

РЕШЕНИЕ
на Постоянната комисия по Технически науки
за резултатите от извършеното оценяване
на проект за откриване
на професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника
във Висше военноморско училище „Никола Й. Вапцаров“

I. ХРОНОЛОГИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

Процедурата е открита от Постоянната комисия по технически науки на 20.10.2017 г. (Протокол № 26) по Искане вх. № 670/18.10.2017 г.

На заседание, проведено на **09.03.2018 г. (Протокол № 8)** членовете на Комисията обсъдиха и приеха доклада на Експертната група, утвърдена от Акредитационния съвет на 25.01.2018 г. (Протокол № 02).

Експертната група извърши проверка на оценяваната институция в периода 06.02-08.02.2018 г.

II. КОНСТАТАЦИИ И ОЦЕНКИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА КРИТЕРИИТЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПРОЕКТИ ЗА ОТКРИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 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. 81, АЛ. 6 ОТ ЗВО (ТАБЛИЦА 6)

Въз основа на изводите в доклада на експертната група Постоянната комисия направи следните констатации и оценки за изпълнението на критериалната система:

Констатации за изпълнение на критерий 1.1 в съответствие със стандарт 1 от ESG - част 1 /1-10/: В проекта е оповестена политиката на ВУ за осигуряване качеството на обучение в професионално направление като част от стратегическото управление на висшето училище:

Мотивите за откриване на ПН 5.3 произтичат от острата необходимост от висококвалифицирани специалисти в областта на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) за военноморските сили, гражданския флот, морската индустрия и другите сфери на стопанството и са подкрепени от редица фирми-работодатели. Обучението за придобиване на ОКС „Бакалавър” по ИКТ и „Магистър” по ИКТ и „Киберсигурност” в ПН 5.3 съответства на мисията, целите и приоритетите на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”, както и на изградената академична среда. Планираното обучение е съобразено с изискванията на действащите норми за качество във ВУ и на вътрешната система за управление на качеството (СУК).

Основното звено (факултет „Инженерен”) отговаря на законовите изисквания. Обучението ще се реализира от водещата катедра „Информационни технологии” (ИТ) със същественото участие на катедра „Електроника” и преподаватели от други катедри в училището. Наличният преподавателски състав в двете катедри (общо 20 преподаватели на първи ОТД, в това число: **професори - 3, доценти - 9, асистенти с ОНС „Доктор” - 3 и асистенти - 5**) е в състояние да осигури качествен учебен процес, в съответствие със законовите норми.

Във ВУ са създадени **Военноморски изследователски център (ВМИЦ) и Център за трансфер на морски технологии (ЦТМТ)**, които осигуряват организационна основа за провеждане на изследователската дейност на академичния състав и на курсантите и студентите. Контролът за тяхната дейност се осъществява от Експертно-техническа комисия (ЕТК) по НИРД, която работи в съответствие с приетата „Инструкция за работата на ЕТК по НИРД към ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”. Съществено внимание се обръща на

повишаване на научната компетентност и качеството на публикационната дейност на преподавателския състав. Приет е **„Правилник за категоризиране, инвентаризиране и оценяване на научните и методическите публикации и цитиранията”**. Създадената организация осигурява участието на курсанти и студенти в практически разработки, научни проекти, разширяване на използваното научноизследователско и тестово оборудване за изпълнение на експериментално-изследователската част на обучението по предлаганите специалности от ПН 5.3.

Действащият във ВУ **„Етичен кодекс на служителите и обучаваните лица във ВВМУ “Н. Й. Вапцаров”** определя основните етични принципи, ценности и правила за поведение на служителите и обучаемите. Учредена е **Комисия по етика** и са приети **„Правила и процедури за предотвратяване и санкциониране на академични измами”**. Наличните вътрешни нормативни документи осигуряват реализиране на академичните свободи, залегнали в Закона за висшето образование, и проява на нетърпимост към всякакви форми на дискриминация.

Оценка за изпълнение на критерий 1.1: ПОЛОЖИТЕЛНА

Констатации за изпълнение на критерий 2.1 в съответствие със стандарт 2 от ESG - част 1 /1-10/: За предлаганото обучение по професионалното направление ВУ е предвидило процедури за разработване, одобряване, наблюдение и обновяване на учебната документация, (квалификационни характеристики, учебни планове и програми и др.) при съдействието на представители на партньорски организации, студенти и други заинтересовани страни:

Приложената учебна документация е разработена в съответствие с приетите във ВУ процедури за разработване и одобрение на учебната документация за всички образователни степени и форми на обучение, отговарящи на изискванията на ЗВО. Тя е изготвена по единни за училището методика, ограничителни параметри и външно оформление и включва: **квалификационни характеристики, учебни планове, учебни програми за дисциплините, годишен график на учебния процес и разписания на занятията.**

Разработените **учебни планове** са съставени така, че съдържанието им да гарантира изпълнението на изискванията на квалификационните характеристики и на ЗВО. Тези планове са за: ОКС „Бакалавър” по **„Информационни и комуникационни технологии” (ИКТ)** редовна форма на обучение; ОКС „Магистър” по **ИКТ** редовна и задочна форми на обучение с продължителност 1.5 години (3 семестъра) и 2.5 години (5 семестъра); ОКС „Магистър” по **„Киберсигурност”** редовна и задочна форми на обучение с продължителност 1.5 години (3 семестъра) и 2.5 години (5 семестъра).

При разработването на учебните планове са отчетени изискванията на потребителите на кадри (ИТ фирми и представители на морската индустрия), препоръките на най-авторитетните международни организации АСМ и IEEE, учебните планове за същите и подобни специалности в наши и чуждестранни университети, както и мненията на студентите от настоящата специалност **„Информационни и комуникационни технологии в морската индустрия”** към ПН 5.5. Разпределението на кредитите в учебните планове за задължителните, избираемите и факултативните дисциплини е в съответствие с Европейската кредитна система. Съотношението между лекционната и практическата заетост е 50:50%. Всички учебни планове са положително рецензирани от външни хабилитирани преподаватели и специалисти от водещи ИТ фирми.

Оценъчната система на резултатите от обучението по всяка учебна дисциплина и за завършване на курса на обучение по отделните специалности е регламентирана в **„Правилник за учебната дейност във ВВМУ”**. Освен това за семестриалните и държавните изпити и дипломни защиты са разработени методики, регламентиращи тяхното провеждане (**„Методики за подготовка, организиране и провеждане на семестриални, държавни изпити и дипломни защиты във ВВМУ”**). Наблюдението, контролът и оценката на състоянието на документацията и качеството на обучение по специалностите се

извършва съгласно СУК на ВВМУ с използване на „Методика за оценка качеството на обучение и поддържане на учебна програма“ и „Методика за оценка на качеството на обучение и поддържането на специалност”.

Оценка за изпълнение на критерий 2.1: ПОЛОЖИТЕЛНА

Констатации за изпълнение на критерий 3.1. в съответствие със стандарт 3 от ESG - част 1 /1-10/: Планирана система от правила и дейности, свързани със стимулиране на мотивацията и активната позиция на студентите в процеса на обучение на съответното професионално направление:

Предлаганото обучение на студентите в ПН 5.3. ще се провежда според изискванията на действащите актуални нормативни документи за ОКС „Бакалавър” и „Магистър”, съгласно образователната мисия, цели и задачи на специалностите „Информационни и комуникационни технологии (ИКТ)” и „Киберсигурност”. Учебните планове по ИКТ са направени след съществена актуализация на сега действащите учебни планове за специалността „Информационни и комуникационни технологии в морската индустрия” в ПН 5.5, а учебните планове по „Киберсигурност” са новоразработени. Квалификационните характеристики отразяват ясно позицията на бъдещите специалисти в националната квалификационна рамка за висше образование.

В учебния план на студентите в ОКС „Бакалавър”, специалност ИКТ, са регламентирани **две учебни практики**, които ще се провеждат в лаборатории на катедрата и **специализираща практика в ИКТ** фирми. Общо за пълния срок на обучение студентите ще имат **180 часа** практика. За успешното и ефективно организиране на специализиращата практика ще се използва разработената във ВУ „Методика за провеждане и оценяване на учебна практика на студентите от нерегулираните специалности на ВВМУ.

Във ВУ периодично се провеждат анкети с обучаемите студенти, в които приоритетно място намират и обстойно се обсъждат учебните планове и програми и качеството на провеждане на самите занятия. Анкетите се организират в съответствие с разработена „Методика за проучване на мнението на обучаемите за качеството на обучението по дисциплина и специалност”.

Съвременните постижения в сферата на предлаганото обучение на студенти в ПН 5.3 ще са достъпни за студентите и благодарение на създадените в катедрата Cisco Networking Academy и Microsoft IT Academy, които се използват интензивно за учебни и изследователски цели. На обучаемите е осигурен достъп до курсовете IT Essentials, Introduction to Cybersecurity, Linux Essentials, Programming Essentials in C++. Cisco академията при ВВМУ е единствената академия в България, която предлага провеждането на курс CCNA Voice IP Telephony. Академията на Microsoft е регистрирана като „Advanced Microsoft IT Academy” и осигурява достъп до над **700 курса** за студенти, докторанти и преподаватели. Те имат достъп и до Microsoft Dynamics системата за E-learning и могат да използват програмните продукти Microsoft Dynamics CRM и Microsoft Dynamics NAV.

В катедра ИТ и ВУ съществува динамична и прозрачна обратна връзка между преподаватели и студенти. Публично оповестена е **система за провеждане на изпитните процедури** (вкл. държавни изпити и дипломни защиты), която включва критериите и методите за проверка и оценка на знанията и уменията на обучаемите, както и критериите за поставяне на количествени оценки. Същността на тази система е регламентирана в **глава 5** на „Правилник за учебната дейност на ВВМУ”.

Създадена е стройна организация за привличане, прием и адаптиране на българските и чуждестранни студенти и докторанти. Броят на обучаваните чуждестранни студенти в училището е значително висок (към момента само гръцките студенти са 220). През последните години, освен по традиционните морски специалности, чуждестранни студенти започват да се обучават и по други специалности, в това число и по „Информационни и комуникационни технологии в морската индустрия”. През последната учебна година магистърска степен по тази специалност получиха **трима чуждестранни студенти** - двама от Хондурас и един от Ел Салвадор и **един студент** от Колумбия е в процес на обучение.

Мобилността на студентите от ВУ е осигурена по програма **Erasmus+**. За осигуряване на по-добри възможности за мобилност в учебните планове на училището е заложено сериозно изучаване на английски език. В предложението в настоящия проект учебен план за ОКС „Бакалавър” по ИКТ за обучение по този език са предвидени **120** задължителни часа аудиторна заетост и до **360** часа факултативна заетост.

При наличие на жалби от страна на обучаемите, Началникът на ВВМУ със заповед назначава комисия, която трябва да анализира фактите и да излезе пред него с предложение за решение.

Оценка за изпълнение на критерий 3.1: ПОЛОЖИТЕЛНА

Констатации за изпълнение на критерий 4.1 в съответствие със стандарт 4 от ESG - част 1 /1-10/: Оповестени публично приетите документи, очертаващи „жизнения цикъл“ на студента. Предвиден прием, развитие, признаване и дипломиране в съответното професионално направление. Доказателства за последователното им и прозрачно прилагане:

Организацията на приема и обучението на курсантите и студентите във ВУ е в съответствие с няколко документа: „Правилник за устройството и дейността на ВВМУ, „Правилник за учебната дейност на ВВМУ, „Правилник за устройството, дейността и управлението на Центъра за кариерно развитие при ВВМУ, „Процедура за ранно кандидатстване и записване на студенти във ВВМУ, „Правилник за приемане на студенти във ВВМУ.

Във ВУ процедурите и практиките за признаване на квалификациите за висше образование (прием, развитие, признаване на сроковете на обучение и дипломиране) са отразени в „Правилник за устройството и дейността на ВВМУ” и „Правилник за учебната дейност на ВВМУ” и са в съответствие с европейските изисквания. В СУК са изработени „Правила за организиране на студентската мобилност и на системата за натрупване и трансфер на кредити”, приети от АС през 2004 г. Правилата за академично признаване на завършено висше образование (ОКС “Магистър”) във ВВМУ са уточнени в „Правилник за приемане и обучение в докторантура и за придобиване на научни степени”. Академичното признаване на периоди на обучение и практика в чужбина на студентите е регламентирано с цитираните по-горе „Правила за организиране на студентската мобилност и на системата за натрупване и трансфер на кредити”, „Правилника за устройството и дейността на ВВМУ”, както и от „**Вътрешен правилник за работа по програма ЕРАЗЪМ+**”. Понастоящем ВУ има сключени договори за преподавателска, студентска и докторантска образователна и изследователска мобилност с **осемнадесет (18)** европейски висши училища. **Пет (5)** от договорите са на катедра ИТ и са в областта на информационните и комуникационните технологии.

Включването на студентите и докторантите в научно-изследователската дейност е неотменима част от обучението във ВВМУ. Участието в изследователски проекти се анализира в раздел “Научноизследователска работа” на годишните отчети за дейността на катедрата, факултета и училището. Научните сесии на ВВМУ за студенти са ежегодни. В тях има **секция „Информационни технологии”**, в която активно участват и студентите от специалност „Информационни и комуникационни технологии в морската индустрия”. Катедра ИТ насърчава участието на обучаваните докторанти със студенти в разработката на научно-изследователски теми.

През периода (2012-2017 г.) под ръководството на хабилитираните преподаватели от катедра ИТ са обучавани общо **13 докторанта**, от които: в процес на обучение - **4**, успешно защитили докторанти - **7** и докторанти, отчислени с право на защита - **2**. През посочения период е реализирано участие на обучаваните докторанти в общо **девет (9)** международни, национални и други научно-изследователски проекти. Част от докторантите са участвали като ръководители или членове на работните колективи в реализацията и на **двадесет (20)** проекти на ИТ фирми. **Дванадесет (12)** от внедрените проекти са

непосредствено свързани с тематиката на разработваните дисертационни трудове. Натрупаният в катедра ИТ опит и създадените вече традиции в обучението в докторантура са една много добра основа за привличане на бъдещите студенти от ПН 5.3 за съвместно участие в изследователски проекти с докторантите и преподавателите.

Във ВУ се спазва националната **„Наредба за държавните изисквания към съдържанието на основните документи за образование и квалификация”**.

Във ВВМУ е разработена **„Методика за проучване на мнението на обучаемите за качеството на обучението по дисциплина и специалност във ВВМУ и реализацията на випускниците”**. С помощта на тази методика редовно се осъществяват проучвания на мненията на завършилите и се следи за тяхната професионална реализация. Подробна информация в тази насока се получава и от създадената през 1997 г. **„Асоциация на възпитаниците на Морско училище”**, която има секции във Варна, София, Русе, Ловеч, Бургас, Северна Америка и Виетнам. В момента в училището, в рамките на международната програма **„Blue Careers in Europe”**, се разработва проект на **„Система за поддържане на кариерната реализация на випускниците на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”**.

Оценка за изпълнение на критерий 4.1: ПОЛОЖИТЕЛНА

Констатации за изпълнение на критерий 5.1 в съответствие със стандарт 5 от ESG - част 1 /1-10/: Политика на ВУ за осигуряване на качествен академичен състав чрез прилагане на прозрачни процедури като част от стратегията за развитие на професионалното направление:

Във ВВМУ е приет **„Правилник за условията и реда за заемане на академични длъжности”**. Обявяването на конкурси за заемане на тези длъжности, определянето на научни журита и провеждането на заседанията им, както и изборите от съответния факултетен съвет на лицата за заемане на академичните длъжности се провеждат в съответствие с този правилник.

Предвидено е всички дисциплини от приложените в проекта учебни планове за обучение да се водят от преподаватели на училището на първи ОТД, които имат необходимата квалификация и представителна изследователска активност.

Към настоящия момент в катедра ИТ, която ще бъде основна профилираща за разкриваното професионално направление, работят на първи основен трудов договор (ПОТД) **6 (шест)** хабилитирани преподаватели и **4 (четири)** асистента, единият от които е доктор, а останалите - докторанти. Всички хабилитирани членове на катедрата (**2 професори** и **4 доценти**) са хабилитирани по шифър 02.21.07 „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление” и имат необходимата квалификация за провеждане на предлаганото обучение

Обобщени данни за основния преподавателски състав от двете профилиращи катедри ИТ и „Електроника“ са дадени в следната таблица:

Катедра	ИТ	„Електроника“	Общо
Преподаватели на ПОТД	10	10	20
Хабилитирани, в т.ч.:	6	6	12
>Професор	2	1	3
>Доцент	4	5	9
Нехабилирирани, в т.ч.:	4	4	8
>ОНС доктор	1	2	3
>Асистент	3	2	5

Обобщени данни за лекторите в предлаганите три учебни плана в разкриваното професионално направление 5.3 ККТ са дадени в долната таблица:

Специалност	Специализирани дисциплини	Преподавани дисциплини от хабилитирани преподаватели на ОТД	Преподавани дисциплини от хабилитирани преподаватели (хоноровани)	Преподавани дисциплини от нехабилитирани преподаватели с ОНС „Доктор“	Съотношение спрямо хабилитирани преподаватели на ОТД
„ИКТ“ (бакалавър)	40	34		6	15%
„ИКТ“ (магистър)	14	13	1		7,1%
Киберсигурност (магистър)	14	13	1		7,1%

В обучението на студентите ще се включат и **трима (3)** хабилитирани преподаватели от катедри „Електротехника“ и „Математика“.

Хабилитираният състав в катедра ИТ е много активен в изследователската и публикационната си дейност. От реализираните за отчетния период общо **79** публикации, **25** са статии в списания и научни сборници, **43** - доклади на научни конференции и **11** - книги, учебници, учебни пособия и монографии. **Тридесет (30)** от публикациите са в издания на чужд език, а публикациите с **импакт фактор са 8**. Научните трудове на преподавателите са многократно цитирани от наши и чужди автори в страната и чужбина. Броят на цитатите за последните **5 години**, по данни от **SCOPUS**, е общо **165**. Индексът на Хирш (**h-индекс**), по данни също на SCOPUS, е **15**. Поддържа се висока активност в експертната и консултантската дейности, в разработката на изследователски проекти на различно ниво и други дейности. През отчетния период преподавателите са участвали в общо **25 проекта** - международни, национални, регионални и вътрешно-университетски.

През отчетния период колективът на катедра ИТ има **24 членства** в редакционни колегии на научни списания, организационни и програмни комитети на научни конференции, **14 членства** в международни мрежи и дружества. Изготвени са **21 рецензии и становища** в процедури за ОНС „Доктор“ и академични длъжности „Професор“ и „Доцент“, **7 рецензии** на доклади за международни научни конференции. Членове на катедрата са участвали в **общо 8 експертни групи**: в **7** - за акредитационни процедури на НАОА (в **5** като членове и в **2** - като ръководител) и в **1 експертна група** към Министъра на МОН за разработване на национална стратегия.

От преподавателите на катедра ИТ са реализирани **16 мобилности** за изнасяне на лекции в чуждестранни университети.

Оценяването на цялостната учебна и научно-изследователска дейност на преподавателския състав от катедрата се извършва чрез действаща система за атестиране и стимулиране на кариерното развитие на преподавателите по СУК в училището. Тя е регламентирана в разработен **„Правилник за атестиране на академичния състав“**. Нехабилитираният състав се атестира на всеки 3 години, а хабилитирания - на всеки 5. Членовете на катедрата участват активно в различни курсове за повишаване на квалификацията си. През отчетния период те са получили общо **18 сертификата** и удостоверения за придобита квалификация. През същия период за постигнати високи резултати в професионалната дейност и сътрудничеството с други университети и са получени **16 награди и грамоти**.

Ръководството на катедра ИТ и преподавателите провеждат постоянно възпитателна работа със студентите с цел предпазването им от опити за преписване. Ако такива опити се установят, тогава изпитващият преподавател и квесторът подготвят доклад до ръководителя на катедрата, който предприема съответни действия. Трудовете, представяни

във ВВМУ, се контролират за евентуално преписване с помощта на софтуера за откриване на плагиатство iThenticate.

В училището привличането на преподаватели, студенти и докторанти за използване на потенциала им в научните изследвания е непрекъснат процес и се осъществява въз основа на приетата и утвърдена „Програма за разширяване на участието на научно-преподавателския състав, докторанти, курсанти и студенти в изследователската дейност, изпълнявана от ВВМУ”.

Във ВУ съществува и се прилага система от стимули за академичния и административния състав и различните категории обучаеми, която е обвързана с честване на официалните за училището празници и други важни академични събития.

Оценка за изпълнение на критерий 5.1: ПОЛОЖИТЕЛНА

Констатации за изпълнение на критерий 6.1 в съответствие със стандарт 6 от ESG - част 1 /1-10/: Планирана и осигурена финансова, материално-техническа и информационна база, необходима за учебно - преподавателската, научноизследователската, художествено-творческата и спортна дейности на професионалното направление, както и подходяща среда за дистанционно обучение, ако ще се провежда такова:

В периода от 2012 до 2017 г. във ВВМУ са вложени значителни средства за обновяване на материално-техническата база (МТБ), повишаване на енергийната ефективност на жилищните помещения и учебните корпуси. Ремонтирани и изцяло обновени са 24 лекционни зали, 109 специализирани кабинета, лаборатории, симулатори, тренажори, 18 класни стаи. В частта на акредитираното професионално направление 5.3 ККТ водещата катедра “Информационни технологии” има следната площ за аудиторна и практическа заетост:

Обща аудиторна площ, в кв. м.		Обща площ за практическа заетост, в кв. м.	
2012	2017	2012	2017
319	395	249	308

Разпределението на компютърната техника към края на 2017 година е както следва:

Компютри	2012 г.		2015 г.		2017 г.	
	Общо	В т. ч. с достъп до Интернет	Общо	В т. ч. с достъп до Интернет	Общо	В т. ч. с достъп до Интернет
Ползвани за обучение на студенти и курсанти в рамките на аудиторната и лабораторната им заетост	176	176	233	233	249	249
Компютри, използвани от обучаемите извън рамките на аудиторната и лабораторната им заетост	17	17	22	22	22	22
Зали, използвани за научноизследователска дейност	195	163	292	292	308	308
Ползвани за управление на административни дейности	64	41	84	72	92	78
Общо:	452	397	631	619	671	657

Общият брой компютри, използващи се за аудиторна и лабораторна работа на студентите (без тези за административна дейност), са 579. Компютрите за обучение на 100 студенти (средно приравнен брой) са 26,6. На компютрите, разположени в учебните

кабинети, лаборатории, класове и тренажори, е инсталиран лицензиран системен и приложен софтуер, който е обект на изучаване от курсантите и студентите или се преподава при решаване на задачи по специалните и профилираните дисциплини.

В двете осигуряващи професионалното направление катедри, „Информационни технологии“ и „Електроника“, са налице специализирани кабинети и лаборатории със съответно комуникационно и компютърно оборудване: Cisco лаборатории, VoIP лаборатория, Киберсигурност лаборатория, тренажори GMDSS, VTMS, кабинет „Теленор“, кабинет „Микропроцесорна техника“, лаборатория „Електроника“.

Библиотечно-информационния център (БИЦ) на ВВМУ осигурява библиотечното, научно-информационното и библиографското обслужване на академичния и студентския състав. БИЦ обезпечават научното комплектуване и организиране на библиотечния фонд, съобразно с програмите и плановете за учебната и научно-изследователската дейности. Работата на БИЦ е регламентирана с [“Правилник за дейността на библиотечно-информационния център”](#). Работните места на БИЦ са 58.

Информационната обезпеченост в ПН 5.3 се осигурява и чрез постоянно обновяващите се курсове и достъп до учебни материали и техническа документация на регистрираните Cisco Academy, Microsoft IT Academy и Microsoft Dynamics Academic Alliance. В катедра ИТ функционира и сертификационен център на Pearson VUE.

Независимо, че дистанционна форма на обучение във ВВМУ не е акредитирана, е налице програмно-техническа среда. Като програмна среда се използва „Moodle“ <http://dlc.naval-acad.bg>, а за осигуряване на дистанционно провеждане на занятия се използва и „Open Meeting“ <http://meetings.naval-acad.bg>. Използват се различни иновативни технически решения като интерактивни дъски; „smart” камера в мултимедийна лекционна зала „Прогрес“, следящи лектора и позволяваща запис на лекционните занятия без помощта на оператор. Допълнително е създаден кабинет 1412, който се използва за провеждане на online семинари (webinars). Кабинетът е оборудван с три 43 инчови LED телевизора, IP камера с обзор 360 градуса, USB камера с висока резолюция.

Независимо, че във ВВМУ не е акредитирана дистанционната форма на обучение, наложена е практика в присъствената форма на обучение да се използват средства и похвати за обучение, присъщи за дистанционната.

Използвайки техническите възможности на зала „Прогрес“ от адрес http://elib.naval-acad.bg/doklad5.3/introduction_pn5.3-vvmu.avi може да се проследи изнесената от ръководителя на катедра „ИТ“ презентация за основните моменти от доклада-самооценка по време на работата на ЕГ, а от адрес <http://elib.naval-acad.bg/doklad5.3/video-nu.avi> - видеоконферентната връзка между ЕГ и началника на ВВМУ, проведена в кабинета за online занятия и срещи 1412.

Оценка за изпълнение на критерий 6.1: ПОЛОЖИТЕЛНА

Констатации за изпълнение на критерий 7.1 в съответствие със стандарт 7 от ESG - част 1 /1-10/: Планирана организация за управление на информацията, свързана с реализацията на обучението по професионалното направление и последващата реализация на завършилите:

Преподавателите от катедра ИТ и „Електроника“ имат достъп и следят актуалните препоръки на най-авторитетните международни организации АСМ (Асоциация по компютърни машини), IEEE (Институт на инженерите по електротехника и електроника), Акредитационната комисия за инженери (Engineering Accreditation Commission of ABET), както и учебни планове и програми по предлаганите специалности на други висши училища. Те отчитат динамично променящите се изисквания за подготовка на специалисти в професионалното направление 5.3 ККТ.

Голяма част от учебните програми са синхронизирани с постоянно актуализирани академични курсове от регистрираните и работещи във ВВМУ Cisco Academy, Microsoft

Imagine Academy, в които е включено учебно съдържание съобразно актуалните изисквания за подготовка на ИТ специалисти. В допълнение, в района на катедра ИТ функционира сертификационен център на Pearson VUE, което дава възможност на обучаемите да придобият и международно признати сертификати в областта на информационните технологии. Изброените факти се явяват гаранция за успешната реализация на студентите след тяхното дипломиране.

Оповестяването на очакванията на бъдещите потребители към подготовката на завършилите специалностите от професионалното направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника” се извършва основно по време на занятията и срещите с фирми от ИТ сектора, с които има вече установени трайни контакти и с тези, с които се установяват нови такива. Така например през учебната 2016/2017 г. са проведени редица занятия и срещи със студентите от настоящата специалност „Информационни и комуникационни технологии в морската индустрия” (ИКТМИ), като лектори са били представители на различни ИТ фирми, като Adastra, 411 Marketing, Sirma Solutions, БГ телеком, iCARD и други. През втория семестър на учебната 2016/2017 г. е проведен пилотен курс по дигитален маркетинг и SEO, проведен от мениджъра обучение във фирма 411 Marketing. Курсът е преминал успешно от 45 студента, специалност ИКТМИ, като на най-добрите от тях са предложени постоянни работни места и стажантски позиции. Подобни курсове за следващата учебна година са планирани и с други ИТ фирми.

Във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров” има функционираща система за връзка с алумни с цел проследяване на тяхната реализация и проучване на мнението им. Много полезни в това направление е и „Асоциация на възпитаниците на Морско училище” <http://авму.org/>. Към 2016 г. в нея членуват над 1100 алумни от страната и чужбина. Информация за завършилите се получава от сайта на Асоциацията, от издаваните от нея печатни издания, както и на традиционните юбилейни и годишни срещи на випускниците на училището.

Оценка за изпълнение на критерий 7.1: ПОЛОЖИТЕЛНА

Констатации за изпълнение на критерий 8.1 в съответствие със стандарт 8 от ESG - част 1 /1-10/: План за публикуване на ясна, точна, обективна, актуална и лесно достъпна информация за всички дейности, свързани с обучението по професионалното направление:

ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ предоставя актуална и пълна информация за приема, обучението и всички други дейности, свързани с ПН 5.3 ККТ в достъпна форма на официалния сайт на училището. Там е поместена информация и за катедрите, преподавателите, профилиращите учебни дисциплини, възможностите за реализация и друга полезна информация. От сайта студентите получават и информация за предстоящи срещи и презентации на фирми, обяви за квалификационни курсове и др. Информацията на WEB сървърите е актуална и постоянно обновявана:

- <http://www.naval-acad.bg/education/admission-bg/early-admission-cadets> - информация за ранно записване на курсанти, изисквани документи и графици;
- <http://www.naval-acad.bg/education/admission-bg/admission-cadets> - информация за приема на курсанти, изисквани документи и графици;
- <http://www.naval-acad.bg/education/admission-bg/bsc-adm> - графиците за кандидатстване, изисквани документи за кандидатстване, документи за записване, информация за свободните места в специалностите;
- <http://www.naval-acad.bg/education/admission-bg/admission-magister> - информация за магистърските програми, класиране, необходими документи и начин на кандидатстване;
- <http://www.naval-acad.bg/education> - информация за продължителността на обучението и времетраенето на занятията.

В секцията „Информационен център за обучаеми” на училището, може да бъде открита информация за графиците на учебния процес, за датите на редовните и поправителните изпитни сесии:

➤ <http://www.nvna.eu/wp/info-center/> - информация за всички графици със семестриалните и поправителните изпити (за улеснение на обучаемите информацията е разделена по факултети и по семестри);

➤ <https://nvna.eu/wp/schedule/> - разписание на занятията, с възможности за филтриране по класни отделения, преподаватели и лаборатории/лекционни зали.

Оценка за изпълнение на критерий 8.1: ПОЛОЖИТЕЛНА

Констатации за изпълнение на критерий 9.1 в съответствие със стандарт 9 от ESG - част 1 /1-10/: Институциите извършват регулярен мониторинг (преглед) и актуализиране на учебните програми, съобразно еволюцията на научните знания и технологии, при обучението по професионалното направление:

Мониторингът и периодичният преглед на програмите се извършва с участието на преподавателите, обучаемите и потребителите на ИТ кадри. Отчитането на мониторинга на учебните програми ежегодно се отразява в годишните доклади на Деканите на факултетите и в годишния доклад на Началника на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров”.

Информация относно потребностите за промяна на учебните програми се събира непосредствено от потребителите на ИТ кадри на базата на техни доклади и проучвания, изказвания и анкетни мнения, направени и изнесени на научни форуми на ВВМУ или на организирани срещи с тях. В обучението на студентите от професионалното направление са ангажирани хонорирани преподаватели от ИТ фирми, което подпомага своевременната промяна в съдържанието на учебните програми, мотивира обучаемите и по този начин осигурява качеството на образователния процес.

За управление и мониторинг на качеството на образователния процес във ВВМУ се използва анкетирането. Организацията и провеждането на анкетирането и получаването на отзиви от потребителите на кадри се извършват в съответствие с РИ 03.01.01 „Процедура за анкетиране във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров” и РИ 03.01.02 „Методика за изучаване на удовлетвореността на обучаемите във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров” от състоянието на учебния процес и административното обслужване”. Изводите от анализа на проучванията се представят пред Академичния съвет. В резултат на проучванията може да се предложат за обсъждане промени в учебните планове и програми. Дейността по събиране на информация от проведени анкети е отговорност на Центъра за кариерно развитие при ВВМУ “Н. Й. Вапцаров”.

Актуалността на учебните програми се осъществява и чрез тяхното синхронизиране със съответни учебни програми от академичните курсове на Microsoft и Cisco. Обвързването на съдържанието на изучаваните учебни дисциплини от предлаганите учебни планове с учебните програми от академичните курсове на Microsoft и Cisco е гаранция за тяхното перманентно актуализиране, съобразно с динамично променящите се изисквания за подготовката на ИТ специалисти. След преминаването на определени учебни дисциплини на обучаемите се дава възможност за придобиване на съответни международно признати сертификати, които се явяват гаранция за тяхната добра бъдеща реализация в ИТ сектора.

Доказателство за актуалността на учебните програми и добрата подготовка на обучаемите се явяват заетите от тях призови места на национално и международно ниво на ежегодно провежданото състезание по компютърни мрежи NetRiders и по киберсигурност Cyber Coalition.

Оценка за изпълнение на критерий 9.1: ПОЛОЖИТЕЛНА

Констатации за изпълнение на критерий 10.1 в съответствие със стандарт 10 от ESG - част 1 /1-10/: Планирани дейности за самооценяване и външни оценки на всички учебни програми на професионалното направление:

Във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров” регулярно се провеждат вътрешни и външни одити.

Вътрешните одити се осъществяват от назначените със заповед на началника на училището одитори по определен план-график. За периода (2012 - м. май 2017 г.) са извършени повече от 100 вътрешни одити.

Външните одити по системата за управление на качеството във ВВМУ, провеждани от Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA), обхващат сертифициране, валидиране, верификация и обучение. За последните пет години ВВМУ „Н. Й. Вапцаров” преминава два успешни пресертификационни одита през 2012 и 2015 г. и седем надзорни такива. Сертификатът, удостоверяващ съответствието на вътрешната СУК във ВВМУ по стандарт ISO 9001:2008 е издаден на 01.12.2015 г. със срок на валидност до 14.09.2018 г. Предстои пресертифициране на училището с преминаване към стандарт ISO 9001:2015.

След всеки одит LRQA изготвя доклад за проверените области, катедри, отдели и външни партньори, в който се описват констатираните положителни практики, несъответствията и забележките. На адрес <http://elib.naval-acad.bg/doklad5.3/Prilozhenie-10.1.pdf> е представена част от доклада от последния надзорен одит на училището от Лойд регистър, извършен на 04.04.2016 г.

През периода 2012-2017 г. училището е одитирано от Европейската комисия по морска безопасност (EMSA) и Министерството на земята, инфраструктурата, транспорта и туризма на Япония. На 29.10.2014 г. одитори от Министерството на земята, инфраструктурата, транспорта и туризма на Япония са посетили ВВМУ и извършили одит за качеството на обучението по различните специалности. В края на одита (06.03.2015 г.) ВВМУ „Н. Й. Вапцаров” получава отлична оценка за нивото на преподаване и обучение и на наличната материално-техническа база (<http://elib.naval-acad.bg/doklad5.3/Prilozhenie-10.2.pdf>).

В интервала (10 – 14 ноември 2014 г.) е направена комплексна проверка по спазването на нормативните актове и организацията на административната дейност във ВВМУ и Професионалния старшински колеж към ВВМУ от Комисия на Инспектората на Министерството на отбраната. Предмет на проверката са били всички дейности, в това число учебната и научно-изследователската дейности, състоянието на академичния състав и качеството на обучението. Проверката е приключила с висока оценка за дейността на училището. Копие на доклада на Комисията на Инспектората на МО от 18.12.2014 г., относно резултатите от тази комплексна проверка, е представена на адрес <http://elib.naval-acad.bg/doklad5.3/Prilozhenie-10.3.pdf> .

През 2013 г. в катедра „ИТ“ успешно се преминати отделните етапи на цялостен първоначален одит на създадения сертификационен център на Pearson VUE. Направеното разширение на центъра през 2015 г. е съпроводено с повторен одит по изпълнение на изискванията на Pearson VUE за провеждане на международно признати ИТ сертификационни изпити. Извършват се периодични и инцидентни проверки и одити, свързани с нормалното функциониране на сертификационния център. Направените препоръки се изпълняват своевременно в допустимите за това срокове, които се документират в on-line системата на Pearson VUE.

Външното осигуряване на качеството във ВВМУ чрез различни форми и организации за оценяване доказва ефективността от използването на вътрешната система за управление на качеството. Анализите и данните от вътрешните одити и от проведените одити от външни организации се докладват пред Академичния съвет. Механизмът на коригиращи и превантивни действия, в резултат на проведените одити, се използва активно за подобряване на обучението на студенти и курсанти чрез актуализиране на програмите, по които се обучават.

Оценка за изпълнение на критерий 10.1: ПОЛОЖИТЕЛНА

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В резултат на констатациите и извършеното оценяване, проведено на **09.03.2018 г.**, на основание чл.88а, ал.5, т.1 от ЗВО и чл. 38, ал.2 от ПДНАОА, членовете на Постоянната комисия гласуваха оценки по критериите за оценяване на проекти за откриване на професионално направление, в съответствие с чл. 79 (1) на Закона за висшето образование.

След обобщаване на резултатите от гласуването, в съответствие с приетите от Акредитационния съвет на НАОА “Правила за гласуване на процедури за акредитация и за оценяване на проекти”, Постоянната комисия по Технически науки взе следното **РЕШЕНИЕ:**

1. Дава положителна оценка на проекта за откриване на професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника във Висше военноморско училище „Никола Й. Вапцаров“.

2. Определя срок до ТРИ години след откриването на професионалното направление, в който висшето училище да поиска програмна акредитация.

3. Определя капацитет на професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника във Висше военноморско училище „Никола Й. Вапцаров“, както следва:

за ОКС „бакалавър“ - 440 студенти, редовна и задочна форми на обучение;

за ОКС „магистър“ - 80 студенти, редовна и задочна форми на обучение.

Общо за професионалното направление: 520 студенти.

**Председател на ПКГН :
(проф. д-р инж. Р.Иванов)**

Таблица 1 Разпределение на учебното време и лектори – специалност „ИКТ“, ОКС бакалавър

№	Учебни дисциплини	Учебна заетост				Кредити	Лектори
		Всичко ауд.	Лекции	Упр.	Извън ауд.		
1 семестър							
1	Линейна алгебра	60	30	30	75	5	доц. д-р Татяна Маджарова
2	Основи на WEB дизайна	60	30	30	120	7	доц. д-р Мария Николова
3	Основи на компютърните технологии и комуникации	60	30	30	90	6	проф. д-р Наталия Николова
4	Приложна електротехника и измервания	60	30	30	90	6	доц. д-р Милен Бонев
5	Английски език	60	20	40	90	6	
6	Физическа подготовка	15		15	15		
Общо за 1 семестър		315	140	175	480	30	
2 семестър							
7	Математически анализ	60	30	30	75	5	доц. д-р Татяна Маджарова
8	Алгоритмизация и основи на програмирането	60	30	30	100	6	проф. д-р Чавдар Александров
9	Полупроводникови и електронни елементи	60	30	30	90	6	д-р Йордан Сивков
10	Организация на компютъра и компютърни архитектури	60	30	30	90	6	д-р Явор Дечев
11	Английски език	60	20	40	90	6	
12	Учебна практика I част	30		30	30		
13	Физическа подготовка	15		15	40	2	
Общо за 2 семестър		345	140	205	515	31	
3 семестър							
14	Дискретни структури	60	30	30	75	5	д-р Емилия Колева
15	Операционни системи I част	60	30	30	90	6	проф. д-р Наталия Николова
16	Аналогова и цифрова схемотехника	60	30	30	75	5	доц. д-р Николай Колев
17	Предаване на данни и компютърни комуникации I част	60	30	30	90	6	доц. д-р Петър Антонов
18	Обектно ориентирано програмиране I част	60	30	30	120	7	доц. д-р Мария Еремиева
19	Учебна практика II част	30		30	30	2	
20	Физическа подготовка				30		
Общо за 3 семестър		330	150	180	510	31	
4 семестър							
21	Изследване на операциите	60	30	30	75	5	проф. д.н. Кирил Тенекеджиев

№	Учебни дисциплини	Учебна заетост				Кредити	Лектори
		Всичко ауд.	Лекции	Упр.	Извън ауд.		
22	Предаване на данни и компютърни комуникации II част	60	30	30	100	6	доц. д-р Юлиян Цонев
23	Операционни системи II част	60	30	30	90	6	проф. д-р Наталия Николова
24	Бази данни I част	60	30	30	90	6	д-р Георги Димитров
25	Микропроцесори и микроконтролери	60	30	30	90	6	доц. д-р Недко Димитров
26	Курсов проект по дисциплина от трети семестър	30		30	45	2	
27	Физическа подготовка				30		
	Общо за 4 семестър	330	150	180	520	31	
	5 семестър						
28	Компютърни мрежи I част	60	30	30	90	6	доц. д-р Юлиян Цонев
29	Операционни системи III част	60	30	30	90	6	доц. д-р Мария Николова
30	Бази данни II част	60	30	30	90	6	д-р Георги Димитров
31	Обектно ориентирано програмиране II част	60	30	30	100	6	проф. д-р Чавдар Александров
32	Теория на информацията и защита от грешки	45	30	15	75	4	доц. д-р Николай Великов
33	Компютърна периферия	45	30	15	75	4	д-р Явор Дечев
34	Физическа подготовка				30		
	Общо за 5 семестър	330	180	150	550	32	
	6 семестър						
35	Компютърни мрежи II част	60	30	30	100	6	доц. д-р Юлиян Цонев
36	Програмиране на Internet приложения	60	30	30	75	5	доц. д-р Мария Николова
37	Операционни системи IV част	60	30	30	90	6	доц. д-р Мария Еремиева
38	Сензори и изпълнителни устройства	60	30	30	75	5	доц. д-р Николай Колев
39	Интернет на нещата (Internet of Things - IoT) I част	60	30	30	90	6	доц. д-р Николай Великов
40	Курсов проект по дисциплина от пети семестър	30		30	45	2	
41	Физическа подготовка				30		
42	Специализираща практика (в ИКТ - фирми)				60	2	
	Общо за 6 семестър	330	150	180	565	32	
	7 семестър						

№	Учебни дисциплини	Учебна заетост				Кредити	Лектори
		Всичко ауд.	Лекции	Упр.	Извън ауд.		
43	Мобилни комуникации, радиорелейни и сателитни системи	60	30	30	100	6	доц. д-р Г. Грозев
44	Системи за виртуализация	60	30	30	90	6	доц. д-р Юлиян Цонев
45	Основи на киберсигурността	60	30	30	90	6	доц. д-р Петър Антонов
46	Интернет на нещата (Internet of Things - IoT) II част	60	30	30	90	6	доц. д-р Недко Димитров
47	Морски комуникационни системи I част	60	30	30	90	6	доц. д-р Г. Грозев
48	Курсов проект по избор	30		30	45	2	
49	Физическа подготовка				30		
	Общо за 7 семестър	330	150	180	535	32	
	8 семестър						
50	Телекомуникационна техника	60	30	30	90	6	доц. д-р Николай Великов
51	Конструиране на електронна апаратура	60	30	30	90	6	доц. д-р Николай Колев
52	Избираеми дисциплини А.Обектно ориентирани приложения Б. Програмиране за мобилни устройства	45	15	30	80	5	доц. д-р Мария Николава доц. д-р Мария Николова
53	Избираеми дисциплини А.Системи за наблюдение и управление на корабния трафик Б.Системи за наблюдение и контрол на достъпа	45	15	30	80	5	проф. д-р Чавдав Александров проф. д-р Чавдар Александров
54	А.Подготовка за държавен изпит Б.Преддипломен проект				60		
55	Физическа подготовка				30		
	Държавен изпит / Дипломно проектиране <i>(До дипломно проектиране се допускат обучаеми със среден успех над приетият на катедрен съвет)</i>				250	10	
	Общо за 8 семестър	210	90	120	680	32	
	ОБЩО	2520	1150	1370	4355	251	
	Факултативни дисциплини						
1	Английски език (I семестър)	60	20	40	65	4	
2	Английски език (II семестър)	60	20	40	65	4	
3	Английски език (III семестър)	120	40	80	100	6	
4	Английски език (IV семестър)	120	40	80	100	6	

№	Учебни дисциплини	Учебна заетост				Кредити	Лектори
		Всичко ауд.	Лекции	Упр.	Извън ауд.		
5	Работа в екип (I семестър)	45	15	30	30	3	
6	Оптимизиране за търсещи машини в Internet (SEO) (II семестър)	45	15	30	60	4	проф. д.н. К. Тенекеджиев
7	Корабни комуникационни системи II част (VIII семестър)	75	30	45	60	4	доц. д-р Г. Грозев
	Общо за факултативни дисциплини	525	180	345	480	31	
	Учебна практика						
1	Учебна практика (II семестър - 30 часа, III семестър - 30 часа)						
2	Специализираща практика (след VI семестър - минимум 60 часа)						

Таблица 2 – Разпределение на учебното време и лектори – специалност „ИКТ“, ОКС магистър

№	Учебни дисциплини	Часове по учебен план			Извънауд. заетост	Кредити	Лектори
		Всичко	Лекции	Упр.			
	I семестър						
1	Основи на киберсигурността	60	30	30	90	6	доц. д-р Петър Антонов
2	Мрежова сигурност I част	60	30	30	90	6	доц. д-р Юлиян Цонев
3	Разпределени системи и системи за компютърна виртуализация I ч.	60	30	30	120	6	хон. доц. д-р Николай Иванов
4	IP телефония I част	60	30	30	120	6	доц. д-р Николай Великов
5	Операционни системи - администриране на услуги	60	30	30	90	6	доц. д-р Мария Николова
	Общо за I семестър	300	150	150	510	30	
	II семестър						
6	Мрежова сигурност II част	60	30	30	120	6	доц. д-р Юлиян Цонев
7	Разпределени системи и системи за компютърна виртуализация II ч.	60	30	30	90	6	проф. д.н. Кирил Тенекеджиев
8	IP телефония II част	60	30	30	90	6	доц. д-р Юлиян Цонев
9	Надеждност на компютърните системи и мрежи	45	30	15	90	5	доц. д-р Петър Антонов
	Избираема дисциплина:	60	30	30	90	5	
10	10.1. Системи за управление на процесите във водния транспорт						проф. д.н. Кирил Тенекеджиев
	10.2. Системи за наблюдение и управление на корабния трафик						проф. д-р Чавдар Александров

№	Учебни дисциплини	Часове по учебен план			Извънауд. заетост	Кредити	Лектори
		Всичко	Лекции	Упр.			
11	Курсов проект (по избрана дисциплина)	30		30	60	2	
	Общо за II семестър	315	150	165	540	30	
	III семестър						
12	Методика на научните изследвания и подготовка на дипломен проект	30	15	15	60	3	доц. д-р Асен Кожухаров
13	Избираема дисциплина:	30	20	10	30	2	
	13.1. Управление на персонала						проф.д-р Димитър Канев
	13.2. Управление на проекти						проф.д-р Димитър Канев
14	Дипломно проектиране				300	15	
	Общо за III семестър	60	35	25	390	20	
	Общо	675	335	340	1440	80	

Таблица 3 – Разпределение на учебното време и лектори – специалност „Киберсигурност“, ОКС магистър

№	Учебни дисциплини	Часове по учебен план			Извънауд. заетост	Кредити	Лектори
		Всичко	Лекции	Упр.			
	I семестър						
1	Мениджмънт на киберсигурността	60	30	30	90	6	доц. д-р Недко Димитров
2	Компютърна сигурност	60	30	30	120	6	д-р Йордан Сивков
3	Мрежова сигурност I част	60	30	30	120	6	доц. д-р Юлиян Цонев
4	Криптография и криптоанализ	60	30	30	90	6	доц. д-р Петър Антонов
5	Защита на базите от данни	60	30	30	90	6	д-р Георги Димитров
	Общо за I семестър	300	150	150	510	30	
	II семестър						
6	Мрежова сигурност II част	60	30	30	90	6	доц. д-р Юлиян Цонев
7	Методи и средства за автентикация	60	30	30	90	6	доц. д-р Петър Антонов
8	Системи за физическа защита	60	30	30	120	6	доц. д-р Николай Великов
9	Нормативна уредба в киберсигурността	45	30	15	90	5	доц. д-р Николай Колев
10	Избираема дисциплина:	60	30	30	90	5	

№	Учебни дисциплини	Часове по учебен план			Извънауд. заетост	Кредити	Лектори
		Всичко	Лекции	Упр.			
	10.1. Кибервойна и киберотбрана						хон.доц.д-р Николай Стоянов
	10.2. Надеждност на компютърните системи и мрежи						доц. д-р Петър Антонов
11	Курсов проект (по избрана дисциплина)	30		30	60	2	
	Общо за II семестър	315	150	165	540	30	
	III семестър						
12	Методика на научните изследвания и подготовка на дипломен проект	30	15	15	60	3	доц. д-р Асен Кожухаров
	Избираема дисциплина:	30	20	10	30	2	
13	13.1. Управление на персонала						проф. д-р Димитър Канев
	13.2. Управление на проекти						проф. д-р Димитър Канев
14	Дипломно проектиране				300	15	
	Общо за III семестър	60	35	25	390	20	
	ОБЩО	675	335	340	1440	80	