

**До Постоянната комисия по  
Технически науки на НАОА**

## **ДОКЛАД**

за извършената проверка по процедура за програмна акредитация на докторска програма „МЕТОДИ ЗА КОНТРОЛИРАНЕ И ИЗПИТВАНЕ НА МАТЕРИАЛИ, ИЗДЕЛИЯ И АПАРАТУРА” от професионално направление 5.1. МАШИННО ИНЖЕНЕРСТВО, област на висше образование 5. Технически науки, в ИНСТИТУТ ПО ОТБРАНА „Професор Цветан Лазаров” – гр. София

---

ОТ ЕКСПЕРТНА ГРУПА В СЪСТАВ:

1. проф. д-р инж. Детелин Василев, ВТрУ „Т. Каблешков“, София – ръководител ЕГ
2. проф. д-р инж. Михаил Тодоров, ТУ – София – член на ЕГ
3. инж. Ангел Данев – докторант, УХТ – член на ЕГ

Наблюдаващ процедурата член на ПКТН: проф. д-р инж. Николай Тончев

---

Експертната група и наблюдаващият процедурата са определени с решение на Акредитационния съвет 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 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/**
  
- 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 в периода 20 – 22.11.2018 г., проведе срещи с ръководството на института, с учени, докторанти и потребители на кадри.

Експертната група се запозна с учебните планове и програми, и 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**

Заявената докторска програма „Методи за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура“ е нова и се предлага да се акредитира за първи път.

Предвид този факт е оценено изпълнението на препоръките на Постоянната комисия по Технически науки и военно дело при НАОА за акредитираните докторските програми в професионално направление на докторската програма – 5.1. Машинно инженерство.

Постоянната комисия по Технически науки и военно дело при НАОА е дала следните препоръки:

**Препоръка 1.** *Да продължи процеса на модернизация и усъвършенстване на материалната лабораторна и полигонна база на обучаващото звено. Срок: постоянен с отчитане всяка година*

Модернизацията и усъвършенстването на материалната лабораторна и полигонна база зависи от финансирането на Института по отбрана, който е второстепенен разпоредител с бюджетни средства. Тази препоръка Институтът изпълнява чрез сключване на рамкови договори и използване на материално техническа и лабораторна, производствена и полигонни бази на други организации. Пример за това е „МАРС АРМОР“ ООД, с която Институтът разработва вторият международен проект BGR-AVT-2015-P1 Application of Light Weight Materials for Ballistic Protection. Институтът използва лабораторната и полигонна база на „МАРС АРМОР“ ООД, която е една от най-добрите в Европейския съюз.

**Препоръка 2.** *Да се разработят препоръки по методология на научните изследвания и оформяне на дисертационен труд, отчитащи спецификата на ИО. Срок: 1 година*

Институтът по отбрана е изпълнил тази препоръка, като е разработена Методология на научните изследвания и оформяне на дисертационен труд.

**Препоръка 3:** *Да продължи процесът на модернизация и усъвършенстване на материалната лабораторна и полигонна база на обучаващото звено. Срок постоянен с отчитане всяка година.*

В изпълнение на препоръката, в ИО през периода на акредитацията е формирал кабинет по оптически, електронно-оптически и термовизионни уреди. В него има вложени изпитателни уреди за оптически прибори, образци на различни оптико-електронни прибори, предоставени от фирма „Оптикс“ АД. През 2017 г. са закупени 2 бр. годишни оръжейните издания JANE'S INFANTRY WEAPONS, в които се дава информация за най-съвременните образци оръжия, в т.ч. оптически, оптико-електронни и термовизионни прибори. Тази информация е изключително важна за процеса на формулиране на темите за докторантури по докторска програма „Оптични и лазерни уреди и методи“, за дефиниране целите при разработването на докторантурите, както за критериите за оценка на резултатите от тях.

Утвърдена практика е експертния и академичен състав в дирекция РВТТИМ да участват в екипи за тестване в международните проекти на Института по отбрана. За периода на акредитацията има участие в изпитания, тестове и демонстрации в четири проекта, съфинансирани с финансовите инструменти на ЕС и в 2 международни проекта в рамките на NATO STO – на територията на армейски полигон „Змеево“ и в лабораторията за изпитване на средства за индивидуална балистична защита (СИБЗ) на Института по отбрана.

## **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 ВИШЕ 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. Висшето училище или научната организация организира обучение по докторската програма в съответствие със своята мисия, цели, задачи и действащото законодателство.

Докторската програма „Методи за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура“ се реализира в научно изследователска дирекция „Развитие на въоръжението, техниката, тиловите имущества и материали“ на Институт по отбрана „Професор Цветан Лазаров“ (ИО).

На ведомствено ниво се използва лабораторната база на дирекция „Изпитвания и контролни измервания на въоръжение, техника и имущества“ (в частта лабораторни изпитвания), територията на ЦАТИП (полигонни изпитвания) и полигоните в Шабла и тези на 61 и 68 бригада за войскови изпитвания.

Освен това, на национално ниво има сключени рамкови договори за използване на лабораториите на ТУ-София, ИМех-БАН, ИМСЦХ-БАН и др.

Подготвя се сключването на рамкови договори с двете най-големи частни лаборатории за контрол без разрушаване в страната – Мултитест – гр. Варна и Контрол – гр. Хасково.

Основна цел е да се обучат квалифицирани кадри за нуждите на Министерство на отбраната и подчинените му структури, притежаващи иновативно мислене, теоретични и практически съвременни познания в научно-изследователска, учебно-преподавателска и организационно-стопанска дейност в областта на изпитванията на специална продукция.

Обучението се организира и провежда съгласно регламентираните правила и изискващата се документация, посочени в „Правилник за развитие на академичния състав в Института по отбрана“ (ПРАСИО).

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

Комисията установи, че обучението по докторската програма 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 учебната документация.

Коригиране на учебната документация, и следните документи:

- Изисквания при оценяване качеството на обучението в докторски програми;
- Изисквания при оценяване качеството на курсовете и специализираните семинари в

ИО;

- Инструкция за комисиите по оценяване подготовката на докторантите при приемане и полагане на докторантски изпити;
- Изисквания при оценяване на ръководителите по отношение на качество на обучение;
- Процедура за разработване на нови, обновяване, одобряване и наблюдение на докторантските планове и програми.

**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 отчете, че обучението по представената за акредитиране докторска програма „Методи за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура“ от професионално направление 5.1. „Машинно инженерство“, област на висше образование 5. Технически науки в ИО се базира и е в съответствие със Стратегия за развитие на висшето образование в Република 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 вътрешни нормативни документи. Научните компетенции, опитът и квалификацията на академичния състав от ПН 5.1 съответстват напълно на спецификата на докторската програма.

**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.**

Прегледът на представената научно–приложната документация и срещите с академичната общност 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“. Така внедрените регламентиращи документи спомагат за предлагането на нови и актуални учебни програми, учебни курсове и учебни семинари, като и публикуване научните достижения в научни семинари в България, в NATO STO, в EDA, в специализирани журналы и списания. Това право им се гарантира и от факта, че при участие в научни форуми техните разработки се оценяват от независими рецензенти. Академичната общност в Института по отбрана следи за спазване на академичните свободи при провеждането и публикуване на резултатите от проведени 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.

**Заключение:** ИО - София има политика за осигуряване на качеството, която е публична и е част от стратегическото управление. Обучението по докторската програма „Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“ е в съответствие с мисията, целите и задачите на Института, както и с действащото законодателство.

*Прилага се Етичен кодекс и няма документиран измами, плагиатство или други прояви, нарушаващи етичните норми.*

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

**Критерий 2.1.** „Висшето училище или 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 установи, че докторантската програма е разработена 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.**

Потвърждава се твърдението, че учебната документация се обсъжда с потребители на кадри и потенциални докторанти на ежегодни заседания на обучаващото звено и при оповестяването на резултатите. Изводите и препоръките са съществена част от отчетния доклад за дейността на първичното научно звено – отдела (съвет на отдела), научния съвет на научната дирекция „Развитие на въоръжението, техниката, тиловите имущества и материали“ и пред Научния съвет на ИО.

**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.**

Комисията потвърждава, че ИО има Наръчник за качеството на обучение и действаща система за осигуряване на качеството на обучението на докторантите и на академичния състав, включващ процедури по изисквания при оценяване качеството на обучението и инструкция за разработване на нови, обновяване, одобряване и наблюдение на учебни планове и програми. Институтът има внедрена ясна технология и методика за разработването и оценяването на докторските програми, която се реализира по установени вътрешни правила включващи: избор на работна група с участие на докторанти и потребители на кадри, проучване и сравнителен анализ със сродни такива програми. Прилагат се приетите процедурни методи и средства за проверка на оригиналността и автентичността на дисертационни разработки, определени в "Правила и процедури за предотвратяване и санкциониране на изпитни измами и плагиатство".

**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.**

Изследователската тематика на докторантите по докторска програма „Методи за

контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура“ в самостоятелна и задочна форма на обучение е свързана с решаването на конкретни проблеми от практиката.

**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.**

Извършен е анализ, от който е видно, че съществуват потенциални възможности към момента на разработване на програмата за вътрешна и външна мобилност при осъществяване на обучението по докторската програма. Осигурява се мобилност на докторантите и специалистите от ИО със сродни институти и организации в чужбина – Университета в Единбург, Великобритания, а така също и чрез NATO STO и EDA.

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

Института по отбрана е създал управленска архитектура, с цел управление на цялостния процес, обвързан с докторската програма. В дирекция „Административно и финансово осигуряване“ се осигурява наблюдение, контрол и контакти по въпросите на докторантите и който отговаря за административното обслужване през целия период на обучение до отчисляването от докторантура и провеждането на вътрешната защита, както за състоянието и съхранението на документацията при обучение по докторски програми. В този отдел се съхранява цялата документация на докторантурите, а при ръководителя се оставят копия на документите за осигуряване на текущ контрол – (ежегодни отчети за дейността на докторанта в изпълнение на учебният му план). Той изпълнява своята дейност според изискванията на Закона за висшето образование; Закона за развитие на академичния състав на Р. България и Правилника към него; както и съгласно вътрешните правила, разписани в Правилника за устройството и дейността на Института по отбрана.

*В Институт по отбрана „Професор Цветан Лазаров“ са налице процедури за разработване и одобряване на докторските програми. В този процес участват хабилитирани преподаватели, потребители на кадри и докторанти. Изпълняват се процедури за наблюдение, контрол и оценка на състоянието на документацията. Докторската програма „Методи за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура“ е съвместима с други програми в страната. Реализирана е мобилност на докторанти в професионалното направление на докторската програма през акредитираният период - международен проект BGR-AVT-2015-P1 Application of Light Weight Materials for Ballistic Protection. BGR-DI – UK-University of Edinburgh.*

**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.**

Институтът по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“ организира адекватно учебния процес на докторантите по докторската програма. Осигурено е ново съвременно и високо технологично оборудване, чиято цел е да бъде подпомогнат процеса за придобиване на нови разширени и задълбочени научно – приложни и изследователски знания и умения. Осигурена

е пълната гама от научноизследователска дейност, посещение на курсове, лекции, семинари, самостоятелна форма на работа с докторантите, участие в научни форуми и конференции, участие в научно-изследователски проекти и др.

**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.**

Ръководството и академичната общност на Института по отбрана „Професор Цветан Лазаров” са създали стройна схема за осигуряване високо качествено и академично ниво на докторантите. Обучението, както и цялостния процес по придобиване на образователна и научна степен „Доктор” по представената за акредитиране докторска програма се осъществява чрез прилагането на разнообразни форми на индивидуална и колективна работа под контрол от страна на научния ръководител и на първичните звена за изпълнение на индивидуалния план. В индивидуалния план на всеки докторант се включват лекционни курсове и семинари, предвижда се участие в специализирани курсове, съобразени както с теоретичната и методическа подготовка на докторанта, така и със специалността и насочеността на разработвания дисертационен труд. Всички решения, свързани с обучението на докторантите, 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 се разписват в индивидуалните учебни планове и се конкретизират по срокове в годишните работни планове за всяка година от срока на обучение. Докторантите 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 първичното звено за извършваните дейности съдържа научна част (докладване на получените резултати) и отчет за изпълнението на индивидуалния план. Научният ръководител дава писмено мнение за работата на докторантите пред Съвета на отдела и предлага съвместно с докторанта, при необходимост конкретизация на индивидуалния му учебен план през следващата година.

Съветът на обучаващото звено приема:

- становище за изпълнението на индивидуалния учебен план и оценка на дейността на докторанта;
- предложение за конкретизация на индивидуалния учебен план за следващата година;
- препоръки за по-нататъшното развитие на докторантурата, като при необходимост препоръчва конкретизация на темата или смяна на научния ръководител.

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 представят резултатите от работата си по дисертационното изследване на неформални семинари, като ги обсъждат с хабилитираните специалисти от обучаващото звено. Когато докторантите имат нужда от преки консултации или информация по определен научен въпрос, могат да се обръщат за помощ и получават такава от хабилитираните лица в дирекцията или института. По този начин се подпомага научно и методически работата им по дисертацията.

Всички докторанти по докторската програма, обучавани от 2012 г. до момента, са изпълнили основните етапи по индивидуалните си планове и не са констатирани сериозни забавяния, които да налагат някакви спешни мерки за актуализацията им.



**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. Научния съвет на Института, предлага за утвърждаване на резултатите оценки: „отлична“, „много добра“, „добра“, „задоволителна“ или „незадоволителна“. Оценяването на резултатите от постиженията на докторантите в ИО-МО са публични и се извършват пред научния семинар на научната дирекция „РВТТИМ“, пред Научния съвет на ИО с доклади от научния ръководител, съгласно етапите на индивидуалния план на докторанта, а именно:

- параметрите на учебния план, като се поставят оценки на изпитите;
- чрез участие в семинарите на отдела и годишните отчети;
- чрез участие в проекти, патенти и публикационна дейност.

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

Комисията установи, че в Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“ работи вътрешна 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.

Брой разгледани жалби от докторанти – няма такива.

***Заклучение:** Подготовката на докторанти по научната специалност „Методи за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура“ се осъществява на съвременен ниво, като се прилагат индивидуални и колективни форми на обучение, при спазване на основните етапи в подготовката на дисертационните трудове и под контрола на научния ръководител. Използват се публични методи за представяне и оценка на постиженията на докторантите. Съществуват правила и комисия за разглеждане на жалби. Не са постъпили жалби от докторанти през акредитирания период.*

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

**Критерий 4.1.** „Изградени са структури и са разработени вътрешнонормативни 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.**

Етапите на обучението на докторанта са публични и са регламентирани в Правилник за устройството и дейността на ИО. Разработена и утвърдена е „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.**

За повишаване качеството на подготовката на докторантите в ИО-МО се разработват „Критерии и показатели за придобиване на ОНС „Доктор“, съгласно които за допускане до

защита докторантът трябва да е участвал в проекти, свързани с темата на дисертацията или сходна проблематика. При разработване на научноизследователски проекти е заложено изискването за задължително участие на докторанти, които носят допълнителни точки при класирането на заявките. Броят на докторантите, по специалността участващи в национални и международни научни проекти е 2.

**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.**

Осигурени са възможности за мобилност на докторантите и участие в национални и международни научни форуми чрез участие в програмите за обмен на докторанти, участие в различни форуми (конгреси, конференции, симпозиуми и др.), участие в конкурси за финансиране на млади учени, както и стипендии на Европейското икономическо пространство, финансирани по линия на Организацията за наука и технологии на НАТО, участие в конкурси по международни програми и др.,

Брой докторанти и специалисти по специалността, провеждали изследвания в други ВУ или научни организации - 1 бр. (2 месеца, в Университета в Единбург за сметка на STO-NATO). Брой участия на научни форуми на докторант: 2.

Изпълнени 2 договора през 2018 г. за обучаеми студенти в ИО от ВА „Г.С Раковски“ от специалности „Национална сигурност и отбрана“ и „Защита населението и народното стопанство в критични ситуации“ за специализация по „Боеприпаси и балистична защита“. Брой студенти – 6.

**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. Това се извършва от отдел „Административно осигуряване“ на ИО.

Основните дейности са:

- прием на докторанти;
- заповеди за провеждане на конкурсни изпити;
- заповеди за зачисляване в докторантура;
- осъществяване на административно обслужване през целия период на обучение и

изготвяне заповедите, свързани със статута на докторантите: заповеди за прекъсване на обучението при определени обстоятелства, за трансформиране на докторантурата от една форма на обучение в друга, за удължаване на докторантурата - до отчисляването от докторантура и провеждането на вътрешната защита.

Над 90% от докторантите в ИО са от системата на МО. 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 също така 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 през последните 5 г.: 6 бр.

**Заключение:** В ИО – София функционира системата от приема на докторантите до тяхната реализация и развитие. Докторантите се включват в изследователски проекти, финансирани от института. За акредитирания период са зачислени 6 докторанта, защитили са 5 бр. докторанти, 2 докторанти са участвали в национални и

международни проекти. 6 са участвали в национални научни форуми. От тях 3 имат академична кариера.

**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.**

В научно-изследователската дирекция, през периода 2012-2018 г. са работили 14 хабилитирани учени и такива с образователна и научна степен „доктор“ и научна степен „доктор на науките“, от които 3 професори, 8 доценти, 3 доктори. От 10 хабилитирани учени 9 са с компетенции в областта на професионалното направление, а 6 са с компетенции в областта на докторската програма.

*Относителният дял на хабилитираните учени към общия брой преподаватели/изследователи в обучаващото звено е  $10/14 = 71\%$ .*

*Брой на хабилитираните лица на основен трудов договор, които са с компетенции в областта на докторската програма – 6.*

*Брой на нехабилитираните членове на академичния състав с научна и образователна степен „доктор“ на основен трудов договор – 1.*

*Обобщено:*

- Брой хабилитирани преподаватели на ОТД в научното звено – 10;
- Брой хабилитирани преподаватели на ОТД в обучаващото звено с компетенции по докторската програма – 6;
- Брой нехабилитирани с научна и образователна степен „доктор“ на ОТД – 1.

*Обобщено подготвени кадри за научната структура през отчетния период:*

- С академична длъжност „Професор“ 2;
- С академична длъжност „Доцент“ 4;
- С научна степен „Доктор на науките“ – 1;
- С образователна и научна степен „Доктор“ - 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, експертна дейност и др.

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 „Методи за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура“.

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 2010 – 2018 са представени данни за научноизследователската дейност на академичния състав, както следва:

- 5 монографии;
- 96 публикации, 1 в списание с импакт фактор;
- 365 доклади от научни разработки от плана на МО;
- 21 международни договори за проекти, 17 в NATO STO, 2 в EDA, както и 2 по H2020 и 7 рамкова програма, ръководители от хабилитирания състав на 4 международни проекта.
- 1 рамково споразумение за сътрудничество и обучение на докторанти в областта на специалността с Университета в Единбург, Великобритания.

*\*Тематиката на научните изследвания включва и такива съдържащи класифицирана информация свързана с превъоръжаването на БА, което не позволява да бъдат представени в научна периодика, което не позволява и отчитането им в представените бройки в приложението 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 от ПН 5.1. на ИО е публикувал над 300 научни труда в национални и международни списания и сборници с доклади от конференции (в т.ч. статии, монографии), от които 1 в издание с импакт фактор и над 200 научно-приложни документи - методики и програми, проучвания, ТТЗ и технически спецификации за отбранителни продукти. Академичният състав е участвал и продължава да участва в над 20 международни и национални проекти финансирани от Седма рамкова програма, Хоризонт 2020, Програми на EDA и NATO STO.

Научноизследователските 4 годишни проекти на международно ниво, под методическото ръководство на Организацията за наука и технологии на НАТО – NATO STO, изпълнени съвместно с Университета в Единбург са 2, в които участват хабилитирани учени по докторската програма.

Международните договори, изпълнени в периода 2012-2018 г. в NATO STO са над 8, в които участват хабилитираните учени по докторската програма.

Международните договори, извън рамките на НАТО, изпълнени в периода 2012-2017 г., в които участват хабилитираните учени с компетенции по докторската програма са:

- 7-ма рамкова програма – проект HOMER;
- H2020 – проект CAMELOT, ROBORDER и FOLDOUT – текущи;
- EDA – проект SPIDER.

По изследователски проекти обучаващото звено е получило финансиране в размер на 2 039 195 EUR (без FOLDOUT, който е в сравнително начален етап).

През 2017 г. е проведена 2 месечна специализация на млад учен от докторската програма в Университета в Единбург за сметка на Организацията за наука и технологии на НАТО. За сметка на Организацията за наука и технологии на НАТО в периода 2012-2017 по докторската програма са организирани 2 научни мероприятия – серия лекции “Insensitive Munition Technology and its Application” в МО през 2013 г., София и научна конференция “Sea Dumped Munitions and Environmental Risk” във общ формат на четири научни организации – ИО, ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“, Института по океанология – БАН, Института по хидро и аеродинамика - БАН, гр. Варна през 2017 г., на която бе осъществена демонстрация

на технология във Варненския залив пред учени от STO и от центъра на НАТО за подводни изследвания в Ла Специя (Италия) за изследване замърсяване на морската вода и морското дъно с помощта на мини подводница и изследователски кораб с лаборатория от Института по океанология.

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). Амбициите на академичния състав на ИО са след 2 години, списанието да се индексира в базата от данни SCOPUS.

Основното звено разполага с преподаватели с утвърдени практики и успешни изяви в тематични направления на изследователската дейност в областта на докторската програма в Р. България, в STO на НАТО и EDA.

**Заклучение:** *Институт по отбрана „Професор Цветан Лазаров“ има политика за осигуряване на качествен академичен състав за подготовка на докторанти. Обучението на докторанти се осъществява от 10 хабилитирани преподаватели на ОТД, от които 6 в областта на докторската програма. На ОТД е и 1 нехабилитиран, с научна и образователна степен „Доктор“. Обучаващото звено разполага с квалифициран академичен състав с професионален опит в обучението, научноизследователската, експертната и консултантска дейност.*

## **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, художествено-творческата 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.**

За провеждане на учебната и научноизследователската дейност на докторантите по докторска програма „Методи за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура“ е осигурена съвременна материална база. Наличните лаборатории се използват както за провеждане на научноизследователска работа, така и за обучение на докторанти. За всеки докторант има предвидено работно място с персонален компютър и Интернет.

Финансирането на докторските тези се осигурява от Министерството на отбраната на Р. България, контакти с фирми и Програмата за подпомагане на млади учени.

С активното участие на докторанти през отчетния период в професионалното направление са разработени 2 научноизследователски международни проекта към НАТО с финансиране от Министерството на отбраната на Р България и Организацията за наука и технологии на НАТО.

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.

Института по отбрана използва следните бази за научни изследвания:

1. собствена лабораторната база в гр. София, „4-ти км“, където има изградени и добре оборудвани лаборатории за:

- изпитване на външни въздействащи фактори – климатични и механични;
- за изпитване на текстил, кожа и гума;

- за изпитване на балистични материали.

2. изпитателната база на Централния артилерийски технически и изпитателен полигон в гр. Ст. Загора ЦАТИП, който методически е подчинен на Института по отбрана и има възможност да изпитва широка гама технически средства и експлозиви в различни климатични условия;

3. полигона в гр. Шабла, като посочените изследователски и експериментални бази са единствени и уникални за страната ни за провеждане на подобен род изпитвания.

4. друга специфична експериментална база - академични, научно-изследователски организации, юридически лица, с които Институтът по отбраната има сключени рамкови договори и частни такива за сътрудничество.

Първите три от посочените изследователски и експериментални бази са единствени и уникални за страната ни за провеждане на подобен род изпитвания.

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 е на Военна академия "Г.С. Раковски" се използва от Институтът по отбрана по договор. Това заедно с достъпа на Интернет и вътрешно информационната мрежа на Министерството на отбраната допълнително осигурява библиотечното и научно-информационното обслужване на докторантите. Тази библиотека към 2017 г. разполага с фонд от 294 735 библиотечни единици в явен фонд и 80 435 библиотечни единици в секретен фонд.

В Института по отбрана са налични библиотека с лицензионна военнотехническа документация и библиотека с научноизследователска и лабораторна документация на военно-научните организации на Министерството на отбраната, както и специализирана стандартизационна литература в областта на заявената за акредитация докторска програма. Тези библиотеки са уникални и в тях се съхранява техническа и информационна документация на военно-научни технически разработки, провеждани в Република България и извън нея. В библиотеките се съхраняват голям брой оригинали на конструкторска документация на изделия с военно предназначение, както и изследователски теми.

*Институтът по отбрана като обучаващата институция разполага с необходимия капацитет от аудитории, кабинети, лаборатории, ателиета, библиотечни места.*

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

Института по отбрана използва следните бази за научни изследвания, провеждането на експерименти, практики, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове в изброените лаборатории и бази в 6.1.1.

Докторантите и хабилитираните лица имат възможности за творчески командировки и съвместни научни изследвания с партньори по международни проекти:

- Университета в Единбург, Великобритания;
- TEKEVER ASDS (Aerospace, Defence and Security), Португалия;
- ARALIA Systems, Великобритания;
- Instituto Telecomunicações Aveiro, Португалия;
- The University of Dublin, Trinity College Dublin, Ирландия;
- Queen's University, Северна Ирландия, Великобритания;
- TAMAR Advanced Quarrying Ltd, Израел;

- The Police Service of Northern Ireland (PSNI), Северна Ирландия, Великобритания;
- The South-East European Research Centre (SEERC), Гърция;
- University of Pardubice, Чехия;
- Centre for Research and Technology Hellas (CERTH), Гърция и др.

При желание и интерес от страна на докторантите, ИО има покана от д-р Alexander Kott, главен учен на Army Research Laboratory, USA за провеждане на изследователска дейност в тази лаборатория.

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

В основните звена на Института са създадени условия за включване на докторантите в изпълнение на изследователски задачи и за техни изяви в национални и чуждестранни научни форуми.

Обучаемите имат достъп до работните документи и стандарти, предоставени от страни - членки на НАТО, или подписани от Министерството на отбраната. Участват в срещи с ръководни военни представители от НАТО и висши военни ръководители от страните членки, на които имат възможност да обменят мнения по проблемите на военното образование и мисиите, изпълнявани от войските.

По време на обучението си докторантите имат възможност да задоволяват, разширяват и осъвременяват професионалните си интереси. Те активно дискутират по време на презентации на български и чуждестранни фирми, поканени от Института, за да демонстрират своите постижения.

В Института са създадени добри условия за осъществяване и подпомагане на обучението в докторантура. Тези условия са безплатни, те са на разположение без ограничения и са абсолютно достъпни за всички обучаеми. На всички докторанти, независимо от формата на обучение, е осигурен свободен достъп до административното обслужване, до библиотечните фондове на Института.

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.

**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 публикации;
- провежда ежегодна научна сесия.

Докторантите са активни участници с доклади, съдоклади и научни съобщения в научните сесии, конференции, симпозиуми и други форуми, провеждани в Института и извън него, в STO и EDA.

Докторантите участват със свои разработки в научни и теоретико-практически конференции на ВА "Г.С. Раковски", НВУ "Васил Левски", БАН, в научни изложби на млади таланти и други научни форуми, както и такива в STO и EDA.

Институтът по отбраната е основен и постоянен участник със свой павилион на научно-техническите си постижения в традиционната Национална изложба на отбранителна техника "Хемус" (<http://www.hemusbg.org/>), която от 2000 г. се провежда на всеки две години

в Пловдив. Учени от Института изнасят научни доклади на международните научни форуми в NATO STO и EDA.

Обикновено стремежът и на научния ръководител е работата по докторантурата да е част от научен проект от Програмата за НИРД на Министерството на отбраната, или такава в NATO STO или EDA. Това осигурява освен актуалност на проблематиката и бързото и тестване, внедряване при положителни резултати, участие на докторанта в работата по създаването на отбранителен продукт и не на последно място възможност за частично финансиране на собствени изследвания, свързани с докторантурата.

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.

Резултатите от научната дейност на докторантите се съхраняват в научната секция на Института по отбрана.

***Заключение:** ИО – София разполага с материално-техническа и информационна база, необходима за обучението на докторанти по научна специалност „Методи за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура“. Създадени са условия и се подпомагат при провеждане на експерименти, практики и др. свързани с подготовката на дисертационните трудове. Стимулира се научноизследователската дейност и творческата активност на докторантите. Докторантите през акредитирания период са публикували 18 доклада от научни форуми.*

**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 ИО е разработен Наръчник за качеството на обучение, където е налице процедура, която е част от системата по качеството.

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

Регулярно се осъществяват процеси на самооценки и външни оценки по план-график. Докторските програми се актуализират и съобразяват 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 съвети на отдела, дирекцията и ИО. Контролът се извършва, както от обучаващото звено и научния ръководител, така и от отдел Административно осигуряване на ИО.

**- удовлетвореността на докторантите от качеството на обучение** се изследва чрез анкетиране на докторантите.

**- 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.

**- кариерното развитие на завършилите докторанти**

Контролира се от Дирекция „Управление на човешките ресурси в МО“. След успешна защита на дисертационен труд, Институтът по отбрана писмено уведомява дирекция „Кадрова политика“ – 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.

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. През декември 2016 г. ефективността на резултатите от научните изследвания и обучението, както и други проблеми са представени и публично обсъдени 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 ЩО, преподаватели от цивилни висши училища, представители на индустрията и бизнеса.

***Заключение:** В ИО е изградена и функционира система за управление на документацията, касаеща качеството на обучение и реализацията на докторантите. Дирекция „Управление на човешките ресурси в отбраната“ в МО проследяват реализацията на завършилите обучението си. Събира се необходимата информация свързана с развитието на докторантите, тяхната удовлетвореност от качеството на обучение и кариерното развитие*

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

**Критерий 8.1.** „Висшето училище 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.

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

Образователните дейности по ПН 5.1. се документират и популяризират най-малко на пет равнища: анализ в отдела и Научния семинар на отдела, в Научния съвет на ИО, проверки при вътрешните одити; в докладите за следенето изпълнението на Наръчника на качеството на обучение.

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

На интернет страницата на ИО е публикувана актуална и пълна информация за образователната дейност, възможностите за научноизследователската дейност, докторантската научна сесия на ИО и други форми на творческа дейност. Докторантите от Института могат да публикуват също напълно безплатно научните си трудове и в сборника с доклади от ежегодно провежданата конференция с международно участие на ИО както и тази на „Хемус“ в България и на международно ниво – в NATO STO и EDA.

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, по които ИО е акредитиран от НАОА за обучение на докторанти, както и оценката им от акредитацията и срокът им на валидност;
- Заповед на министъра на отбраната 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, съгласно Заповедта на МО, 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 защиты на дисертационни им трудове.

Съгласно „Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени в Института по отбрана“ докторантите, които са в процедура по защита, предоставят за публикуване електронен вариант на Автореферата. Авторефератът, заедно с рецензиите и становищата на научното жури се публикуват на официалния Website на Институт по отбрана не по-късно от един месец, преди датата на второто заседание на журито.

Аналогично, съгласно „Правилник за условията и реда за заемане на академични длъжности в Института по отбрана“, на Website на Института се публикуват материалите по процедурата за хабилиране и рецензиите и становищата на научното жури не по-късно от един месец, преди датата на второто заседание на журито.

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

Докторантите по представената за акредитиране докторска програма „Методи за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура“ имат разнообразни възможности за академичен обмен в страната и в чужбина. По тази линия Институтът работи: по 2 международни 4 годишни проекта; по краткосрочни контракти с NATO STO, както и с EDA. Част от информацията е ограничена от някои изискванията за класификация на изследванията и получените резултати.

Освен това академичният състав от ИО поддържа тесни контакти с учени от чужбина, посредством които се осигуряват нови възможности за сътрудничество и обмен.

*Брой междууниверситетски и международни договори за академична мобилност-18.*

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

На всички докторанти и специализанти в ИО-МО е осигурена възможност за публикуване на резултати от изследователската работа по разработваните дисертации в национални и чуждестранни научни списания, а също така и възможности за участие с доклади в научни форуми – конференции, семинари и др., срещи с работодатели, организирани от висши училища и научни институти у нас и в чужбина. За своите научни постижения те биват отличени от Програмните и Организационни комитети на форумите.

Ежегодно в ИО-МО се провежда научна конференция с международно участие. На всеки 2 години Института по отбрана организира научна конференция, част от изложението на военна продукция „Хемус“.

Докторантите имат възможност да участват и в други национални и международни

научни форуми на NATO STO, EDA, военните и гражданските академични организации в България и чужбина и др.

**Заклучение:** В ИО се предоставя регулярно информация за обществеността относно документацията и обучението по докторските програми, постиженията на докторантите, възможностите за мобилност и провежданите научни форуми. Информация за докторските програми - прием, изпитни дати и др., се публикува на сайта на ИО. Всички събития, свързани с обучението, научните изяви и бъдещото професионално развитие на докторантите се отразяват на сайта на ИО и в социалните мрежи. Брой между университетски и международни договори за академична мобилност, имащи отношение към докторската програма: 12, от които 7 по линия на Организацията за наука и технологии на НАТО и 5 по линия на ЕС и Европейската агенция 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.**

Във вътрешните нормативни документи като Стратегия за развитие на ИО и Наръчник на качеството за обучение са дефинирани критерии за мониторинг и оценка на процеса на подготовката на докторанти:

- периодичен мониторинг на актуалността на докторантската програми и необходимостта от промяна;
- оценяването на постиженията на докторантите в хода на професионалната им подготовка;
- качеството на ръководство и организацията на обучението;
- мнението на докторантите за качеството на получените знания, съдържанието на плана и условията за работа;
- нивото на обучение и на тази основа перспективата за професионална реализация в областта на научната специалност.

Активната позиция на докторанти се оценява, чрез измерване удовлетвореността на докторантите с анкети с въпросници, както и лично участие в заседанията на секцията и научния семинар.

**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.

Практика при планирането на докторските програми е съгласуване на целите и задачите на програмата с Министерството на отбраната, с образователните институции 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. Отговорност за постигане на целите и задачите на докторската програма има научния ръководител и ръководството на първичното звено.

Тези процедури включват: изследване необходимостта от разработването на конкретна докторска тема, вид и съдържание на планираните изследвания, приложимост на

результатите от изследванията, съдържанието на темите от конкретните изпити и необходимостта от провеждане на изследвания по тях и т.н.

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.

**Заклучение:** В ИО се провежда мониторинг и периодичен преглед на документацията по докторските програми, което дава възможност за своевременното им осъвременяване. Налице са добри практики за планиране и отчитане изпълнението на дейностите за развитие и повишаване ефективността на докторските програми.

## **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.

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.

За ПН 5.1. регулярно се осъществяват процеси на самооценки и външни оценки.

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.

В професионалното направление са създадени условия за поддържане качеството на обучение, както и за анализиране и огласяване на резултатите, свързани с методите на обучение и оценяване постиженията на докторантите. Това се постига чрез: Система за оценяване и поддържане на качеството на обучението и на академичния състав на ИО.

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.

Акредитираните докторски програми в ИО периодично минават на външно оценяване от НАОА.

За ПН 5.1. регулярно се осъществяват процеси на самооценки и външни одити от агенции, признати на национално ниво и се изпълняват направените препоръки.

**Заклучение:** ИО - София осъществява планирани дейности за самооценяване и външни оценки на всички образователни програми, осъществяват се външни одити, както и последващ акредитационната процедура мониторинг.

Ръководител на ЕГ: проф. д-р инж. Детелин Василев

/...../

Член на ЕГ: проф. д-р инж. Тодоров

/...../

Член на ЕГ: инж. Ангел Данев

/...../

Наблюдаващ процедурата член на ПКТН:

проф. дн инж. Николай Тончев

/...../

Приложения:

А. Задължителни таблици (попълват се от ЕГ)

Докторската програма е нова и няма приемани и готвени докторанти за периода  
В таблица 1 е даден списък на докторантите в професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

**Таблица 1.** Списък на докторантите в професионално направление 5.1. Машинно инженерство за периода 2011 - 2018 г.

Име, фамилия	Научен ръководител	Дата на зачисляване	Форма на докторантура	Тема на дисертацията	Срок на завършване
Атанас Ганчев	Проф. Христо Христов	2013	свободна	Влияние на повредите по конструкцията на въздухоплавателното средство, предизвикани от въздействието на чужди тела върху модела на експлоатиране на техниката	14.02.2018
Краса Костова	Проф. Христо Христов, Доц. Сашо Александров	2014	свободна	Изследване влиянието на нанокompозити върху основните параметри на тъкани за военни цели чрез химически, физически и токсикологичен анализ	13.08.2018
Валентин Фердинандов	Проф. Христо Христов,	2015	свободна	Методи и средства за противодействие на ИВУ	07.01.2019
Румен Тодоров	Проф. Христо Христов	2009	свободна	Изследване съвместното действие на кумулативен заряд с осево разположен поразяващ елемент	17.10.2014
Николай Стойчев	Полк. доц. д-р Борислав Генов	2014	свободна	Повишаване ефективността на системата за качеството на СИБЗ	27.03.2018
Делян Неделчев	Полк. доц. д-р Борислав Генов	2015	свободна	Повишаване на достоверността на оценката на техническото състояние на авиационни средства за поразяване	03.09.2020

**Таблица 2.** Преподаватели на ОТД в научно изследователска дирекция „Развитие на въоръжението, техниката, тиловите имущества и материали“ за периода 2011 – 2018 г.

№	Звание, степен, име, фамилия	Научна специалност по която е придобита последната академична длъжност	Титуляр на дисциплина
1.	Полк. доц. дн Борислав Георгиев Генов	„Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“	
2.	Проф. д.т.н. Христо Иванов Христов	„Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“	
3.	Проф. д-р Николай Василев Вълков	„Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“	
4.	Проф. д.н. Янцислав Вълчев Янакиев	„Социология“	
5.	М-р доц. д-р Христо Петров Христов	„Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“	
6.	Доц. д-р Валентин Тотев	„Динамика, балистика и управление на полета на	

	Иванов	летателни апарати“	
7.	М-р доц. д-р Илиан Добрев Хутов	„Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“	
8.	Доц. д-р Петя Василева Генчева	„Химични технологии“	
9.	Полк. доц. д-р Атанас Маджаров	Автоматизирани системи за обработка на информация и управление (летателни апарати)	
10.	Доц. д-р Павлин Козарски	„Автомобили, трактори и кари“	

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

**Таблица 3.** Преподаватели на ОТД в научно изследователска дирекция „Развитие на въоръжението, техниката, тиловите имущества и материали“ с компетенции в областта на докторска програма „Методи за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура“ за периода 2011 – 2018 г.

№	Звание, степен, име, фамилия	Научна специалност по която е придобита последната академична длъжност	Доказателства за компетенции
1.	Полк. доц. дн Борислав Георгиев Генов	„Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“	ОНС „доктор“ по Методи за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура Публикации, разработване на методики и програми за изпитвания
2.	Проф. д.т.н. Христо Иванов Христов	„Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“	Публикации, разработване на методики и програми за изпитвания
3.	Проф. д-р Николай Василев Вълков	„Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“	Публикации, разработване на методики и програми за изпитвания
4.	М-р доц. д-р Христо Петров Христов	„Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“	Публикации, разработване на методики и програми за изпитвания
5.	Доц. д-р Петя Василева Генчева	„Химични технологии“	Публикации, разработване на методики и програми за изпитвания
6.	Доц. д-р Павлин Козарски	„Автомобили, трактори и кари“	Публикации, ръководител на „ИЛ на МО“, разработване на методики и програми за изпитвания

**Таблица 4.** Научноизследователска активност на академичния състав през периода 2011-2018 г.

Научни публикации	Доклади от научни прояви	Участие в проекти в т.ч. ръководител	Цитирания, в т.ч. в списания с импакт фактор
96 (1) 5 монографии	365	21 международни (4 ръководител)	82 (2)



**Таблица 5.** Мобилност на докторанти и хабилитирани лица в областта на докторската програма чрез участие в международни проекти, в т. ч. като ръководители за периода 2011 – 2018 г.

№	Проект	Участници от Дирекция РВГТИиМ	Ръководител / координатор / изпълнител
1.	2012-P1 Study for Estimation, Reduction and Pollution Prevention of Army Test Ranges	Проф. д.т.н. Христо Христов М-р доц. Христо Христов	Координатор <b>Ръководител</b>
2.	2015-P1 Study on Application of Light Weight Materials for Ballistic Protection. <b>Active</b>	Проф. д.т.н. Христо Христов М-р доц. Христо Христов Доц. инж. Петя Генчева Д-р инж. Краса Костова	<b>Ръководител</b> Координатор Изпълнител Изпълнител
3.	STO-AVT Design, Modelling, Lifting and Validation of Advanced Materials in Extreme Military Environments. Design Optimization of Armour Piercing Ammunition with Core	Проф. д.т.н. Христо Христов	Изпълнител
4.	STO-AVT Munitions Related Contamination	Проф. д.т.н. Христо Христов М-р доц. Христо Христов	Изпълнител Изпълнител
5.	STO-AVT Next Generation Greener Munitions and their Management. Management of Energetics Pollution Study on Target Test Areas in Bulgaria	Проф. д.т.н. Христо Христов М-р доц. Христо Христов	Изпълнител Изпълнител
6.	STO-AVT Future of Manufacturing for Military Applications. Nano-Powder into Aramids Fabrics for Enhanced Ballistic Protection	Проф. д.т.н. Христо Христов М-р доц. Христо Христов Доц. инж. Петя Генчева Д-р инж. Краса Костова	Изпълнител Изпълнител Изпълнител Изпълнител
7.	STO-AVT Munitions Related Contamination: Military Live-Fire Range Characterization. <b>Active</b>	Проф. д.т.н. Христо Христов	Изпълнител
8.	HOMER. Queen's University, Северна Ирландия, Великобритания & The Police Service of Northern Ireland (PSNI), Северна Ирландия, Великобритания. The University of Dublin, Trinity College Dublin, Ирландия	Полк. доц. дн Борислав Генов М-р доц. д-р Христо Христов	Изпълнители
9.	CAMELOT. TEKEVER ASDS (Aerospace, Defence and Security), Португалия. EDA. <b>Active</b>	Полк. доц. дн Борислав Генов М-р доц. д-р Христо Христов Проф. д.т.н. Христо Христов	Изпълнители
10.	ROBORDER. Instituto Telecomunicações Aveiro, Португалия. EDA. <b>Active</b>	Полк. доц. дн Борислав Генов М-р доц. д-р Христо Христов Проф. д.т.н. Христо Христов	Изпълнители
11.	SPIDER. The South-East European Research Centre (SEERC), Гърция. Centre for Research and Technology Hellas (CERTH), Гърция. ARALIA Systems, Великобритания. EDA. <b>Active</b>	Полк. доц. дн Борислав Генов М-р доц. д-р Христо Христов	Изпълнители
12.	FOLDOUT. <b>Active</b>	Полк. доц. дн Борислав Генов	Изпълнител

**Таблица 6.** Получени награди за научна дейност и достижения в периода 2011 – 2018 г.

<b>№</b>	<b>Награди</b>	<b>Участници от Дирекция РВТТИиМ от научна специалност „Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“</b>
1.	Първа награда за научни достижения на STO за постигнати резултати в проект STO-AVT Environmental Impact of Munition and Propellant Disposal, 2013 г.	Проф. д.т.н. Христо Христов
2.	Плакет на STO-AVT за активна научна работа в технически комитети TC PPS (Propulsion and Power Systems) и TC MSM (Mechanical Structures and Materials) и организация на Панел STO-AVT “Приложни технологии на транспортните средства” в МО на РБългария., 2012	Проф. д.т.н. Христо Христов
3.	Първа награда за научни достижения на STO за в проект STO-AVT Design for Disposal of Present and Future Munitions and Application of Greener Munition Technology, 2015	Проф. д.т.н. Христо Христов
4.	Медал на STO за научна дейност и организация на демонстрация за подводно изследване на морското дъно - CDT (Cooperative Demonstration Technology) STO-AVT Sea Dumped Munitions and Environmental Risk. Участници: ИО, STO-AVT, ВВМУ „Н.Вапцаров“, Институт по океанология – БАН, Институт по хидро- и аеро- динамика – БАН, 2016	Проф. д.т.н. Христо Христов
5.	Диплом от ННТДД за принос в развитието на приложните и научните изследвания в областта на контрола без разрушаване, 2017	Полк. доц. д.н. Борислав Генов