75-81	C		Ад'юнкт виявив у цілому добрі знання навчального матеріалу дисципліни при виконанні передбачених програмою

			завдань, але припустив низку незначних помилок; опрацював основну літературу, рекомендовану програмою; показав систематичні знання з дисципліни; здатний самостійно використовувати та поповнювати знання у процесі подальшого навчання та професійної діяльності.
66-74	D	Задовільно / Satisfactory	Ад'юнкт виявив знання навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; виконав завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповідях на запитання співбесіди, тестування, при виконанні завдань тощо, які може усунути самостійно.
60-65	E		Ад'юнкт виявив мінімальні знання основного навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; в основному виконував завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі; припустив значні помилки у відповідях на запитання співбесіди, тестування, при виконанні завдань тощо, які може усунути лише під керівництвом та за допомогою викладача.
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання / Fail with possible retake	Ад'юнкт має значні прогалини в знаннях основного навчального матеріалу дисципліни; припускає принципові помилки при виконанні передбачених програмою завдань.
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / Fail with mandatory re-learning discipline	Ад'юнкт не має знань зі значної частини навчального матеріалу; припускає принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань; не спроможний самостійно засвоїти програмний матеріал.

Примітка: Підсумкова оцінка формується через розподіл балів між поточним контролем та заліком у співвідношенні 60% оцінки за практичні дії, групові вправи, поточний контроль і 40% – результату заліку.

8. Рекомендована література.

Основна

1. Статути Збройних Сил України [Текст]. – К. : Варта, 2004. – 502 с.

2. ДСТУ В 3576 – 97. Експлуатація та ремонт військової техніки. Терміни та визначення. [Текст]. Чинний від 1998-07-01. – К. : Держстандарт України, 1998. – 78 с.
3. Калита, О. М. Забула О. С. та ін. Експлуатація артилерійського озброєння : навч. посіб. – Х. : Акад. ВВ МВС України, 2011. – 159 с.
4. Зюбан, М. І., Калита, О. М., Муленко, О. О. Експлуатація артилерійського озброєння. Зберігання озброєння [Текст] : Навч. посіб. / М. І. Зюбан, О. М. Калита та ін. – Х. : Акад. ВВ МВС України, 2012. – 60 с.
5. Шабалін, О. Ю. Ефективність стрільби з стрілецької зброї / О. Ю. Шабалін, О. М. Калита, В. Г. Малюк. – Х. : НАНГУ, 2014. – 77 с.
6. Положення про службу озброєння Національної гвардії України [Текст] : наказ МВС України від 03.06.2015 р. № 643.

Допоміжна

7. Керівництво з експлуатації ракетно-артилерійського озброєння. Ч. І. Експлуатація ракетно-артилерійського озброєння у військах [Текст]. уведені наказом ГКСВ у 1988 р.
8. Керівництво по організації комплексного технічного обслуговування і ремонту озброєння і військової техніки [Текст] : наказ МО 1985 р.
9. Інструкція про порядок категорювання ракетно-артилерійського озброєння [Текст] : наказ МВС України від 08.11.2017 р. № 912.
10. Загальне керівництво по ремонту ракетно-артилерійського озброєння. Ч. 1. Загальна частина [Текст]. 1972.
11. Загальне керівництво по ремонту ракетно-артилерійського озброєння. Ч. 3. Ремонт артилерійських гармат, стрілецької зброї і засобів ближнього бою [Текст]. 1973.
12. Основи загальної технології ремонту озброєння [Текст] / під ред. Куцопало В.С. 1979.
13. Керівництво по експлуатації військових калібрів і приладів [Текст]. 1993. – 78 с.
14. Кисельов, П. П. та ін. Експлуатація і ремонт зброї ближнього бою, 1976.
15. Настанова зі стрілецької справи. 9-мм пістолет Макарова (ПМ) [Текст]. – К. : Варта, 2006. – 93 с.
16. Настанова зі стрілецької справи. 5.45-мм автомати Калашнікова (АК74, АКС74, АК74Н, АКС74Н) та 5.45-мм ручні кулемети Калашнікова (РПК74, РПКС74, РПК74Н, РПКС74Н). – К. : МО України, 2004. – 120 с.
17. Настанова зі стрілецької справи. 7.62-мм снайперська гвинтівка Драгунова (СГД) [Текст]. – К. : МО України, 2006. – 96 с.
18. Настанова зі стрілецької справи. 7.62-мм кулемети Калашнікова ПК, ПКМ, ПКС, ПКМС, ПКБ, ПКМБ і ПКТ [Текст]. – К. : МО України, 2003. – 152 с.
19. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей [Текст] / Е. С. Вентцель. – М. : Высш. шк., 1999. – 576 с.

7. Інформаційні ресурси

1. Система дистанційного навчання URL: <http://sdn.ivc.com> (дата звернення: 05.05.2021).