

УДК 621.391.266, 517.972.8

І.О. Кашаєв, Р.В. Пугачов, С.І. Смик

*Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків*

## ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ З НАВІГАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

*Розглянуто проблемні питання, обґрунтована доцільність та напрямки в підготовки військових фахівців з навігаційного забезпечення у ЗС України.*

**Ключові слова:** навігаційне забезпечення, навігаційна система, система підготовки військових фахівців.

### Вступ

Підвищення статусу навігаційного забезпечення, як окремого процесу визначення та надання просторово-часової інформації про рухомі об'єкти, обумовлено, перш за все, змінами у формах та способах підготовки і застосування бойових порядків армій провідних країн світу.

Зростаюча складність різних систем і зразків озброєнь, посилення залежності між носіями зброї і технічними засобами забезпечення бойових дій вимагає чіткої координації дій між частинами і підрозділами за місцем і часом, а також організації між ними інтенсивного інформаційного обміну, що дозволить відображати тактичну обстановку в реальному масштабі часу.

В умовах проведення робіт щодо створення системи навігаційного забезпечення надзвичайне значення має підготовка кадрів [1], в першу чергу, для ефективного впровадження та експлуатації супутникового обладнання в усіх видах та родах ЗС України.

**Мета статті.** Метою статті є визначення основних напрямків щодо підготовки військових фахівців з навігаційного забезпечення ЗСУ.

**Аналіз публікацій і досліджень.** Дослідженню рішення проблеми розвитку системи вищої військової освіти України приділяється постійна увага [1 – 6].

Створення нових та удосконалення існуючих інформаційних систем зумовлюють значні перетворення в системі військової освіти та організації підготовки військових фахівців. Для цього потрібно введення в дію нового покоління стандартів вищої військової освіти з підготовки військових фахівців за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавра та магістра з урахуванням оновленої нормативно-правової бази та визначених термінів навчання [2].

Вища військова освіта здійснюється на трьох рівнях: тактичному, оперативно-тактичному та оперативно-стратегічному, який здійснює підготовку командирів вищої командної ланки.

Спеціалісти тактичного рівня готуються у військових навчальних закладах за програмами молодших

спеціалістів (термін навчання до трьох років), бакалаврів (до чотирьох років), спеціалістів та магістрів (термін навчання до п'яти років) [3].

Створення освітньо-кваліфікаційної характеристики відбувається у певному порядку, згідно державного стандарту освіти. Замовник визначає, які службові функції має виконувати майбутній офіцер, перелік завдань, які він повинен виконати для того, щоб здобути необхідні знання, систему умінь, яких він повинен набути. На базі цього створюється освітньо-професійна програма підготовки, на базі якої створюється навчальні програми, конструюється навчальний процес.

### Основний матеріал

Щодо створення системи навігаційного забезпечення ЗС України затверджена Концепція створення системи навігаційного забезпечення Збройних Сил України [5], розробляється Програма створення і розвитку цієї системи.

Згідно з Концепцією [3], одними з основних принципів створення СНЗ ЗС України є комплексне застосування різномісних навігаційних засобів для визначення місцезположення керованих рухомих об'єктів (радіотехнічних, гіроінерціальних, геомагнітних, тощо), а також пріоритетне впровадження та використання супутникових технологій.

Проектом Програми створення і розвитку системи навігаційного забезпечення Збройних Сил України заплановано протягом чотирьох років удосконалити систему підготовки військових фахівців, створити організаційно-штатну структуру та приступити до планової підготовки військових фахівців з навігаційного забезпечення.

Отже, проблема підготовки військових спеціалістів з навігаційного забезпечення, на наш погляд, є актуальною.

У Харківському університеті Повітряних Сил проводилася робота по організації підготовки вказаних фахівців, але відсутність наземного сегменту системи навігаційного забезпечення, та, як наслідок, відсутність реальної потреби в таких фахівцях, не дозволило її завершити.

Система підготовки військових фахівців з наві-

гаційного забезпечення повинна бути складовою частиною єдиної системи військової освіти Збройних Сил та інших військових формувань України [3] та призначеною для підготовки фахівців з навігаційного забезпечення для підрозділів, частин, з'єднань Збройних Сил та інших силових структур.

Вона повинна забезпечувати підготовку, перепідготовку і підвищення кваліфікації кадрових військових фахівців та офіцерів запасу з навігаційного забезпечення різних освітньо-кваліфікаційних рівнів для Збройних Сил та інших військових формувань України.

Заходи щодо створення системи підготовки військових фахівців з навігаційного забезпечення, визначені з урахуванням досвіду підготовки, наступні:

- визначення реальних потреб Збройних Сил та інших військових формувань;
- створення необхідної нормативно-правової бази військової освіти;
- визначення ВВНЗ (кафедр) для підготовки військових фахівців з навігаційного забезпечення;
- узгодження порядку комплектування ВВНЗ постійним та змінним складом;
- створення необхідної навчально-лабораторної бази;
- фінансування підготовки військових фахівців у цих закладах за відповідним механізмом.

Основними завданнями навігації є:

1) навігаційно-часове визначення, тобто визначення у вибраній системі координат параметрів положення і руху рухомих об'єктів і моментів часу, до яких вони відносяться;

2) зіставлення певних параметрів положення і руху і моментів часу з їх необхідними значеннями, що забезпечують досягнення кінцевого пункту маршруту в заданий час;

3) управління рухом об'єктів для досягнення цього пункту.

Узагальненим об'єктом діяльності військового фахівця з навігаційного забезпечення є сукупність технічних засобів навігаційного забезпечення військового призначення, а також способів і методів діяльності, спрямованих на забезпечення необхідної точності визначення навігаційної інформації, яка характеризує просторово-часове положення рухомих об'єктів військового призначення та бойових порядків військ (сил).

Для вирішення загальних задач навігаційного забезпечення зразків озброєння та військової техніки ЗСУ, забезпечення управління рухомими об'єктами потрібні фахівці зі знанням основ декількох наук, а саме: радіотехніки, комп'ютерних технологій, автоматизації і управління, радіонавігації, інформатики, геоінформаційних технологій, вимірювання часу та ін.

Оскільки варіативні частини освітньо-кваліфікаційних характеристик освітньо-професійних програм підготовки та засобів діагностики якості вищої освіти повинні забезпечувати підготовку фахівців за спеціалізаціями за спеціальностями з урахуванням

особливостей навігаційного забезпечення зразків озброєння та військової техніки, то, на наш погляд, варіативна частина по складу дисциплін повинна відбивати (рис. 1):

з питань радіонавігації – методи радіонавігації; системи координат, параметри та характеристики супутникових радіонавігаційних систем (СРНС); основи побудови та функціонування СРНС; принципи навігаційних визначень; диференційний режим вимірювань; алгоритми вирішення навігаційних задач за сигналами СРНС; оцінка точності навігаційних визначень; програмно-математичне забезпечення апаратури споживачів (АС) СРНС; комплексування АС з іншими засобами навігації; особливості практичного використання АС СРНС;

з питань вимірювання часу – основи астрономічного визначення часу; методи і засоби частотно-часових вимірювань; сучасні методи визначення часу; призначення, структура і характеристики служб часу і частоти; методи синхронізації зберігачів часу (ЗЧ); передача еталонних сигналів часу і частоти та синхронізація ЗЧ радіотехнічними засобами; синхронізація ЗЧ сигналами супутникових радіонавігаційних систем; особливості синхронізації ЗЧ рухомих об'єктів;

з питань геодезії: джерела та складові погрішностей абсолютних та відносних геодезичних визначень; методи зменшення погрішностей; обладнання, планування та виконання геодезичного знімання за допомогою GPS/ГЛОНАСС; математичні моделі та методи геодезичних визначень по сигналам GPS/ГЛОНАСС; алгоритми обробки результатів GPS/ГЛОНАСС вимірювань; принципи побудови геоінформаційних систем;

питання використання супутникових навігаційних систем щодо забезпечення вирішення спеціальних завдань.

Наприклад, для льотного складу необхідно знати:

порядок підготовки АС СРНС до польоту, у тому числі, визначення необхідних вихідних даних, складання та введення програми польоту, передпольотна підготовка та перевірка АС;

порядок використання АС на різних етапах польоту;

послідовність дій при зміні умов польоту;

способи використання інформації для рішення навігаційних задач;

способи взаємного контролю працездатності АС та інших навігаційних засобів;

способи використання інших засобів навігації при відмові СРНС;

порядок розподілу уваги льотного складу при використанні АС СРНС.

## **Висновки і подальші напрями досліджень**

Необхідно вирішити ряд організаційних питань, розробити систему стандартів вищої освіти, яку складають державний стандарт вищої освіти, галузеві

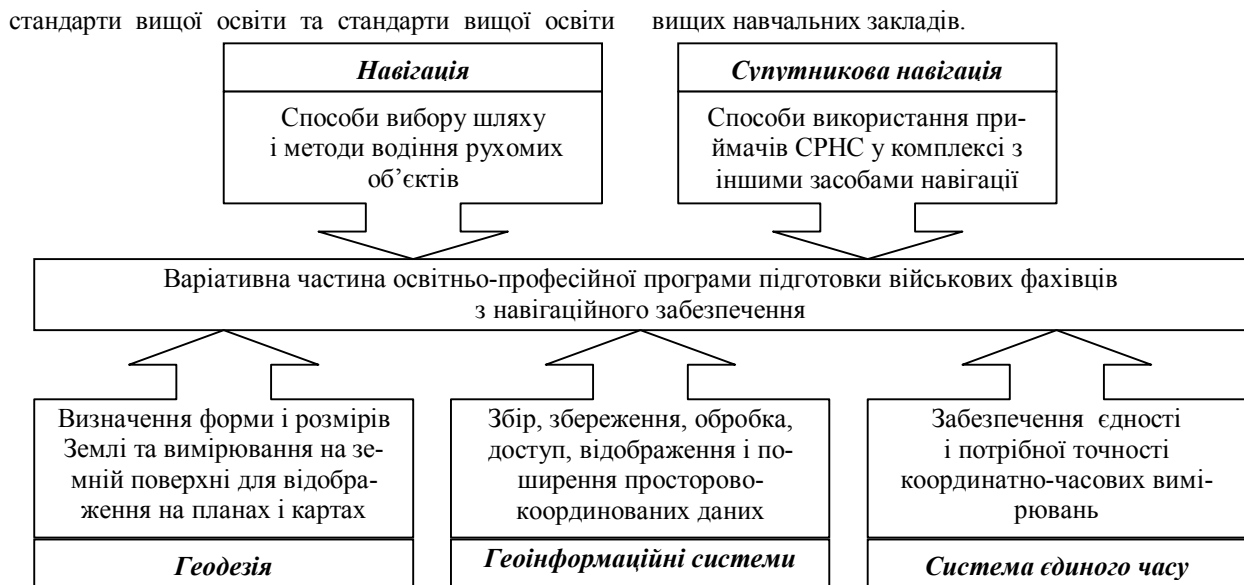


Рис. 1. Підготовка військових фахівців з навігаційного забезпечення

З метою якісного та своєчасного кадрового забезпечення системи навігаційного забезпечення Збройних Сил доцільно доповнити "Перелік напрямків та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями" спеціальністю "Інтегровані навігаційні системи", програма бакалаврату якої повинна врахувати принципову особливість підготовки фахівців широкого профілю.

Слід привести у відповідність терміни підготовки відповідних фахівців із запланованими термінами створення системи.

Пропозиції щодо підготовки фахівців з навігаційного забезпечення наступні:

- підготовку фахівців з навігаційного забезпечення підрозділів Сухопутних військ здійснювати в Академії Сухопутних військ (м. Львів);
- підготовку фахівців з навігаційного забезпечення підрозділів Повітряних Сил здійснювати в Харківському університеті Повітряних Сил;
- підготовку фахівців з навігаційного забезпечення підрозділів Військово-Морських Сил здійснювати в Академії Військово-Морських Сил (м. Севастополь);
- підготовку фахівців з навігаційного забезпечення відповідних підрозділів радіоелектронної розвідки, радіоелектронної боротьби та спеціальних

видів розвідки – у Житомирському військовому інституті Національного аерокосмічного університету.

### Список літератури

1. Корнієнко В.В. Створення Державної інтегрованої інформаційної системи забезпечення управління рухомими об'єктами (зв'язок, навігація, спостереження) України – виклик XXI століття / В.В. Корнієнко, М.Ф. Бондаренко, В.Т. Гандабура, Я.С. Яцків // *Наука та інновації*. – 2007. – Т. 3, № 1. – С. 4-32.
2. Науменко М.І. Військова освіта в Україні: стан, проблеми, перспективи інноваційного розвитку / М.І. Науменко // *Наука і оборона*. – 2009. – №2. – С. 24-32.
3. Концепція військової освіти в Україні (Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 15 грудня 1997 р. N 1410).
4. Лазуткин В.Ф. К вопросу о многоуровневой подготовке военных специалистов / В.Ф. Лазуткин, А.К. Ботнев // *Военная мысль*. – 2007. – № 7. – С. 60-66.
5. Шаталова О.Г. Развитие системы вышней военной освіти Украины / О.Г. Шаталова, Ю.Н. Бараш // *Стратегічні пріоритети*. – 2008. – №3. – С. 202-207.
6. Концепція створення системи навігаційного забезпечення Збройних сил України. – Міністерство оборони України, 2003.

Надійшла до редколегії 19.05.2010

**Рецензент:** д-р техн. наук, с.н.с. Г.В. Худов, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

### ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО НАВИГАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

И.А. Кашаев, Р.В. Пугачев, С.И. Смык

*Рассмотрены проблемные вопросы, обоснованы целесообразность и направления подготовки военных специалистов по навигационному обеспечению в ВС Украины.*

**Ключевые слова:** навигационное обеспечение, навигационная система, система подготовки военных специалистов.

### PROBLEMS OF CREATION OF THE MILITARY SPECIALISTS ON THE NAVIGATION PROVIDING PREPARATION SYSTEM

I.O. Kashaev, R.V. Pugachev, S.I. Smyk

*The problem questions are looked, the expedience and directions of preparation of military specialists on the navigation providing in Ukrainian Army are grounded.*

**Keywords:** navigation providing, navigation system, system of preparation of military specialists.