

РЕЦЕНЗИЯ

от доц.д-р Стефан Георгиев Манев

член на научно жури за защита на дисертационен труд

на докторанта на самостоятелна подготовка Лилия Георгиева Христова

На тема: Формиране на умения за заетост по аналитична химия

за студенти в инженерни специалности

за придобиване на образователната и научна степен „Доктор”

Научна специалност Методика на обучението по химикотехнологични дисциплини

Научно направление 1.3. Педагогика на обучението по

Процедурни бележки

Процедурата за зачисляване на Лилия Георгиева Христова на докторантура на самостоятелна подготовка по Научна специалност Методика на обучението по химикотехнологични дисциплини (Научно направление 1.3. Педагогика на обучението по) е проведена на основание на Правилника за прием и обучение на докторанти в ХТМУ, решение на Съвета на департамента по хуманитарни науки с протокол № 2/2016-17 от 30.11.2016 и заповед Р-ФХ-303/7.12.2016 на Ректора на ХТМУ проф. д-р. инж. М.Георгиев. Със заповед № Р-ФХ-91/12.03.2018 год. на Ректора на ХТМУ гл. ас. Лилия Георгиева Христова е отчислена с право на защита считано от 20.02.2018 г.

Цитираните правилници и заповеди, както и прегледът на документите по обявяване, провеждане на конкурса и разработването на темата показва, че са спазени законовите изисквания по време на разработването на докторантурата.

Област на изследване

Бързата промяна и развитие на науката и постоянната поява на нови технологии през последните години налага значителна промяна в методите на обучение. Бъдещите вишисти трябва да притежават не само качествени професионални компетенции, но и да могат да ги развиват и по този начин да бъдат подготвени за надграждане на професионалните умения, свързано с промяна на изискванията. Днес сме изправени пред нова визия за академичните курсове, която да променя традиционния подход на преподаване и учене и да насочва към интегриране на научните и професионалните знания и умения с личностните способности за кариера, в различните сфери на реализация. Затова както в Европейската комисия, така и у нас са разработени документи свързани с модернизирание на обучението. Тези промени са особено необходими в областта на инженерното образование, защото там пазарът на труда и развитието на професиите са едни от най-динамичните.

Казаното до тук показва, че областта на изследване, обект на предложения дисертационен труд е актуална и свързана с определени реални и важни за реализацията на бъдещите вишисти въпроси.

Анализ на дисертационния труд

Общи бележки

Дисертационният труд е написан на 230 компютърни страници, от които 169 стр. основен текст, 10 стр. литература и 51 стр. приложения. Основният текст е илюстриран с 34 таблици и 47 фигури. Литературната справка обхваща 146 източника, от които 5 са на български език. Част от източниците са електронни. Приложенията са 16. В тях са представени материалите използвани за проучване мнението на студенти и преподаватели, както и материали свързани с проведения експеримент.

Въведение и актуалност на темата

Дисертационният труд започва малко необичайно с Въведение и актуалност на темата. В тази глава накратко са представени разсъждения свързани с изискванията към съвременното висше образование и съдържанието на европейски и български документи свързани с новите изисквания към него. Анализът на разгледаните документи води до определени констатации, които очертават недостатъците на сегашното висше образование и съвременните изисквания към резултатите от образованието. Разгледани са и препоръките на ЕК към висшите училища, както и създадения от Европейската комисия инструмент за самооценка. В тази част са разгледани и документи свързани директно с инженерното образование.

В тази част авторката на дисертацията правилно се е ориентирала и към особеностите на поколението от 21 век. Отбелязано е, че тези особености могат да имат както положително така и отрицателно влияние върху ученето и оттам върху бъдещото развитие на студентите. Разгледани са накратко стратегии за успешна работа с това поколение.

Прегледът на предизвикателствата пред висшето образование на 21 век и по-специално на инженерното образование, дават основа за дефиниране на обекта, предмета на изследване, целите и задачите на дисертационния труд:

1. Обект на изследване е обучението на инженери технолози по учебната дисциплина „Аналитична химия” включена в учебния план на специалности от направленията като: химични технологии, биотехнологии, инженерна екология, нови материали.

2. Предмет на изследване е процесът на формиране на умения за заетост като компонент от обучението по „Аналитична химия”.

3. Целта на дисертационния труд е създаване на концептуален модел за оптимизиране на процеса на обучение, основаващ се на развитие на умения за заетост в инженерно-технологичното образование по „Аналитична химия”.

4. Задачите, които трябва да бъдат решени в хода на изследването са разделени на научно-теоретични и практико-приложни. Те са дефинирани достатъчно подробно и решаването им ще осигури постигането на целта на дисертационния труд.

Главата е написана ясно. Обектът, предметът на изследване, целите и задачите на дисертационния труд са дефинирани достътно подробно, като дават представа за бъдещите изследвания. Може да се заключи, че гл. ас. Л. Христова е намерила актуална тема, свързана със съвременното обучението на студентите от инженерните специалности.

Глава първа.

Теоретични аспекти на проблема

В тази глава е въведено понятието "умения (пригодност) за заетост" като широка съвкупност от знания, умения и компетентности, които осигуряват възможността човек успешно да намира работа, да се адаптира и развива на работното място, да се справя с професионалните задачи и да получава удовлетворение и адекватно възнаграждение за труда си. Тази съвкупност от умения и компетентности често са определяни като ключови, меки, преносими, скрити, умения за управление на кариерата. Дисертантката приема да използва понятието "умения (пригодност) за заетост", тъй като то концентрира в себе си всички изисквания към съвременното образование.

В тази глава са разгледани и анализирани изследвания, свързани с осъществяване на прехода от висше образование към кариерна идентичност и умения за заетост. Дискутирани са общи въпроси свързани със съвременното обучение (концепцията за резултатите от обучението, новите умения необходими за реализация на новите работни места и пригодността за заетост). Разгледани са и въпросите за развитие на модерното инженерно химическо образование при новите условия, като са свързани с необходимостта от формиране и развиване на умения за заетост. Показана е необходимостта от обвързване на уменията за заетост с академични курсове, като е показана сложността на проблема. Изведени са и моделите за формиране на

умения за заетост. Важно място е отделено на изискванията на европейската референтна рамка, тъй като е директно свързана с условията за развитие в Европейската общност.

Изследванията показват, че е необходимо изграждането на нови професионални умения в бъдещите специалисти, свързани с новите изисквания към специалистите от 21. век. Централно място е отделено на особеностите на съвременно инженерно образование. Особено внимание е отделено на моделите разработени за практическо приложение на идеите за интегриране на уменията за заетост в академичното обучение. В тези модели се поставя акцент на една или друга страна от възможностите за обучение.

От разгледаните модели за целите на изследването в настоящата дисертация авторката приема за оптимален за условията на България модела основан на общите/генерични умения, които могат да подпомогнат обучението във всяка дисциплина, и които могат потенциално да бъдат пренасяни във висшето образование или на работното място. Този модел е основа на квалификационните и професионално-длъжностни характеристики на работното място, които изграждат професионалния профил. Компонентите на професионалния профил са професионални компетентности, психомоторна и психосензорна сфера, интелектуална сфера, екстроверност, емоционална и волева устойчивост, индивидуален стил на работа, професионална насоченост.

В резултат на направените разглеждания авторката стига до заключението, че е необходимо при прилагане на даден модел на умения за заетост в академична дисциплина, да се постави описанието на резултатите по групи умения. Това е направено в табличен вид, в който уменията за заетост и резултатите от обучението са групирани в 4 категории: основни умения, мислене, социални умения, личностни умения. Във всяка категория са поставени съответни умения, които след това са конкретизирани.

Разработената система от работни понятия, които се съотнасят към ключовите компетентности по европейска референтна рамка, в дисертационния труд се приема като теоретична рамка за изграждане на подход за развитие на умения за заетост в академична дисциплина от инженерно-технологичното обучение.

Идеята, в настоящото изследване е, да се определи ролята на съвместно обучение за придобиване на генерични умения и дисциплинно знание. Такова интегрирано обучение по своята същност е полезно за всички випускници, защото е силно свързано с пригодността за заетост, както за разнообразни професии, така и студентите да станат по-ефективни като личности в широк спектър житейски ситуации.

Общите умения, необходими за успешната работа в екип, включват комуникационни умения, планиране, междуличностни отношения, задаване на цели, лидерство качества, управление на конфликти, вземане на решения, способност, уважение и ценност на мненията на другите, оценка на текущите постижения, използване на рефлексивни практики, управление на времето и развитие на печеливша нагласа и т.н. Наличните теоретични основания и опитът на различни институции позволява да се изведат стратегии за включване на генеричните умения, а следователно и уменията за заетост в академичните дисциплини.

Особенно интересни са стратегиите за включване на развитието на уменията за заетост в обучението и проучванията за умения за заетост. В тези части на дисертационния труд са представени данни, които показват насоките, в които трябва да се развива изграждането на уменията за заетост.

В Концептуална рамка за умение за заетост във висшето образование е направено обобщение от теоретичните анализи на дейности, които изграждат уменията за професиите на бъдещето, и това което заявяват оценяващите и акредитиращи органи. Очертава се набор от характеристики на завършилите, които да предефинират и обогатят целите и задачите на академичните курсове: лични качества, основни умения, други умения. Те са конкретизирани в 30 конкретни характеристики.

Главата завършва с Проблеми при включване на умения за заетост във висшето образование. В тази част авторката е обобщила данните представени до тук като ги е конкретизирала във връзка с поставените цели и задачи. Дефинирането на трудностите пред бъдещите преподаватели е важен въпрос, изясняването на който ще позволи по-успешната им работа при включване на уменията за заетост в учебните програми.

Може да се обобщи, че в главата е разгледан значителен по обем материал. Значителният обем на разгледаната и анализирана информация е затруднила в известен смисъл докторантката. Анализирането и обобщаването на данните е трудно поради използването на различни понятия и различни акценти от авторите от различни страни и школи. Основната причина за това е, че тази област се развива в момента. Независимо от трудностите в тази насока считам, че авторката се е справила с поставената и задача и е показала, че е навлязла сериозно в тази трудна, но важна за практиката и бъдещето на младите вишисти област.

Глава втора

Методика на експерименталното изследване

В тази глава са разгледани и дискутирани проектирането на изследователския дизайн, описание на методите на изследване, компонентите на изследователския дизайн, оценяване на обучението, инструментариума за събиране на данни. Проектирането на експериментален дизайн на обучението може да се определи като ориентирано към модел на основата на четирите послания на Международната комисия по образование :“уча, за да зная”; “уча, за да правя; “уча, за да живея заедно с другите”; “уча, за да бъда”.

Подобряване качеството на обучение по дисциплината „Аналитична химия” е базирано върху хипотезата, че академичния курс по „Аналитична химия” позволява да се създаде модел за обучение, интегриращ дейности за развитие на предметни знания и прилагането им в професионално ориентирани дейности, както и такива, които подпомагат усъвършенстването на личностни и междуличностни умения.

Посочено е, че специфичните области на иновации в учебната програма са: проблемно-базирано обучение, групов работа, самооценка и партньорска оценка, кооперативно обучение, подчинени на конструктивизма. Тези области трябва да участват в дизайна на изследването. Според авторката лабораторните експерименти дават добра възможност за демонстриране и осъществяване на теоретичните концепции особено при използване на Интернет.

В резултат на проведените предварителни проучвания г-жа Лилия Христова извежда за изследваната дисциплина „Аналитична химия” следните фактори, определящи очакваните резултати в обучението за изграждане на умения за заетост:

- ❖ Широк набор от социални умения.
- ❖ Необходимост от наблюдение и направляване на процеса на придобиване на знания и умения.
- ❖ Ясно дефиниране на учебните дейности, които водят до крайните резултати.
- ❖ Създаване на по-ясни и по-лесно измерими критерии.
- ❖ Намаляване дела на задачите с изчислителен алгоритъм и решаване на взаимосвързани задачи и реални проблеми.
- ❖ Диагностициране на съществуващите умения.
- ❖ Избор на подходящи резултати от обучението на програмно ниво на съответния курс.
- ❖ Оценяване на очакваните резултати от ученето с прилагане на традиционни и иновативни техники.
- ❖ Проследяване процеса на усвояване на уменията за учене, особено към придобиване на умения за самооценка и партньорска оценка.

Както може да се прецени по-голямата част от изведените фактори имат универсален характер и могат да се приложат за голям брой основни предмети в инженерното образование.

Важен елемент в изследването е обобщаване на получените резултати от обучението и определяне на препоръки за подобряване на дейностите. В този случай препоръките имат конкретен характер и до голяма степен се отнасят за Аналитичната химия.

В дисертацията са използвани голям набор от методи за изследване. Методи за събиране на първична информация са: документен метод – самостоятелни задачи, контролни, тестове; анкетен метод; презентации, интерактивна среда за учебна работа (wiki).

В тази част на дисертацията е отделено място за по-подробно описание на компонентите на експерименталния дизайн, които са илюстрирани чрез приложенията. Това са: решаване на проблеми, устни и писмени презентации, работа в екип, учебни казуси, развитие на критично мислене, интерактивна платформа Wiki-like.

Прави много добро впечатление създаването и активното използване на електронната платформа Wiki-like, която може да се ползва в удобно време от студентите, както и да осигурява непрекъсната видимост за напредъка на всеки от тях.

Един от най-важните въпроси при обучението е оценяване на резултатите. Разгледани са различни възможности за оценяване, трудностите, които се появяват при това оценяване, отношението на студентите към иновациите в оценяването, самооценяването, партньорското оценяване, ролята на портфолиото при оценяването, както и други елементи и особености при оценяването. Трябва да се отбележи, че тази част от дисертацията показва, че дисертантката борава свободно с тази трудна материя.

За непосредственото оценяване на студентите от инженерните специалности, обект на дисертацията, е разработена карта за уменията за заетост, обхващаща четири области. За подпомагане на студентите да формират уменията от четирите области са съставени серии от 50 задачи за самостоятелна и групова работа и оценяване. Всички задачи са разработени в съответствие със съдържанието на курса по утвърдената учебна програма и са показани в приложенията. Направена е оценка на новите елементи в експерименталната методика.

Като най-подходящ за целите на изследването и обучението е приложен интегрирания модел на уменията за заетост, подхода на конструктивизма и съответстващата му SOLO таксономия. Обучението е организирано по схема, за разпределение на дейностите във времето. Диагностиката на резултатите от обучението и ефектите от експерименталния дизайн е базирана на данни чрез: валидирани въпросници и контролни листове. С помощта на таблици са представени връзките между очакваните учебни резултати от курса: учебни резултати по учебна документация, инструменти по оценяването, необходими учебни дейности и инструментите по оценяването.

Главата завършва с предложение в табличен вид за практическото прилагане на стратегията за оценяване по форма, време, честота, включване в крайната оценка.

Може да се отбележи, че в главата са описани и изяснени всички особености и възможности за организиране и провеждане на обучение свързано с формиране умения за заетост чрез предмета Аналитична химия. При това трябва да се отбележи, че значителна част от разглежданията имат по-общ характер и са валидни до голяма степен и за други учебни дисциплини, особено на инженерни специалности и специалности свързани с природните науки. Струва ми се, че главата свършва малко неочаквано и няколко обобщаващи изречения щяха да бъдат само от полза.

Глава трета

Статистически анализ и моделиране

В тази част на главата са описани подробно процедурите използвани при обработката на данните и анализ на получените данни. Методите за статистически анализ са подбрани в зависимост от характера на изходните данни така, че най-добре да решат поставените изследователски задачи. В изследването са включени студенти по административни групи на конкретни специалности, поради тематичното съдържание на задачите. Броят на студентите в

проучвания контингент в отделните етапи от изследването се различава, тъй като броят на студентите в групите се променя.

Изследването е проведено в периода 2012-2016г. Общият брой на студентите (бакалавърска степен) взели участие в експеримента е 247. От тях 108 са изследвани за определяне на характеристиките като учащи, а 139 попадат в изследване на експерименталната методика. Статистическа обработка на данните (кодиране, подреждане, използване на математически формули и методи, готов софтуер и т.н.) се прави с две основни групи методи - за първична и вторична статистическа обработка.

Първична статистическа обработка на данните е прилагането на техники и методи за оценяване на основните показатели на наблюдаваното явление (извадково средно, стандартно отклонение, асиметрия, медиана, квантили и др.); установяване на връзки в наличните до момента данни; задачи за клъстеризация; визуализация; графичен анализ и др.

Вторична статистическа обработка се използва за установяване на зависимости между наблюдаваните величини, проверка на хипотези, доверителни интервали за параметри на разпределението, прогнозиране и др. Най-често се прилагат регресионния, корелационния и факторния анализ.

В дисертацията е направено кратко описание на използваните методи, което показва, че кандидатката е усвоила различни методи и може да ги използва успешно при обработка на опитни данни.

За анализ на обучението, прилагано до сега, са използвани стандартизирани анкетни въпросници. За оценка на подходите за учене се използва двуфакторният въпросник на Бигс. За определяне на прилаганите стиловете на учене е използван въпросник на Felder и Soloman, който определя четири измерения на стила: (активен-рефлексивен; сензитивен-интуитивен; визуален-вербален; последователен-глобален). За изследване на прилаганите стратегии за учене е използван въпросник за определяне на мотивацията на студентите за изучаване на природни науки от Tuana, Chi-Chin Chinb and Shyang (2005).

За анализ на обучението в експерименталния дизайн, са използвани също така стандартизирани анкетни въпросници. За проучване на възприятията на обучаваните е използван например въпросник, разработен от Fisher, Waldrup и Dorman (2005).

Важен елемент от дисертационния труд е мониторинг на експерименталния дизайн на обучението върху формирането на умения у студентите при обучението им по дисциплината "Аналитична химия". В рамките на курса, освен задължителните знания по дисциплината, се включват знания и умения способстващи развитието на умения за заетост/пригодност. Изготвена е карта на тези умения с контролен лист за самооценка, партньорска оценка и оценка на преподавателя.

Целият набор от методическия инструментариум е приложен в обучението на значителен брой студенти, но за целите на анализа на резултатите могат да се използват данните за 26 студента поради факта, че не всички обучавани преминават през всички елементи на обучението. Паралелно са обучавани студенти по традиционната методика. На края на обучението се получава сумарна оценка, в която 50% се формира от резултатите в експерименталната методика.

Проведен е анализ на получените резултати, който характеризира особеностите на студентите по отношение на изследваните характеристики по двата подхода на обучение. Данните показват малки нива на промени, но предвид факта, че експерименталното изследване се провежда в рамките на един академичен курс динамиката в развитието на уменията не може да има значителен видим ръст. Трябва твърдо да се отбележи, че уменията на заетост, както и всички знания, умения и компетентности се изграждат през целия период на учене и отделният предмет допринася в една или друга степен за крайния резултат.

В края на тази глава са обобщени и анализирани резултатите от емпиричното изследване. Може да се отбележи, че в главата е проведена сериозна обработка на получените резултати. Получените зависимости и тенденции са анализирани и заключенията, до които се достига са закономерни.

Изводи

В главата Изводи са сумирани резултатите от проведените в дисертационния труд изследвания. Те показват възможност за:

- ❖ включване на атрибутите за заетост в системата от компоненти на образователното съдържание, както в рамките на практическото обучение, така и в различните академични дисциплини.

- ❖ осигуряване среда от задачи за упражняване и усъвършенстване на всички генерични умения, които изграждат уменията за заетост за професията инженер чрез обучението по дисциплината .

- ❖ очертаване областите на развитие на системата от подходи и методи за изграждане на стимулираща учебна среда (учебна програма, преподаване, оценяване и съответни учебни дейности).

- ❖ подпомагане прехода от рутинен опит към справяне в нови и нестандартни ситуации.

- ❖ ориентиране дизайна на обучението към формиране на нови знания така и към трансформиране на индивидуални атрибути на студентите

- ❖ развитие на отделните компоненти на уменията за заетост чрез прилаганите стратегии и подходи за учене.

- ❖ развитие на уменията за заетост и развитие на персоналните нагласи чрез обучението по дисциплината "Аналитична химия"

Изследванията върху резултатите от учебните дейности на студентите очертават напредък в следните насоки: засилване на уменията за критично интерпретиране на резултатите от експерименталната работа, справяне с проблеми и умения да се правят съответните заключения; прилагане на аналитични техники и наличие на стратегии за самооценяване и оценяване на резултати от решаване на конкретен проблем; идентифициране на етапи в експерименталния план за работа и комуникиране на резултатите; координиране изпълнението на учебни и професионални задачи, както и оценяване на представянето в работна група.

Заключение

В заключението, написано на две страници, са обобщени резултатите от изследването. Дискутират се основно въпроси свързани с необходимостта от промяна в методиката на обучение. Тези промени обхващат:

Специфични умения, основа за бъдещите реализации на младите специалисти, върху които те ще трябва да надграждат професионалните си компетентности.

Развиване на общи/генерични умения, които обединяват личностни атрибути, познавателни, комуникативни и работни умения. В цялост те се проявяват в общото представяне на специалиста и са гаранция за кариерното развитие.

Подходи и технология на академичните курсове насочени към развитие в областта на комуникативните умения и уменията за учене.

Авторката стига и до заключението, че принципите на проведените изследвания, получените резултати, направените дискусии и заключения могат да се приложат и за други курсове свързани с инженерните специалности и природните науки след незначително преработване. Това прави резултатите от дисертацията по-значими и универсални.

Приноси в дисертационното изследване

Приносите в представеният дисертационен труд могат да се характеризират като научно-теоретични и практико-приложни. Според мен те са отразени достатъчно ясно, но излишно подробно. Според мен те могат да се редуцират в:

Научно –теоретични приноси

1. Проучване на европейската и национална законодателна рамка, свързана с формирането на ключовите компетентности на 21 век и извеждане на „уменията на 21 век“, изследвани в контекста на целите на висшето образование.

2. Върху анализ на практическите приложения на моделите на уменията за заетост са описани различните нива на интеграцията им в академичните програми. Това е основано на структуриране на генеричните умения и резултатите от обучението, определени в квалификационните рамки.

3. Разработен е дизайн на обучение развиващо уменията за заетост по фундаментална учебна дисциплина за инженерно технологични специалности. Това е реализирано в рамките на утвърден академичен курс по аналитична химия.

Практико-приложни приноси:

1. Изведена е лесно проложима рамка на уменията за заетост, съобразена с националните и европейски изисквания при акредитация. Изведени са критерии за идентификация на различните умения, свързани с инженерната практика. Тя е ориентир за предефиниране на образователните цели и осигурява структуриране на дизайна на обучението.

2. Разработена е експериментална методика, която позволява да се изведат ефективни измерители на динамиката в развитието на генеричните умения и така да се обоснове приложимостта на дизайн на обучението, интегриращ развитието на академични знания и опит, и умения за заетост.

3. Създадена е обучителна среда и система от методи за обучение, реализиращи интеграция на уменията за заетост в образователния процес. Така студентите се поставят в активна позиция по отношение на измерителите на представянето и оценяването на умения чрез самооценяване и партньорска оценка, осигурява се по-голяма автономия на студентската аудитория при традиционна и он-лайн комуникация в образователен контекст.

4. Изграден е аналитичен инструментариум за оценяване на ефективността на подхода, приложим като измерител на индивидуалния прогрес в аналитичната химия и генеричните умения формиращи пригодност за заетост в инженерната професия. Той може да бъде използван като измерител на индивидуалния прогрес в развитието на личностни, работни, академични и комуникативни умения.

Автореферат

В автореферата са отразени всички основни части от дисертационния труд, без приложенията. Считаю, че автореферата е направен професионално и ясно, нагледно и точно отразява същността на проведените изследвания.

Анализ на приложенията

Приложенията са важен елемент от дисертационния труд. До голяма степен тяхното съдържание определя качеството на получените в дисертацията резултати. Затова ще бъде направен и кратък анализ на приложенията. В настоящата дисертация приложенията представляват оригинално съчетание на традиционни и специфични материали за целите на дисертацията. Голяма част от въпросите в анкетите и в изпитните материали са подбрани удачно и са свързани със заложените идеи за формиране на умения за заетост по аналитична химия за студенти в инженерни специалности.

Използваните материали в приложенията до голяма степен позволяват да се проведат качествени изследвания, но определено могат да се поставят изисквания за по-подходящото им

структуриране и прецизиране. Освен това някои от представите фигури не отговарят на текста: Приложение 8, фиг. 1 – липсва горната част на веригата с крушка, която се споменава в текста, фиг. 3 – в текста се говори за сребърен нитрат, а на фигурата данните са за калиев нитрат.

Научни публикации

Дисертантката е представила 4 публикации излезли от печат. Три от тях са в специализирани български списания и 1 в International Electronic Journal of Pure and Applied Mathematics. Освен това са представени 4 материала от научни конференции, единият от които е статия в пълен текст, а трите са резюмета. Две от публикациите са от национални конференции с международно участие. Четирите публикации и едно от резюметата са на английски език. Докторантката е съавтор на публикациите и материалите от конференциите. В три от публикациите и в статията докладвана на конференция докторантката е първи автор. Характерът на публикациите показва, че съдържанието им е свързано с представените в дисертацията резултати. До голяма степен те са резултат на собствени изследвания, разбира се с участието на ръководителя на дисертантката.

Броят на научните публикации и съдържанието им отговаря напълно на изискванията на правилника на ХТМУ за присъждане на образователната и научна степен „Доктор”.

Общо впечатление от представената работа, забележки и препоръки

Общото впечатление от представената дисертация е добро. Проведено е сериозно изследване, значително по обем и в актуална за висшето образование област.

Проведена е значителна работа по описание и дискутиране на литературата по въпроса за новите изисквания към образонието. Струва ми се, че дори част от нея утежнява изложението. От друга страна значителният обем на разгледаните материали показва сериозното отношение на г-жа Лилия Христова към проблема.

Структурирането на дисертацията е удачно, но може би приложенията трябваше да бъдат в отделно тяло, за да може по-лесно да се сравняват с текста.

Получените данни от експерименталното изследване са значителни по-обем, използвани са интересни материали за изследването и разнообразни статистически методи за анализ на данните.

Към работата имам следните забележки и препоръки.

В дисертацията се използват значителен брой съкращения, в които читателят не винаги може да се ориентира. Работата би спечелила ако в началото на дисертацията бяха изведени използваните съкращения и значенията им.

Работата би спечелила, и ако в края на всяка глава беше направен коментар и обобщение на проведеното изследване.

Струва ми се обаче, че част от използваните статистически методи не са задължителни и директно свързани с направените изводи. За съжаление те само утежняват изложението и спокойно е могло да не бъдат използвани.

В заключителната част на дисертация не е описано в явен вид дали целите и задачите декларираны в началото са изпълнени. Това затруднява оценката на проведеното изследване.

Използваните материали за практическото изследване трябва да се прецизират и уточнят, за да могат да изпълняват по-добре предназначението си.

В дисертационния труд са допуснати голям брой печатни и стилови грешки, грешки в номериране на фигури и голям брой сливане на думи. Част от тези грешки имат технически характер, но част се дължат на недостатъчно внимание от страна на автора.

Заклучение

Общото заключение, което може да се направи е, че е работено в съвременна и актуална научна област, свързана с обучението на бъдещи инженери. Получени са значителни по обем опитни резултати, които са обработени със съвременни статистически методи. Получените резултати имат директна практическа насоченост. Като цяло докторантката се е оформила като специалист в областта на модернизиране на висшето образование и развиване у студентите на качества съобразени с настоящите и бъдещи изисквания на пазара на труда в областта на инженерните специалности и по-този начин на успешното им реализиране.

Въз основа на казаното до тук, считам, Лилия Георгиева Христова се е справила с поставената и задача. Представеният труд отговаря напълно на всички законови изисквания и изискванията на правилниците за присъждане на докторска степен по отношение на образователната и научно-изследователската част.

След успешна защита ще гласувам за присъждането на образователната и научна степен „Доктор” в научно направление „Педагогика на обучението по (Методика на обучението по химикотехнологични дисциплини)” на Лилия Георгиева Христова.

Дата: 18. 04. 2018 г.
София.

Рецензент:

/доц. д-р Стефан Манев/