

## ДОКЛАД

за извършената проверка по процедура за програмна акредитация на докторска програма „Информационни технологии и кибер сигурност” от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника”, област на висше образование 5. "Технически науки", в Институт по отбрана „Професор Цветан Лазаров” гр. София

### ОТ ЕКСПЕРТНА ГРУПА В СЪСТАВ:

1. доц. д-р инж. Борислав Миленков, УХТ – Пловдив – ръководител ЕГ
2. проф. д-р инж. Тошко Ненов, ТУ – Габрово – член на ЕГ

Наблюдаващ процедурата член на ПКТН: проф. д-р инж. Ангел Смрикаров

Експертната група и наблюдаващият процедурата са определени с решение на Акредитационния съвет на НАОА на 11.10.2018 г.) (Протокол № 17)

## **СЪДЪРЖАНИЕ**

---

---

**1. Изпълнение на препоръките от предходната акредитация**

**2. Проверка по изпълнението на критериите за програмна акредитация на докторска програма в съответствие със стандартите и насоките за осигуряване на качеството в европейското пространство за висше образование /ESG/ - част 1 /1-10/ и по смисъла на чл. 78, ал. 3 от ЗВО /Таблица 5/, приети от АС на НАОА на 20.10.2016 г.**

**3. Приложения: таблици /задължителни и по избор/**

## **Уважаеми г-н Председател на ПК по Технически науки,**

Експертната група (ЕГ) в изпълнение на решение на Акредитационния съвет на НАОА (Протокол № 17 от 11.10.2018 г.), съгласно чл. 33 и чл. 34/или съгласно решение на Акредитационния съвет от 01.12.2016 г. за осъществяване на процедурата по документи, от ПДНАОА и приетите от Акредитационния съвет на НАОА (20.10.2016 г.) Критерии за програмна акредитация на докторски програми в съответствие със стандартите и насоките за осигуряване качеството в европейското пространство за висше образование /ESG/ - част 1 /1-10/ и по смисъла на чл. 78, ал. 3 от ЗВО /Таблица 5/, посети Институт по отбрана „Професор Цветан Лазаров” – гр. София (ИО) в периода 22–23.11.2018 г., проведе срещи с ръководството на института, с учени, докторанти и потребители на кадри. Групата се запозна с учебните планове и програми, с условията на обучение.

На тази база, както и след анализа на фактите и обстоятелствата, отразени в доклада-самооценка на научната организация и проверката за изпълнение на критериите за програмна акредитация на докторски програми, експертната група **установи** следното:

### **1. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ПРЕДХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ**

Докторската програма „Информационни технологии и кибер сигурност” от ПН 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, се предлага за първи път.

### **2. ПРОВЕРКА ПО ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА КРИТЕРИИТЕ ЗА ПРОГРАМНА АКРЕДИТАЦИЯ НА ДОКТОРСКИ ПРОГРАМИ В СЪОТВЕТСТВИЕ СЪС СТАНДАРТИТЕ И НАСОКИТЕ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО В ЕВРОПЕЙСКОТО ПРОСТРАНСТВО ЗА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ /ESG/ - ЧАСТ 1 /1-10/ И ПО СМИСЪЛА НА ЧЛ. 78, АЛ. 3 ОТ ЗВО /ТАБЛИЦА 5/**

**Стандарт 1 „Политика за осигуряване на качеството“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 1.1.** „Висшето училище или научната организация имат публично оповестена, с официален статут и отчетност политика за осигуряване качеството на обучението по докторската програма“

#### **Резултати от проверката:**

**По 1.1.1. Научната организация организира обучение по докторската програма в съответствие със своята мисия, цели, задачи и действащото законодателство.**

Обучението по докторската програма „Информационни технологии и кибер сигурност” се предлага да се осъществи в дирекция "Развитие на системите С4И на Институт по отбрана „Професор Цветан Лазаров” (ИО). Основна цел е да се обучат квалифицирани кадри за нуждите на Министерство на отбраната и подчинените му структури, притежаващи теоретични и практически съвременни знания в научно-изследователска, учебно-преподавателска и организационно-стопанска дейност в областта на информационните технологии и кибер сигурността.

Обучението се организира и провежда съгласно регламентираните правила, посочени в „Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени в Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“. При формулиране на темите за дисертационно трудове за нуждите на Министерството на отбраната, структурите на пряко подчинение на министъра на

отбраната и Българската армия, ИО отчита потребностите от изследвания и ги съгласува със заинтересованите командвания на видовете въоръжени сили и дирекции в Министерството на отбраната. В зависимост от необходимостите и приоритетните направления за развитие на Въоръжените сили се определят темите за научни и приложни изследвания. Темите за обучение по докторската програма се обсъждат и приемат по „Процедура за определяне на темите за обучение по докторски програми в ИО“.

**По 1.1.2. Цялостната дейност за обучение по докторската програма е подчинена на институционалната система за качество, без да се пренебрегва спецификата ѝ.**

Експертната група установи, че ИО има възможност за обучение по докторската програма, като изпълнява изискванията на политиката за осигуряване, оценяване и поддържане на качеството и включва процедурите: Управление на документите; Управление на записите по качеството; Преглед от ръководството; Вътрешни одити, Институтски анкети; Коригиращи и превантивни действия; Управление на процесите на оценяване, Изготвяне на структурирана учебна документация, Коригиране на учебната документация. ИО има изградена политика за провеждане на вътрешни одити за оценка на качеството на обучение на докторската програма.

**По 1.1.3. Висшето училище или научната организация изгражда и прилага политика за осъществяване взаимовръзката между научните изследвания и обучението по докторската програма в рамките на националния и институционалния контекст.**

Експертната група установи, че обучението по представената за акредитиране докторска програма в ИО ще е в съответствие със Стратегия за развитие на висшето образование в Р. България за периода 2014–2020 г., със „Стратегия за развитие на ИО“ и на научните изследвания и научно-изследователските кадри в ИО, както и други национални и ведомствени нормативни документи. Научните компетенции, опитът и квалификацията на академичния състав от професионално направление (ПН) 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ съответстват напълно на спецификата на предлаганата за акредитиране докторска програма. Институтът по отбрана има готовност да прилага политика за поддържане на взаимовръзката между научните изследвания и обучението по докторската програма в рамките на националния и институционалния контекст.

**По 1.1.4. Прилагат се правилата на етичен кодекс за осигуряване на академично единство, чрез който се гарантират залегналите в ЗВО академични свободи и нетърпимост към всякакви форми на дискриминация. Приети са и оповестени правила и процедури за предотвратяване и санкциониране на изпитни измами и плагиатство.**

Представената документация и срещите с академичния състав на ИО потвърждават, че политиката по изпълнение на академичните свободи са регламентирани в „Правилник за устройството и дейността на Института по отбрана“, „Етичен кодекс за осигуряване на академично единство“ и „Правила и процедури за предотвратяване и санкции на изпитни измами и плагиатство“.

В Института е създадена Комисия по етика и академична почтеност. Тя следи за спазване на академичните свободи при провеждането и публикуване на резултатите от научните изследвания, за яснота, прозрачност и достъпност на получените научни данни и резултати, начините и методите за тяхното получаване, източниците на финансиране, недопускане нанасянето на вреда върху живи същества или околната среда, конфликт на интереси, кражба на данни и плагиатство.

С прилагането в ИО на етичния кодекс за осигуряване на академично единство се гарантират академични свободи и нетърпимостта към всякакви форми на дискриминация.

**Стандарт 2 „Разработване и одобряване на програмите“ и съществуващите му критерии, а именно:**

**Критерий 2.1.** Научната организация изгражда и прилага процедури за разработване, одобряване, наблюдение и обновяване на докторските програми при съдействието на високо квалифицирани учени, представители на промишлеността и други заинтересовани страни“

**Резултати от проверката:**

**По 2.1.1. Докторските програми са разработени в съответствие със съвременните постижения на науката и имат ясно изразени очаквани резултати.**

Експертната група констатира, че докторантската програма е разработена в съответствие със съвременните научни постижения в областта, с ясна визия за постигане на квалификация и професионални компетентности, получавани по време на обучението и след защитата на дисертационния труд. Комисията потвърди, че квалификационната характеристика описва обхвата на знанията, уменията и придобитите компетенции.

**По 2.1.2. Има организация и стандарти за разработването, одобрението и прилагането на учебната документация, която периодично се анализира и обновява със задължителното съдействие на докторантите, потребители на кадри и други заинтересовани страни.**

В ИО съществува организация и стандарти за разработване на учебната документация, които включват "Квалификационна характеристика на докторската програма", "Учебна програма", "Индивидуален учебен план", "Отчет за изпълнение на индивидуалния учебен план" и други процедури и изисквания съгласно "Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени в Институт по отбрана" и "Наръчник по качество на обучение". Потвърждава се твърдението, че учебната документация се обсъжда с потребители на кадри и докторанти на ежегодни заседания на обучаващото звено.

Експертната група счита за необходимо да се преработи учебната документация по отношение на учебния план и учебните програми.

**По 2.1.3. Докторската програма е представена в ясна документация, която задава устойчиви цели и задачи на образователната и научната художествено-творческата, спортната дейности, обвързани с докторската програма.**

Експертната група потвърждава, че в учебната документация по докторската програма са ясно дефинирани целите и задачите за обучение и научни изследвания, които да се осъществят от докторантите. Документацията се разработва, приема и утвърждава, съгласно „Процедура за разработване, одобряване, наблюдение и обновяване на докторски програми в ИО“ от "Наръчник по качество на обучение". ИО има внедрена технология и методика за разработване и оценяване на докторските програми, включващи процедури и инструкция за разработване на нови, обновяване, одобряване и наблюдение на учебни планове и програми.

**По 2.1.4. При разработването на докторските програми се прави анализ на: възможните работни места, изводи от разговори с потенциални работодатели и от заключенията на национални и международни проучвания относно развитието на науката и пазара на труда.**

Експертната група установи, че при разработване и обсъждане на докторската програма се вземат предвид съществуващите работни места в системата на МО и БА, както

и други структури от сферата на сигурността. Оценява се развитието на науката и пазара на труда, на базата на изводи от участието на членове на академичния състав на обучаващото звено в работни групи, симпозиуми и конференции на панелите на Организацията за наука и технологии на НАТО (NATO Science and Technology Organization - STO) и във форумите за научни изследвания на Европейската агенция за отбрана (European Defence Agency - EDA).

**По 2.1.5. Всяка докторантска програма е съвместима (сравнима) с аналогични програми на други ВУ в България, ЕУ или извън ЕУ, позволяваща професионална мобилност на докторантите.**

В ИО се извършва сравнителен анализ на съществуващите възможности за вътрешна и външна мобилност на докторантите, чрез съпоставяне на докторската програма с аналогични такива от Национален военен университет "В. Левски", Военна академия "Г. С. Раковски", Университет по библиотекознание и информационни технологии, Шуменски университет "Епископ Константин Преславски", Нов български университет. Осигурява се възможност за мобилност на докторантите и специалистите от ИО със сродни институти и организации в чужбина – Национален технологичен университет в гр. Чернигов, Украйна; Национален технически университет на Украйна (Киев), Институт по телекомуникации в Авейро, Португалия, Изследователската лаборатория на Сухопътни войски на САЩ, а така също и чрез Организацията за наука и технология на НАТО (STO) и Европейската агенция за отбрана (EDA).

**По 2.1.6. В институцията са разработени специфични процедури за наблюдение, контрол и оценка на състоянието на документацията, свързана с докторските програми.**

Комисията установи, че в ИО съществуват процедури за наблюдение, контрол и оценка на документацията, свързана с докторските програми, като функциите по наблюдение и контрол на документацията се осъществяват от ръководителя на научноизследователския отдел и от Научния съвет на дирекцията. Наблюдение и контрол върху състоянието на документацията на следващо ниво се упражнява от Научния секретар на Института и дирекция „Административно и финансово осигуряване“. Осигурено е административно обслужване през целия период на обучение, а документацията се поддържа по реда на нормативната база и вътрешните правилници.

**Стандарт 3 „Обучение, преподаване и оценяване, ориентирани към студентите“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 3.1.** „Съществува система от правила и дейности, свързани със стимулиране на мотивацията и активната позиция на докторантите в процеса на обучението и провеждането на научни изследвания, както и подготовката на дисертационния труд“

**Резултати от проверката:**

**По 3.1.1. Подготовката на докторантите се реализира чрез съвременни образователни форми и методи и при използване научните постижения по докторската програма.**

Експертната група установи, че ИО е създал необходимата организация за подготовката на докторантите по докторската програма. Налице е съвременно и високо технологично оборудване, което ще осигури база за формиране на задълбочени научни и

приложни знания, умения и компетентности. Осигурена е пълноценна система от дейности – образователни и научноизследователски: курсове, семинари, самостоятелни форми на работа, участие в научни форуми и конференции, научноизследователски проекти, експертна дейност и др.

Участието на членове на академичния състав на ИО в работата на панелите на Организацията за наука и технологии на НАТО и във форумите за научни изследвания на Европейската агенция за отбрана, допълнително допринасят за изучаване и прилагане на съвременните научни постижения в областта на докторската програма за целите на колективната и Европейска отбрана.

**По 3.1.2. Докторантите се обучават посредством различни индивидуални и колективни форми при контрол от страна на научния ръководител за съблюдаване на индивидуалния план.**

Експертната група установи, че процесът по придобиване на образователна и научна степен „доктор” по представената за акредитиране докторска програма ще се осъществява в разнообразни форми за индивидуална и колективна работа под контрол от научния ръководител и първичните звена за изпълнение на индивидуалния план. Индивидуалният план на всеки докторант ще включва лекционни курсове и семинари, участие в специализирани курсове, съобразени с теоретичната, методическа подготовка и научната насоченост на разработвания труд. Всички решения, свързани с обучението на докторантите ще се обсъждат на Съвет на отдела и на Научен съвет на дирекцията.

**По 3.1.3. Докторантите изпълняват всички основни етапи в подготовка на дисертационния си труд, като периодично докладват пред семинар на обучаващото звено резултатите от изследователската си дейност.**

По утвърдения в ИО ред, основните етапи от подготовката на дисертационния труд на докторантите от представената за акредитиране докторска програма ще се определят в индивидуалните учебни планове и ще се конкретизират по срокове в годишните работни планове за всяка година от срока на обучение. Докторантите ще изготвят личен отчет (съгласно сроковете в „Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени в Институт по отбрана“), който след одобрението на научния ръководител, се внася за разглеждане и обсъждане на заседание на Съвет на отдела.

Отчетът пред Научния съвет (НС) на отдела за извършваните дейности съдържа научна част (докладване на получените резултати) и отчет за изпълнението на индивидуалния план. Научният ръководител дава писмено становище за работата на докторантите пред Съвета на отдела и предлага, при необходимост, актуализация на индивидуалния му учебен план през следващата година.

Отчетът и оценката за работата на докторанта се приемат от НС на дирекцията и се утвърждава от НС на ИО.

Освен ежегодното отчитане пред Съвета на отдела, след първата година на обучение, докторантите ще представят резултатите от работата си по дисертационното изследване на неформални семинари, като ги обсъждат с хабилитираните специалисти от обучаващото звено.

**По 3.1.4. Използват се ясни съвременни и публично оповестени методи за оценяване постиженията на докторантите.**

В „Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Института по отбрана“, който е публично оповестен, са дефинирани критериите и оценките, които докторантът получава, на основание на изпълнението на предвидените дейности и задачи в индивидуалния му план. Съветът на отдела предлага на Научния съвет на Института, за

утвърждаване следните оценки за работата на докторантите: „отлична“, „много добра“, „добра“, „задоволителна“ или „незадоволителна“. Оценяването на резултатите от изпълнението на индивидуалния учебен план на докторантите в ИО са публични и се извършват пред научния семинар на научната дирекция „Развитие на системите С4I“, пред Научния съвет на ИО с доклади от научния ръководител, съгласно етапите на индивидуалния план на докторанта.

**По 3.1.5. Съществуват правила и комисия за разглеждане на жалби от докторанти.**

Експертната група установи, че в Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“ работи Комисия за разглеждане на жалби, подадени от служители на Института, в частност и от докторанти. В заповедта за създаване на Комисията са описани правилата за нейната работа.

**Стандарт 4 „Прием, развитие, признаване и дипломиране на студентите“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 4.1.** „Изградени са структури и са разработени вътрешно-нормативни документи (правилници, разпоредби, инструкции) за функционирането на системата – от приема на докторантите включително до и след тяхната професионална реализация“

**Резултати от проверката:**

**По 4.1.1. Висшето училище или научната организация осигурява процедури и практика за последователно прилагане на предварително определени и публикувани наредби, които обхващат всички етапи на "жизнения цикъл" на докторанта, напр. прием, развитие, признаване на срокове на обучение и дипломирането на докторантите.**

В „Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Института по отбрана“, заповед на Министъра на отбраната ОХ 626/27.07.2011 г. за обучението в докторантура в МО и БА, както и в др. нормативни документи са регламентирани всички етапи от процеса на прием, обучение, подготовка и защита на дисертационния труд на докторанта. Съществува и „Процедура за разглеждане на документи по признаване на ОНС „Доктор“ в съответствие на чл. 5 ал. 3 от Закона за развитие на академичния състав в Република България“.

**По 4.1.2. Създадени са правила и са осигурени възможности за включване на докторантите в изпълнението на изследователски проекти.**

В ИО са създадени условия за включване на докторантите в изпълнение на изследователски задачи и за участието им в национални и международни научни проекти. Утвърдена практика в Института по отбрана е темите за дисертационните изследвания да са съобразени с научната тематика на Института, плана за научноизследователска му дейност и плана за научни изследвания на МО. По време на обучението по докторската програма, докторантите ще се включват в научноизследователската работа.



**По 4.1.3. Осигурени са възможности за мобилност на докторантите, в т.ч. периоди на обучение в други ВУ или научни организации, участие в национални и международни научни форуми и др.**

Съществуват възможности за мобилност на докторантите и участие в национални и международни научни форуми. Докторантите от ИО се командироваат за участие в различни форуми (конференции, симпозиуми и др.). Осигурена е възможност за участие на докторантите от докторската програма във форумите, организирани по международните проекти, които ИО е спечелил и участва като партньор.

На основата на двустранни споразумения всички докторанти от програмата участват в специализирани курсове и провеждат част от изследванията си във ВА "Г. С. Раковски".

Институтът по отбрана има сключени договори за сътрудничество с водещи научни организации и висши училища в България и чужбина (Таблица 5 и Таблица 5а).

**По 4.1.4. Създадена е административна система за регистриране на хода на докторантурата и реализацията на завършилите докторанти.**

Налична е административна система за регистриране, наблюдение и контрол на хода на докторантурата с описани всички необходими дейности в заповеди, процедури и др. нормативни документи. Това се извършва от отдел „Административно осигуряване“ на ИО.

Над 90% от докторантите в ИО са от системата на МО и БА. Съгласно нормативните документи в МО, съществува система за регистриране на реализацията на завършилите докторанти. Дирекция "Управление на човешките ресурси в отбраната" на МО също води картотека на докторантите от системата на МО и контролира процеса по обучението им. В МО съществува и административна система за регистриране и проследяване на хода на докторантурата. Съгласно Заповед на министъра на отбраната ОХ-626/27.07.2011 г., ако докторантът не защити дисертационния си труд в предвидения срок за обучение в заповедта за зачисляването му, възстановява разходите за обучението и поема разходите за процедурата по защитата си.

Брой докторанти в обучаващото звено по други акредитирани докторски програми през последните 5 г.: 12 бр.

Брой на завършилите докторанти в обучаващото звено по други акредитирани докторски програми през последните 5 г.: 5 бр.

## **Стандарт 5 „Преподавателски състав“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 5.1.** „Висшето училище или научната организация има разработена политика за осигуряване на качествен академичен състав, за подготовка на докторанти, която е част от стратегията за развитие на институцията“

### **Резултати от проверката:**

**По 5.1.1. Подготовката на докторантите се осъществява от хабилитирани преподаватели с необходимия профил и с доказана квалификация в областта на докторската програма.**

Брой на хабилитираните лица на основен трудов договор (ОТД), чиято квалификация е в областта на докторската програма – 6.

Брой на нехабилитираните членове на академичния състав с научна и образователна степен „доктор“ на основен трудов договор, чиято квалификация е в областта на докторската програма – 3.

**По 5.1.2. Обучаващото звено разполага с академичен състав на основен трудов договор, чиито квалификация и професионален опит осигуряват продуктивна академична среда за научни изследвания.**

Академичният състав на обучаващото звено поддържа висока активност в експертната и консултантската дейност, която се изразява в публикуване на резултатите от научноизследователската дейност, участие в научни екипи, ръководство на докторанти, участие в национални и международни проекти и друга експертна дейност.

Налице е документация, характеризираща кадровото състояние на обучаващото звено и Института, въз основа на която може да се обобщи, че обучаващото звено и ИО разполагат с академичен състав на основен трудов договор, чиито квалификация, компетентност и професионален опит осигуряват продуктивна академична среда за успешна подготовка на докторанти по докторска програма „Информационни технологии и кибер сигурност”.

Освен учените на основен трудов договор работещи в ИО, в подготовката на докторантите и процедурите по защитата на докторските дисертации се привличат и участват висококвалифицирани външни специалисти, както бивши служители на ИО, така и специалисти от други академични институции и висши учебни заведения.

Хабилитираните учени по специалността са членове на Научния съвет на ИО, както и на други научни съвети, включително и в чужбина.

За периода 2012 – 2018 са представени данни за научноизследователската дейност на академичния състав, както следва\*:

- 4 монографии;
- 109 публикации;
- 20 международни проекта, от които 1 ръководител;
- 10 ведомствени проекта.

*\*Тематиката на научните изследвания включва и такива съдържащи класифицирана информация, свързана с превъоръжаването на БА, което не позволява да бъдат представени в научна периодика и съответно да бъдат отчитани в представените бройки в Таблица № 3 към доклада.*

**По 5.1.3.Основното звено, обучаващо докторанти, има утвърдени практики и успешни изяви по специалността на докторантурата и/или в професионалната област, към която тя принадлежи.**

Академичният състав, с компетентности по докторска програма „Информационни технологии и кибер сигурност” от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника” е публикувал над 100 научни труда в национални и международни списания и сборници с доклади от конференции (в т.ч. статии, доклади и монографии) за периода 2012–2018 г. Ведомствените проекти, в които участват хабилитираните учени, с компетентности по предлаганата за акредитиране докторска програма, са общо 10, а проектите, финансирани по 7 Рамкова програма и Хоризонт 2020 на Европейската комисия, Европейската агенция за отбрана и НАТО са над 20.

По изследователски проекти е получено финансиране в размер на 2039195 EUR.

С решение на Научния съвет, от началото на 2017 г. Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“ издава в електронен вариант (<http://jdst.eu>) научно списание „Journal of Defence & Security Technologies” (Изследвания на технологии за отбрана и сигурност). Статиите се публикуват, след рецензиране (Peer review).

Основното звено разполага с преподаватели с утвърдени практики и успешни изяви в тематични направления на изследователската дейност, свързани със специалността на докторантурата в Р. България, в STO на НАТО и EDA.

**Стандарт 6 „Учебни ресурси и подпомагане на студентите“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 6.1.** „Висшето училище или научната организация развива материално-техническа и информационна база, необходима за учебно преподавателската, научноизследователската и спортна дейности“

**Резултати от проверката:**

**По 6.1.1. Обучаващата институция разполага с необходимия капацитет от аудитории, кабинети, лаборатории, ателиета, библиотечни места и др., създаващи академичен комфорт за работа на докторантите.**

Експертната група констатира, че за провеждане на учебната и научноизследователската дейност на докторантите по докторска програма „Информационни технологии и кибер сигурност“ е осигурена съвременна материална база. Наличните лаборатории се използват както за провеждане на научноизследователска работа, така и за обучение на докторанти. Институтът по отбрана е разположен в обновена сграда, непрекъснато се развива лабораторната база. Има цялостното мрежово окабеляване и оборудване в интерес на работата и процеса на обучение. Изграден е „Център за научни изследвания и развитие на Интегрираната комуникационно-информационна система“, който е проектиран от хабилитирани лица по докторската програма в дирекцията и е предназначен за изследване и имплементиране на информационни и комуникационни технологии, системи и решения за нуждите на отбраната. Той включва: лаборатория „Информационни и комуникационни технологии и системи“, лаборатория „Кибер атаки и информационна сигурност“, „Учебно-тренировъчна зала“ и „Зала за визуализация и интерактивно обучение“. В състава на ИО са сертифицирани и функционират със съответно оборудване, екипировка и щатен състав, следните лаборатории:

- Изпитвателна лаборатория на МО;
- Централна изпитвателна лаборатория по тилови имущества;
- Централна лаборатория по измервателна техника.

ИО разполага с необходимата материална база, офис оборудване и изследователска техника. Осигурени са добри условия за методическа дейност. За целта се използват всички учебни кабинети и зали от сградата. На докторантите са предоставени два кабинета, като всеки докторант разполага с компютър, информационна среда за съвместна работа, както и виртуална машина върху високопроизводителен сървър за експерименти и симулации, с непрекъснат високоскоростен достъп до Интернет.

Наличната компютърна, измервателна и друга техника в Института осигурява възможности за обработване и анализ на експерименталните резултати от изследванията на докторантите. Анализът на материално-техническа база на ИО показва, че съществува необходимият капацитет от зали, кабинети и лаборатории, който позволява провеждането на обучение за придобиване на образователната и научна степен "доктор" по докторска програма „Информационни технологии и кибер сигурност“ в професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника“.

Компютърната и информационната осигуреност на обучението и изследователската дейност на докторантите е достатъчна и в съответствие със спецификата на научната специалност.

Всеки изследовател (научен ръководител) разполага с персонален компютър, а всяка научна дирекция, както и администрацията на основното звено са осигурени с достатъчно размножителна техника. В помощ на докторантите е и модерна мултимедийна техника, а също така и професионален цветен лазерен принтер, необходими в процеса на оформянето и представянето на научната продукция и на етапа на защитата на дисертацията.

Академичната библиотека на Военна академия "Г.С. Раковски" се използва от Института по отбрана по договор. Това заедно с достъпа до Интернет и вътрешно информационната мрежа на Министерството на отбраната допълнително осигурява библиотечното и научно-информационното обслужване на докторантите. Академичната библиотека разполага с фонд от над 294 000 библиотечни единици в явен фонд и над 80 000 библиотечни единици в секретен фонд. Институтът по отбрана разполага с единствената в Република България библиотека с лицензионна военнотехническа документация и библиотека с научноизследователска и лабораторна документация на военно-научните организации на Министерството на отбраната. В нея се съхраняват голям брой оригинали на конструкторска документация на изделия с военно предназначение. Има функционираща електронна библиотека за използване от академичния състав и докторантите, по отделни направления.

Институтът по отбрана е основна точка за разпространение на резултатите от дейността на научно-изследователските групи в рамките на Организацията за наука и технологии на НАТО. В тази връзка в ИО се съхраняват (в електронен формат) всички резултати от провежданите изследвания в споменатите групи, които са достъпни за ползване при необходимост.

**По 6.1.2. Осигурено е провеждането на експерименти, практики, експедиции, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове.**

Институтът по отбрана използва следните бази за научни изследвания, провеждането на експерименти, практики, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове:

1. собствена лабораторната база на обучаващото звено в Центъра за научни изследвания и развитие на Интегрираната комуникационно-информационна система - лаборатория „Информационни и комуникационни технологии и системи” и лаборатория „Кибератаки и информационна сигурност”;

2. сертифицираните лаборатории на ИО - "Изпитвателна лаборатория на МО" и "Централна лаборатория по измервателна техника".

3. лаборатории и тестови бази на научни организации, държавни структури от сферата на отбраната и сигурността и индустриални и бизнес партньори от страната и чужбина, с които ИО има договорни отношения за сътрудничество.

**По 6.1.3. Осигурен е достъп на докторантите до съответни научни издания и бази данни.**

За да се поддържа обучението на докторантите на световно ниво, като се анализират и отчитат новите постижения и тенденции в развитието на информационните и комуникационните технологии, се използват специализирани научни издания, чужда литература, научноизследователски разработки и материали от конференции, провеждани у нас и в чужбина. Основните места, в които са съсредоточени специализираните научни и периодични издания, са библиотеките на ИО, Военна академия „Г. С. Раковски“, Национална библиотека ”Св. св. Кирил и Методий“, ФНТД, НАЦИД. Съществен източник на информация и литература е достъпът чрез Internet до множество електронни библиотеки и публикации на учебни заведения и научни институции.

В Института са създадени добри условия за осъществяване и подпомагане на обучението в докторантура. От всички компютърни работни места на територията на ИО е осигурен достъп до информационните ресурси на научните бази от данни: SCOPUS, Science Direct, Thomson Reuters, Web of Knowledge. Осигурен е и достъп до електронния архив с публикациите, анализите и отчетите от изследователските работни групи и конференциите на

Организацията за наука и технологии на НАТО, чрез представителите от ИО в панелите на Организацията.

**По 6.1.4. Висшето училище или научната организация стимулира научноизследователската дейност и творческата активност на докторантите, вкл. публикуването на техните резултати в реномирани международни издания.**

Институтът по отбрана стимулира научната дейност и творческата активност на своите докторанти, като:

- им осигурява безплатна материална и информационна база;
- организира конференции, семинари и други научни прояви;
- създава условия за специализации във водещи научни институции в страната и в чужбина – по линия на STO и EDA;
- им предоставя възможност за публикуване;
- провежда ежегодна научна сесия.

Институтът по отбраната е основен организатор на Международната научна конференция "Хемус", като съпътстващо мероприятие на Международната изложба за отбранителна техника "Хемус" (<http://www.hemusbg.org/>), която от 2000 г. се провежда на всеки две години в Пловдив.

В рамките на външно финансираните проектите са предвидени допълнителни възможности за стимулирането на публикационната активност на докторантите в наши и международни научни списания, както и публикуване на докторантски разработки в специални издания.

Резултатите от участието на докторантите в изпълнението на изследователски проекти се анализират и оценяват в годишния отчет за научноизследователската дейност в основното звено, който се приема от съвета на основното звено. Отделни въпроси са предмет на обсъждане и при анализа на работата през отчетния период.

**Стандарт 7 „Управление на информацията“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 7.1.** „Висшето училище или научната организация имат изградена организация за управление на информацията, свързана с обучението и реализацията на докторантите“

**Резултати от проверката:**

**По 7.1.1. Събирана и анализирана информация за:**

**- дейността на вътрешните структури за разработването и прилагането на политиката за осигуряване на качеството, в които взимат участие и външни заинтересовани страни;**

В Института по отбрана функционира Система за осигуряване на качеството. Отговорните лица по прилагане на процедурите за осигуряване на качеството, съгласно Наръчника по качеството на обучението, документират своята работа в отчети, а резултатите се обсъждат със заинтересованите страни от системата на МО и се предоставят за разглеждане и утвърждаване от НС на ИО.

**- осъществяваните процедури за одобряване и обновяване на учебната документация на докторската програма;**

Регулярно се осъществяват процеси на самооценки и външни оценки по план-график за извършване на вътрешен одит за качество на обучението по докторските програми. Документацията се актуализира и съобразява с мненията на потребители на кадри.

**- развитието и успеваемостта на докторантите;**

В ИО е регламентиран начин по събиране и обработване на информация за изпълнението на индивидуалния план на докторанта с докладване на научните семинари пред обучаващото звено и на Научния съвет за изпълнение на задълженията на докторантите. Контролът се извършва, както от обучаващото звено и научния ръководител, така и от отдел "Административно осигуряване" на ИО и дирекция "Управление на човешките ресурси в отбраната" в МО.

**- удовлетвореността на докторантите от качеството на обучение** се изследва чрез анкетиране на докторантите, както и в неформални разговори с тях от представители на академичния състав.

**- учебните ресурси и наличната подкрепа за докторантите** се изразява в:

- получаване на квалифицирана помощ от научен ръководител, от други специалисти при нужда;

- ползване ресурсите на Институтската база данни и др. библиотеки на образователни организации в МО и извън него;

- участие в научни конференции;

- публикуване на научната продукция.

От анкетите на докторантите е видно, че се събира мнение за удовлетвореността им по въпроси, свързани с учебните ресурси (литература, техника, софтуер и условия за експерименти). Те се анализират и ако се установят сериозни проблеми с учебните ресурси или в работата на научния ръководител с докторанта, Научният съвет на дирекция „Развитие на системите С4И“ след обсъждане, предлага на НС на ИО да вземе решение за смяна на научния ръководител или добавяне на втори научен ръководител за получаване на очакваната от докторанта подкрепа и постигане на планираните резултати.

**- кариерното развитие на завършилите докторанти**

Контролира се от отдел "Административно осигуряване" на ИО и от Дирекция „Управление на човешките ресурси в отбраната“ в МО.

След успешна защита на дисертационен труд, Институтът по отбрана писмено уведомява дирекция „Управление на човешките ресурси в отбраната“ – МО. Тъй като над 90% от докторантите са служители от системата на МО, проследяването на кариерното развитие на завършилите докторанти се осъществява не само от ИО, но и от МО.

**По 7.1.2. Периодично се обсъжда и огласява публично ефективността на резултатите, свързани с управлението на качеството на обучението и потребностите от промяна.**

Експертната група установи, че в ИО има създадени традиции за обсъждане ефективността на резултатите от обучението и от качеството на обучението по докторски програми. Тези обсъждания се извършват на ниво НС дирекция, Научен съвет на ИО, годишен семинар на Института по отбрана. Ефективността на резултатите от научните изследвания и обучението, както и други проблеми се обсъждат от директора на ИО и хабилитирания състав на семинар, на който присъстват представители на политическото ръководство на МО, заинтересовани лица от дирекциите на МО и ИЗО, преподаватели от цивилни висши училища, представители на индустрията и бизнеса.

**Стандарт 8 „Информация за обществеността“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 8.1.** „Научната организация публикува информация за: приети документи и учебна документация на докторската програма; решения и резултати от одити, свързани с качеството на обучение на докторантите и на академичния състав; решения от академични и факултетни съвети; проведени университетски форуми с участието на докторанти.“

### **Резултати от проверката:**

**По 8.1.1. ВУ (научната организация) осигурява процедури и практика за устойчиво публикуване на необходимата информация за възможностите и постиженията при изследванията в областта на докторската програма.**

Експертната група констатира, че в ИО има утвърдена практика за осигуряване на възможности за публикуване на постиженията на докторантите. Докторантите могат да участват в специализации, конференции, научни форуми и др. Институтът допълнително стимулира научноизследователската дейност на докторантите чрез участие в STO и EDA, където международната програма дава възможност за финансиране на обучението, създавайки условия и за безплатно публикуване на резултатите на вътрешни форуми.

Възможностите за популяризиране на резултатите от научноизследователската дейност са регламентирани в Правилника за устройството и дейността на ИО.

На официалния Website на Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“ ([www.di.mod.bg](http://www.di.mod.bg)) се публикуват регулярно: професионалните направления и докторски програми; заповед за утвърдените теми за обучение по докторската програма по държавна поръчка (Заповедта се публикува и на страницата на МО); списък на темите за разработване на дисертационни трудове по докторската програма, с кратка анотация и очаквани резултати; размерът на таксите за платено обучение по докторските програми; Обяви за конкурсите за академични длъжности, с научна специалност по акредитираните докторски програми; покани и кратки съобщения за научните форуми (програмите на конференциите), на които ИО е организатор или съорганизатор и в които участват и докторанти; резултатите от приключили проекти с външно финансиране, както стартиращи проекти с участието на академичен състав с квалификация по докторската програма и обучаващи се по нея докторанти; информация за постигнати резултати от докторантите и за проведени защити на дисертационни им трудове и др. Един месец преди официалната защита на докторантите, на официалния Web site на Института по отбрана се публикуват авторефератът, рецензиите и становищата на научното жури.

### **По 8.1.2. Информация относно програмите за мобилност на докторантите.**

Докторантите в ИО имат възможности за академичен обмен в страната и в чужбина. Тъй като в ИО няма докторанти в редовна форма на обучение, няма съществен интерес от страна на докторантите към програмите за мобилност.

Академичният състав на ИО поддържа тесни контакти с учени от чужбина, посредством които непрекъснато се осигуряват нови възможности за сътрудничество и обмен. Институтът по отбрана има двустранни споразумения за сътрудничество с научноизследователски организации и висши учебни заведения в страната, които включват и обучение на докторанти.

### **По 8.1.3. Представяне на иновационните резултати по докторската програма пред по-широки и авторитетни международни форуми у нас и в чужбина.**

На докторантите от ИО е осигурена възможност за публикуване на резултати от изследователската работа по разработваните дисертации в национални и чуждестранни научни списания, в списанието на ИО („Journal of Defence&Security Technologies”), а също така и възможности за участие с доклади в научни форуми – конференции, семинари и др. Организиран се, както формални, така и неформални работни срещи и семинари, кръгли маси със заинтересовани страни от индустрията и бизнеса, на които докторантите по докторската програма имат възможност да представят иновативните си решения, получени в резултат на работата по дисертационния си труд. Един от форумите, който традиционно се провежда от

2000 г. на всеки две години е Международната конференция и специализирана международна изложба за отбранителна техника – „Хемус” в Пловдив.

Друга възможност са международните конференции на българската секция на Armed Forces Communications and Electronics Association (AFCEA). На тези конференции докторантите имат възможност да участват и да представят резултатите си.

С помощта на учени по докторската програма, резултатите от изследванията могат да бъдат популяризирани и докладвани на работните групи и конференции в панелите на Организацията за наука и технологии на НАТО, в International Conference on Military Communications and Information Systems–ICMCIS (<http://www.oulu.fi/icmcis2017/>), както и на провежданите научни семинари, организирани от Института по отбрана.

**Стандарт 9 „Текущ мониторинг и периодичен преглед на програмите“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 9.1. „Регулярен мониторинг (преглед) и актуализиране на докторските програми, съобразно еволюцията на научните знания, изследвания и технологии“**

**Резултати от проверката:**

**По 9.1.1. ВУ (научната организация) осигурява редовен мониторинг, периодичен преглед и своевременно осъвременяване на докторантските програми.**

В „Наръчник по качество на обучение“ са дефинирани процедурите и периодите за мониторинг на докторските програми, за да се постигнат поставените цели и за да са в съответствие с развитието на научните изследвания по докторската програма в световен мащаб. Документът включва процедури за:

- периодичен мониторинг на актуалността на докторските програми и преценяване на необходимостта от осъвременяване;
- оценяване на ефективността на обучение на докторантите;
- оценяване на организацията на обучението;
- проучване на мнението на докторантите за качеството на получените знания, съдържанието на учебната програма и условията за обучение и подготовка.

**По 9.1.2. ВУ (научната организация) осигурява процедури и практики при планирането и изпълнението на дейностите по повишаване на ефективността на докторантските програми.**

ИО има налични практики и процедури за повишаване ефективността на образователните програми, които са описани във вътрешните нормативни документи.

Експертната група установи, че практика при планирането на докторските програми е съгласуване на целите и задачите на програмата с Министерството на отбраната, с образователните институция или други потребители на високо квалифицирани кадри. Съгласно тази практика се разработва докторантския план и съдържанието на задължителните дисциплини, изпитите, които се съобразяват със специфичните задачи на докторантурата. Контролът и оценяването на качеството на обучението след първата година се осъществява в съответствие с получените резултати и от Научния съвет по доклад на ръководителя на докторанта. Планирането на процедурите за оценка на докторски програми се осъществява от отдела и се утвърждава от Научния съвет на ИО.



**Стандарт 10 „Циклично външно осигуряване на качеството“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 10.1.** „Висшето училище и научната организация осъществяват планирани дейности за самооценяване и външни оценки на докторските програми“

**Резултати от проверката:**

**По 10.1.1. ВУ (научната организация) циклично преминава през външно осигуряване на качеството, вкл. и на докторските програми в съответствие с ESG.**

Експертната група констатира, че ИО циклично преминава през вътрешно и външно осигуряване на качеството, вкл. и на докторските програми в съответствие с ESG. Утвърдена е и се прилага процедура за действия във връзка и по повод на външни независими проверки, която е част от системата по качеството.

Осъществяват се анкетни проучвания на кандидат докторанти, докторанти и работодатели. Систематизираната информация от анкетирането на кандидат докторантите и новоприетите докторанти се използва успешно при подготовката за обявяване на следващите конкурси.

Систематизираната информация от анкетирането на докторанти за качеството на обучение се предоставя на ръководството на ИО и на основните звена за предприемане на управленски решения. Резултатите от анкетирането на докторантите за качеството на преподаване се изпраща и на комисията по анкетиране и се отчита при провеждане на периодичните атестации на учените.

Кандидат-докторантите се анкетира при кандидатстване в Института. Анкетиране на докторантите за качеството на преподаване се провежда в края на обучението им. Анкетирането на работодателите се прави нерегулярно, а при срещи, които се провеждат по други поводи.

Ръководител на ЕГ: доц. д-р инж. Борислав Христов Миленков /...../

Член на ЕГ: проф. д-р инж. Тошко Ганчев Ненов /...../

Наблюдаващ процедурата член на ПКТН:  
проф. д-р инж. Ангел Смрикаров

/...../

Приложения:

А. Задължителни таблици (попълват се от ЕГ)

**Таблица 1.** Списък на докторантите по докторска програма "Информационни технологии и киберсигурност" за периода 2012 - 2018 г.

Докторската програма е нова и няма докторанти за периода

Име, фамилия	Научен ръководител	Дата на зачисляване на докторанта	Форма на докторантура	Тема на дисертацията	Срок на завършване на докторантурата

**Таблица 2.** Преподаватели на ТД в дирекция „Развитие на системите С4I“ към м. ноември 2018 г.

№	Звание, степен, име, фамилия	Научна специалност по която е придобита последната академична длъжност	Забележка
1.	полк. доц. д-р Николай Стоянов	„Автоматизирани системи за обработка на информация и управление”	
2.	доцент д-р Росен Илиев	„Автоматизирани системи за обработка на информация и управление”	
3.	доцент д-р Александър Колев	„Автоматизирани системи за обработка на информация и управление”	
4.	доцент д-р Мая Божилова	„Автоматизирани системи за обработка на информация и управление”	
5.	полк. доц. д-р Марио Ангелов	„Радиопредавателна и радиоприемна техника”	
6.	доцент д-р Кармен Александрова	„Радиолокация и радионавигация”	

Б. Други таблици, които да отразяват осигуреността на обучението по докторската програма

**Таблица 3.** Научноизследователска активност на академичния състав към м. ноември 2018 г.

Научни публикации	Монографии	Доклади от научни прояви	Научни продукти за реализация на ЕФП на МО	Участие в проекти
109	5	70	179	30

**Таблица 4.** Международни проекти с участие на изследователи от дирекция „развитие на системите С4И“, Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“ към м. ноември 2018 г.

Наименование на проекта	Стойност , EURO
- Home made explosives (HMEs) and recipes characterisation (HOMER), FP7: приключили	233 920
- Sensor Platform & network for Indoor Deployment and Exterior-based Radiofrequency awareness, EDA: приключили	83 625
- C2 Advanced Multi-domain Environment and Live Observation Technologies (CAMELOT), H2020: текущ	169 375
- Cyber Rapid Analysis for Defense Awareness of Real-time Situation (CyRADARS), SPS NATO, координатор: текущ	180 650
- European network of Cybersecurity centres and competence Hub for innovation and Operations (ECHO), H2020, научен координатор: текущ	646 250
- Through-foliage detection, including in the outermost regions of the EU (FOLDOUT), H2020: текущ	248 000
- Gaming for Peace (GAP), H2020: Текущ	22 000
- Mediterranean practitioners' network capacity building for effective response to emerging security challenges (MEDEA), H2020: текущ	111 250
- Predictive methodology for TecHnology Intelligence Analysis (PYTHIA), EDA: текущ	125 375
- Autonomous swarm of heterogeneous RObots for BORDER surveillance (ROBORDER), H2020: текущ	218 750
<b>ОБЩО</b>	<b>2 039 195</b>

**Таблица 5.** Договори за сътрудничество и съвместна дейност с институции от стопанския сектор, с граждански структури или с държавни организации

№	Наименование на фирма или държавна организация	Договор (вх. № в ИО)
1.	Технически университет – София	2-2190/2017 г.
2.	Национално научно-техническо дружество по дефектоскопия	2-2093/2017 г.
3.	Институт по механика – БАН	2-2092/2017 г.
4.	Софийски университет „Св. Климент Охридски“	
5.	Нов Български Университет	
6.	Технически университет „Проф. Асен Златаров“ – Бургас	
7.	Институт по математика и информатика – БАН	
8.	Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН	
9.	Национален военен университет „В.Левски“	2-3458/2014 г.
10.	Институт по металознание – БАН	2-3459/2014 г.
11.	Институт за космически и слънчево-земни изследвания – БАН	2-3460/2014 г.
12.	Институт по полимери – БАН	2-3461/2014 г.

13.	Шуменски университет „Епископ Константин Преславски”	3-2329/2014 г.
14.	Сдружение „Интердисциплинарен институт за научни изследвания и сътрудничество по бизнес системи и технологии (ICREST)”	2-678/2012 г.
15.	Военна академия „Г. С. Раковски”	2-3457 от 2011 г.
16.	ARRANGEMENT on Military Technical Cooperation between the Ministry of Defence of the Republic of Bulgaria and the Ministry of Defence of the Republic of Serbia	2-1472/2012 г.
17.	Меморандум за разбирателство за военнотехническо сътрудничество между МО на Р. България и МНО на Румъния, представявано от Агенцията за изследвания на военното оборудване и технологии (METRA)	

**Таблица 5а.** Международно сътрудничество и съвместна дейност с институции, научни и бизнес организации от ЕС и извън него

№	Наименование на институции, научни и бизнес организации
1.	TEKEVER ASDS (Aerospace, Defence and Security), Португалия
2.	ARALIA Systems, Великобритания Instituto Telecomunicações Aveiro, Португалия
3.	The University of Dublin, Trinity College Dublin, Ирландия Queen’s University, Северна Ирландия, Великобритания
4.	TAMAR Advanced Quarrying Ltd, Израел
5.	The Police Service of Northern Ireland (PSNI), Северна Ирландия, Великобритания
6.	The South-East European Research Centre (SEERC), Гърция
7.	Centre for Research and Technology Hellas (CERTH), Гърция
8.	Ethniko Kentro Erevnas Kai Technologikis Anaptyxis, Гърция
9.	Fraunhofer Gesellschaft zur Foerderung der Angewandten Forschung E.V., Германия
10.	Sisekaitseakadeemia, Естония
11.	Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Финландия
12.	everis Spain SLU, Succursale en Belgique, Белгия Orszagos Rendor - Fokapitanysag, Унгария
13.	Robotnik Automation SLL, Испания Elettronica GMBH Germany
14.	Sheffield Hallam University, Великобритания
15.	Autorita Portuale Livorno, Италия
16.	Oceanscan - Marine Systems & Technology LDA, Португалия
17.	Copting GmbH, Германия
18.	CSEM Centre Suisse D'electronique et de Microtechnique SA - Recherche et
19.	Developpement, Швейцария
20.	Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni, Италия
21.	BAE Systems (Operations) Ltd, Великобритания
22.	THALES SA, Франция
23.	ViaSat Antenna Systems SA, Швейцария
24.	DCNS SA, Франция
25.	Przemyslowy Instytut Automatyki i Pomiarow PIAP, Полша

26.	Universitat Politecnica de Valencia, Испания
27.	Fundacao da Faculdade de Ciencias da Lisboa Universisade de Lisboa FP, Португалия
28.	Universidad Carlos III de Madrid, Испания
29	Cork Institute of Technology, Ирландия
30.	Akademia Marynarki Wojennej, Польша