



PROSPERITAS VESTRA FINIS NOSTRA!

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„Проф. д-р Параскев Стоянов” – Варна
Филиал Сливен
Катедра „Здравни грижи”

Павлина Пенкова Тенева

**ПРАКТИЧЕСКОТО ОБУЧЕНИЕ НА МЕДИЦИНСКИТЕ
ЛАБОРАНТИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНИ
УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

на

дисертационен труд за присъждане на образователна и научна
степен „Доктор”

Професионално направление: 7.4 Обществено здраве

Научна специалност: Управление на здравните грижи

Научен ръководител

Доц. Емилия Георгиева, д.оз.

Сливен 2022 г.

Дисертационният труд съдържа 122 страници, включващи 17 таблици, 28 фигури и 5 приложения. Цитирани са 158 литературни източници, от които 70 на кирилица и 88 на латиница. Дисертационният труд е обсъден и предложен за защита на катедрен съвет на Катедрата по Здравни грижи при Филиал Сливен МУ Варна на 14 декември 2022г.

Научно жури:

1. Проф. Елена Грозева Желева, дп – рецензент
2. Проф. Галина Стамова Чанева, дм - рецензент
3. Доц. Силвия Иванова Филкова, д.оз.
4. Доц. Мария Иванова Димитрова, дм
5. Доц. Кристина Петрова Захаријева, дп

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 28.02.2022 г. от часа в аудитория на Филиал Сливен при МУ Варна на открито заседание на Научното жури.

Материалите по защитата са на разположение в Научен отдел на МУ – Варна и са публикувани на интернет страницата на МУ – Варна.

Забележка: В автореферата номерата на фигурите и таблиците не съответстват на номерата им в дисертационния труд.

СЪДЪРЖАНИЕ

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ	4
I ВЪВЕДЕНИЕ.....	5
II МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО.....	6
1. Цел, задачи, работни хипотези	6
2. Организация, време и място на дисертационното проучване ...	7
3. ТРЕТА ГЛАВА . СОБСТВЕНИ ПРОУЧВАНИЯ	10
3.1. Резултати от собствено проучване и обсъждане.....	10
3.1.1. Анализ на данните от анкетното проучване сред студенти от специалност „Медицински лаборант “	10
3.1.2. Анализ на данните от анкетното проучване сред работещи медицински лаборанти.	26
3.1.3 Анализ на данните от потребители на медицински лаборанти	42
3.4 Апробиране на модел за въвеждане в практиката на избираема дисциплина „Източници на грешки в етапите на лабораторния процес” при обучението на специалност „Медицински лаборант“.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	53
ИЗВОДИ	54
ПРЕПОРЪКИ.....	55
ПРИНОСИ	56
Списък на публикациите свързани с дисертационния труд	57

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

На кирилица

БАПЗГ - БЪЛГАРСКА АСОЦИАЦИЯНА
ПРОФЕСИОНАЛИСТИТЕ ПО ЗДРАВНИ ГРИЖИ
ВЛКК- ВЪТРЕЛАБОРАТОРЕН КАЧЕСТВЕН КОНТРОЛ
ВОК-ВЪНШНА ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО
ДВ – ДЪРЖАВЕН ВЕСТНИК
ЕДИ – ЕДИННИ ДЪРЖАВНИ ИДИСКВАНИЯ
ЕС – ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЗВО – ЗАКОН ЗА ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ
НЗС – НАЦИОНАЛНА ЗДРАВНА СТРАТЕГИЯ
ОКС – ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
СЗО – СВЕТОВНА ЗДРАВНА ОРГАНИЗАЦИЯ
ЗВО – ЗАКОН ЗА ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ
ЗЛЗ – ЗАКОН ЗА ЛЕЧЕБНИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ
ЛИС - ЛАБОРАТОРНА ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА
МДЛ – МЕДИКО-ДИАГНОСТИЧНА ЛАБОРАТОРИЯ
МК – МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ

На латиница

GLP - Good Laboratory Practice
GCLP - Good Clinical Laboratory Practice
QA - Quality Assurance

I ВЪВЕДЕНИЕ

Клинично лабораторните изследвания формират научната основа върху която, се установява медицинската диагноза и лечението на пациентите. Професията на медицинския лаборант е претърпяла значителни промени през последните десетилетия, както научния, така и технологичния напредък ще доведе до по-нататъшно продължаване на еволюцията. Следователно, приспособимостта към бързо развиващата се среда и готовността за непрекъснато актуализиране на знанията, както и уменията са най-важните изисквания, пред които са изправени лаборантите.

Подготовката на студентите трябва да е в унисон с европейските и националните стандарти, най-новите постижения в научните, и информационните технологии, както и с потребностите на бизнеса. Напредъкът в технологичното развитие поставя въпроса за компетентността на медицинския лаборант в съвременното здравеопазване.

Съществен фактор за формиране на професионалните компетенции при обучението на медицинските лаборанти се явява практическото обучение, което съставлява и малко над половината от общия хорариум часове в учебния план на специалността. Усъвършенстването на професионалните качества и компетенции на студентите се осъществява в реална работна среда в базите за клинична практика. Съзнанието, че медицинските лаборанти са активни участници в процеса на диагностично – лечебната дейност мотивира студентите за развитие на самостоятелност, творческо мислене в съвременните условия. Формира и изгражда нов професионален модел на специалиста по здравни грижи, който да бъде

конкуренетоспособен на националния, и международния пазар. Елементите в практическото обучение са свързани с познаването на теоретичните основи на базовите клинични дисциплини, както автоматизацията и модернизацията в лабораторните изследвания. Прилагане на нови подходи при извършване на лабораторните анализи и тълкуването им в светлината на патологичните промени, настъпващи при редица заболявания.

Обучението по специалност „Медицински лаборант“ в България е регламентирано с Единни държавни изисквания (ЕДИ) за придобиване на висше образование по специалностите от професионално направление „Здравни грижи“ на образователно - квалификационна степен “Професионален бакалавър”.

Обучението на медицинските лаборанти и придобиването на професионални компетентности в България досега не е било обект на специални проучвания.

II МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

1. Цел, задачи, работни хипотези

1.1 Цел:

Да се проучат формираните професионални умения и компетенции при студентите медицински лаборант с оглед оптимизиране на практическото им обучение.

1.2 Задачи:

За постигане на целта си поставихме следните **задачи**:

2.1.2 Да се проучи и анализира литературата и законовата уредба по изследвания проблем.

- 2.1.3 Да се проведе изследване за установяване състоянието и тенденциите при обучението на медицинските лаборанти.
- 2.1.4 Да се изследва мнението на работещите медицински лаборанти относно нивото на практическа подготовка и професионалните умения и компетенции на студентите медицински лаборанти.
- 2.1.5 Да се разработи теоретичен модел за оптимална организация и реализация на практическото обучение на медицинските лаборанти.

1.3 Работни хипотези.

В процеса на работата са изградени следните работните хипотези:

- 1.3.1 Допуска се, че формираните професионални умения и компетенции при студентите медицински лаборанти отговарят на съвременните изисквания на лабораторната практика за успешна професионална реализация.
- 1.3.2 Предполага се, че има необходимост от допълнителни знания насочени към грешките допускани в трите етапа на лабораторния процес.
- 1.3.3 Допуска се необходимостта от използване на иновационни методи и технологии в практическото обучение на медицинските лаборанти, като условие и фактор за формиране на професионални компетенции на бъдещите специалисти.

2. Организация, време и място на дисертационното проучване

2.1 Предмет на проучването са процесът и условията, при които практическото обучение в Медицинския колеж, формират

професионални умения и компетенции в бъдещия медицински лаборант, необходими за съвременната лабораторна дейност.

2.2 Обект на изследването:

- **Студенти** - обучаващи се по специалност – “медицински лаборант”;
- **Медицински лаборанти** упражняващи професията
- **Експерти**

2.3 Обхват на проучването са 184 респонденти, разпределени в три групи:

Първа група - студенти от специалност „Медицински лаборант“ (61,96%, $n=114$) в МК Стара Загора ($n=63$) и МК Варна ($n=51$);

Втора група - медицински лаборанти упражняващи професията в гр. Стара Загора, Сливен, Ямбол, Хасково и Кърджали (26,63%, $n=49$);

Трета група - лабораторни лекари със специалност „Клинична лаборатория“ и старши лаборанти в медико-диагностична лаборатория Стара Загора, Сливен, Ямбол, Хасково и Кърджали (11,41%, $n=21$).

2.5. Органи на проучването

В основната си част проучването е извършено лично от докторанта за да се постигне по-голяма точност. Проучването е проведено в няколко етапа, като се определени инструментариум, място и период на провеждане (Табл.1).

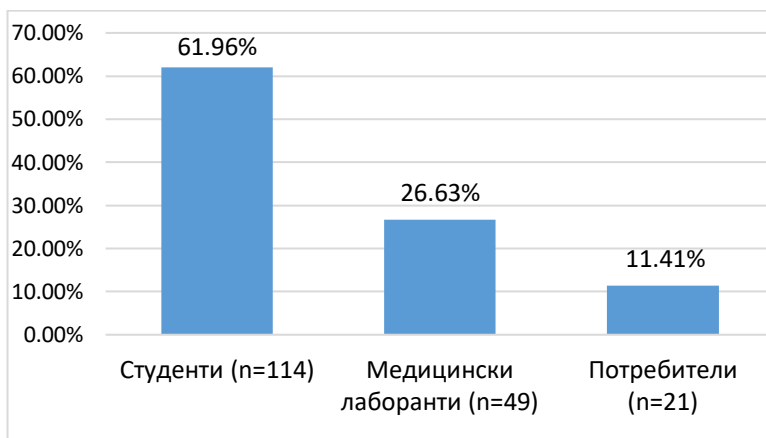
Таблица 1. Етапи на проучването

етапи	Дейност	Инструментарииум	Място на провеждане	Време
1.	Проучване актуалността на проблема. Формулиране на тема, определяне на цел, задачи, обект и предмет на проучването, разработване на хипотези Разработване на инструментариум. Подготовка на литературния обзор	Литературни източници по темата, статии, учебна документация, публикации /включително международни/, нормативни документи	гр. Стара Загора	Юни 2020г. Декември 2021
2.	След разрешение от КЕНИ на МУ-Варна, провеждане на проучване. Проведе се проучване със студентки, практикуващи медицински лаборанти и експерти (лекари със специалност „Клинична лаборатория“ и старши лаборанти).	Информирано съгласие Анкетна карта №1 за студенти; Анкетна карта №2 за практикуващи медицински лаборанти Анкетна карта №3 за експерти	МК-Стара Загора МК - Варна Стара Загора, Хасково, Сливен, Кърджали, Ямбол	м. ноември - декември 2021 ноември 2021 февруари 2022
3.	Обработка, анализ и описание на получените данни	SPSS – SPSS for Windows 13.0.	гр. Стара Загора	м. май август 2022г.

3. ТРЕТА ГЛАВА . СОБСТВЕНИ ПРОУЧВАНИЯ

3.1. Резултати от собствено проучване и обсъждане

В проучването ни са включени **184 респонденти**, разпределени в три групи – студенти от специалност „Медицински лаборант“ (**61,96%, n=114**), работещи медицински лаборанти (**26,63%, n=49**) и потребители на здравни специалисти (**11,41%, n=21**) (Фиг.1).



Фиг.1. Разпределение на респондентите в проучването

3.1.1. Анализ на данните от анкетното проучване сред студенти от специалност „Медицински лаборант“

В проучването ни сме включили 114 респонденти, обучаващи се по специалност „Медицински лаборант“. Разпределението по пол показва по-висок относителен дял (**92,98%, n=106**) на респондентите от женски пол в сравнение с тези от мъжки пол (**7,02%, n=8**).

Статистическият анализ показва, че може да се отхвърли нулевата хипотеза и да направим заключение, че съществува статистически значима разлика в относителните дялове на респондентите от двата пола ($\chi^2=84,246$, $p<0.01$). Това се обяснява с факта, че професията на медицинския лаборант е предпочитана за професия от жените, а също и от определените ниски квоти за прием и обучение на мъже по специалността в медицинските колежи.

Разпределението на студентите в зависимост от Медицинския колеж, в който се обучават показва по-висок относителен дял (55,26%, $n=63$) на студентите, обучаващи се в Медицински колеж – Стара Загора в сравнение със студентите, обучаващи се в Медицински колеж – Варна (44,74%, $n=51$).

Не се установи статистически значима разлика в относителните дялове на респондентите, обучаващи се в Медицински колеж – Стара Загора и Медицински колеж – Варна ($\chi^2=1,263$, $p=0,261$), което е индикация за равномерно обхващане на респонденти от двете учебни заведения. Направените заключения в дисертационния труд не биха могли да бъдат обяснени със специфики на обучителния процес в зависимост от колежа, в който студентите се обучават.

Средната възраст на анкетираните студенти в проучването ни е 22,06 години ($SD\pm 4,155$) с минимална възраст 18 години и максимална 38 години. Възрастта на студенти от мъжки пол е 21,87 години ($SD\pm 1,727$) с минимална възраст 21 години и максимална възраст 26 години. В групата на студентите от женски пол средната възраст е 22,08 ($SD\pm 4,287$) години с минимална възраст 18 години и максимална 38 години (Табл.2).

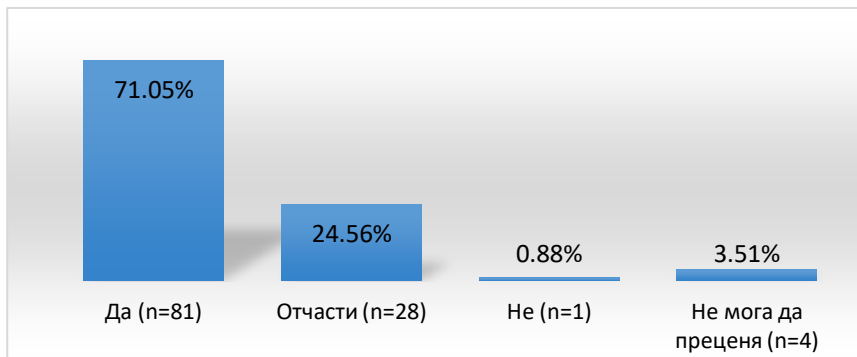
Таблица 2. Възраст на анкетираните студенти по пол

Пол	N	Min	Max	Mean	Std. Dev
Мъже	8	21	26	21,87	±1,727
Жени	106	18	38	22,08	± 4,287
Общо	114	18	38	22,06	±4,155

С цел да се провери хипотезата, че средно аритметичната стойност на възрастта за двете групи респонденти: мъже и жени е равна, беше проведен t-тест (за независима извадка на Стюдънт), с който се установи, че няма различие между средноаритметичните стойности във възрастта на мъжете ($M=21,87$, $SD=1,727$) и на жените ($M=22,08$, $SD=4,287$): $t(113)=-0,131$, $p=0,90$.

За провеждане на качествено обучение и усвояване на професионални компетенции е необходима добра материално техническа база, периодично обновяване на наличната апаратура в залите за учебно практични занятия в съзвучие с новостите в лабораторните науки и практика, и обезпечаване с необходимите за практическите занятия консумативи и реактиви.

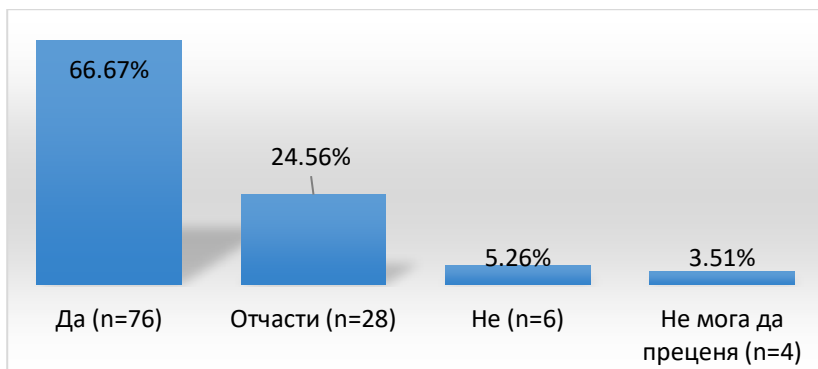
По данни над 2/3 от респондентите в проучването ни (71,05%, $n=81$) материално-техническата обезпеченост на медицинския колеж, в който се обучават отговаря на тяхната представа за **модерен учебен процес**. Отчасти тази представа е удовлетворена за близо 1/4 от анкетираните студенти (24,56%, $n=28$). Един студент е посочил, че материално-техническата база не отговаря на неговата представа за модерен учебен процес, а категоричен отговор не могат да дадат 3,51% ($n=4$) от анкетираните респонденти (фиг.2).



Фиг.2. Удовлетвореност от материално-техническа обезпеченост за модерен учебен процес в медицинския колеж

Спецификата при обучението на медицинските лаборанти изисква, да се създадат такива условия, които да отговарят на технологиите в съвременните медицински лаборатории за да се постигне синхронизиране в обучението на студентите. Становището на студентите е преобладаващо положително, че медицинския колеж в който те се обучават разполага с материално техническата база отговаряща за осъществяването на модерен учебен процес.

По отношение на информираността с нормативната база в Р. България, регламентираща професионалната компетентност на медицинските лаборанти висок относителен дял (66,67%, $n=76$) имат студентите, които съобщават, че са запознати, следвани от тези, които са запознати от части (24,56%, $n=28$). Незапознатите студенти са 5,26% ($n=6$) от респондентите, а тези които не могат да преценят представляват 3,51% ($n=4$) от общия брой на анкетираните лица (фиг.3).

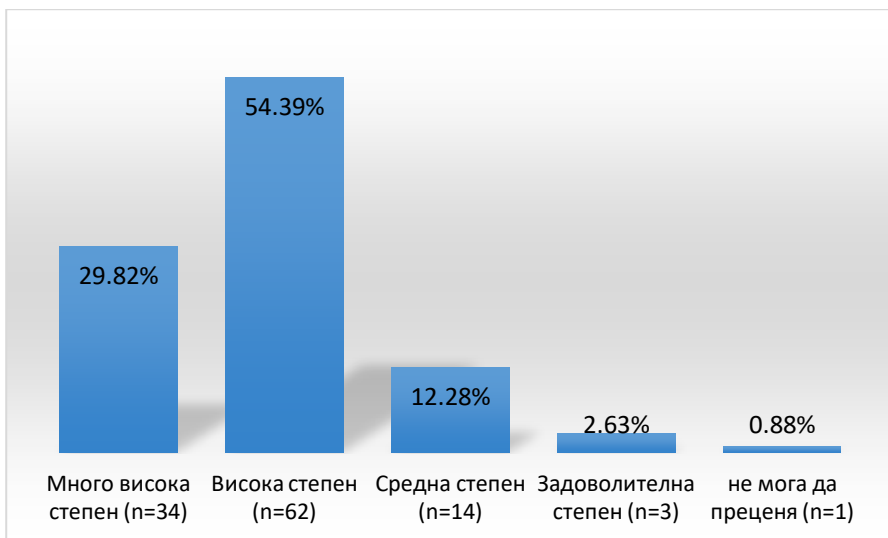


Фиг.3. Информираност с нормативната уредба в Р. България, регламентираща професионалната компетентност на медицинските лаборанти

Студентската оценка за качеството на преподаване и организацията на учебния процес е сложно педагогическо явление и полезна обратна връзка в процеса на обучение.

Следващият важен момент в анкетната карта беше да се обхване мнението на студентите за удовлетвореността им от организацията на учебния процес в Медицински колеж.

Анализът на данните показва, че малко над половината от респондентите (54,39%, n=62) оценяват във **висока степен** организацията на учебния процес в специалност „Медицински лаборант“, подпомагаща овладяването на компетентности, необходими за работа в реална среда. Много висока оценка дават 1/3 от респондентите (29,82%, n=34), **средна** е оценката за 12,28% (n=14) от респондентите, а **задоволителна** за 2,63% (n=3) от тях. Един от анкетираните студенти (0,88%, n=1) **не може да прецени** (фиг.4).



Фиг.4. Степен, в която организацията на учебния процес подпомага овладяване на компетентностите, необходими за реалната работна среда

Статистическият анализ на данните не показва различие ($\chi^2=5,314$, $p=0,257$) в степента на оценка на организацията на учебния процес в зависимост от медицинския колеж, в който се извършва обучението по специалност „Медицински лаборант“. Това означава, че обучението и в двата медицински колежа е на еднакво ниво, с близки оценки от студентите, които се обучават в съответните структури (табл.2).

Таблица 2. Степен, в която организацията на учебния процес подпомага овладяване на компетентностите, необходими за реалната работна среда по медицински колеж

Степен	N	%	Медицинск и колеж Варна		Медицински колеж Стара Загора		p-value
			N	%	N	%	
Много висока	34	29,82%	11	23,91	23	33,82%	p>0.05
Висока	62	54,39%	25	54,35	36	52,94%	
Средна	14	12,28%	8	17,39	6	8,82%	
Задовлител на	3	2,63%	1	2,17	2	2,94%	
Не мога да преценя	1	0,88%	1	2,17	1	1,47%	
ОБЩО	114	100,00 %	46	100,00	68	100,00%	-

За целта на нашето изследване избрахме шест компетенции и помолихме участниците в проучването, да посочат, кои са от ключово значение за професионалната им подготовка. Най-висок относителен дял (35,09%, n=40) се пада на „креативното прилагане на усвоените знания“, следвана от компетентностите „работа в екип“ (23,68%, n=27), „комуникация“ (13,16%, n=15), „ориентиране в екстремни ситуации“ (11,40%, n=13) и „вземане на самостоятелни решения“ (10,53%, n=12). Най-малък относителен дял имат респондентите, посочили компетентността „справяне в конфликтни ситуации“ (6,14%, n=7) (фиг.5).

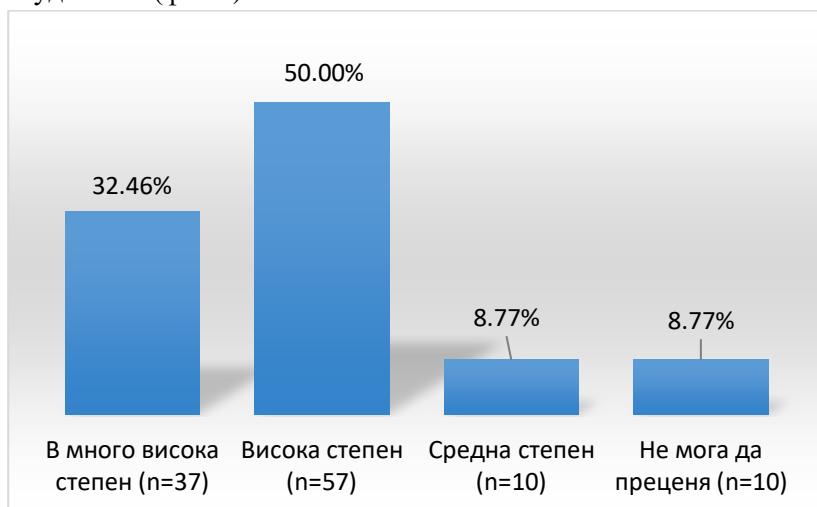


Фиг.5. Компетентност от ключово значение за професионалната подготовка на студентите

Въз основа на анализа бихме могли да направим заключение, че най-важната компетентност за анкетираните студенти е креативното прилагане на усвоените знания, а най-малко значимата е справянето в конфликтна ситуация ($\chi^2=39,474$, $p<0.05$). Затвърждава се мнението, че за студентите това да усвояват знания, които след това да прилагат в реалната работна среда е от висока степен на значимост.

Удовлетвореността на студентите от професионалната подготовка е важен показател за качеството на учебния процес по тази специалност. На въпроса в каква степен професионалните компетентности на медицинския лаборанти са адекватни на потребностите и изискванията на съвременното здравеопазване, данните показват висок дял на респондентите (82,46%, $n=94$), посочили за отговор „**в много висока степен**“ (32,46%, $n=37$) и „**във висока степен**“ (50,00%, $n=57$). Въпреки това при 17,54% ($n=20$) от студентите има известни колебания по отношение на адекватността на получените в Медицински колеж

професионални компетентности и са посочили като отговор „**В средна степен**“ 8,77% ($n=10$) и същия относителен дял имат и тези, които не могат да преценят какъв отговор да посочат на този въпрос от анкетната карта. Това означава, че е необходимо да са търсят причините и да се правят своевременни корекции, както в преподавателския състав така, и при осигуряване на необходимите условия за професионална подготовка на студентите (фиг.6).



Фиг.6. Оценка на степен на адекватност на професионалните компетентности на медицинския лаборант

Относителните дялове на респондентите дали висока и много висока оценка на степента на адекватност на професионалните компетентности на медицинските лаборанти по отношения на съвременното здравеопазване са статистически значими ($p<0.05$), което означава, че оценката на студентите е по-скоро положителна.

В групата на студентите по специалност „Медицински лаборант“ статистически не може да се докаже коя

компетентност се владее в много добра, висока, средна или ниска степен ($p>0,05$). Не се установиха компетентности, които респондентите да не владеят съгласно тяхната самооценка, което показва една висока самооценка и самоувереност при обучаващите се (табл.3).

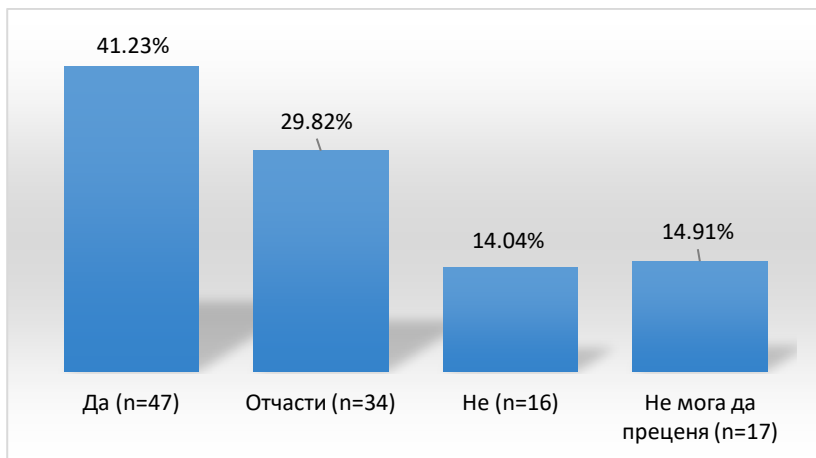
Таблица 3. Самооценка на владее на някои компетентности от студентите.

Степен на оценка / Компетентност	Много висока степен	Висока степен	Средна степен	Ниска степен	Не владее	χ^2	p-value
Самостоятелност и отговорност	51,75 % (n=59)	35,96 % (n=41)	11,40 % (n=13)	0,88 % (n=1)	0,00% (n=0)	73,088	$p<0.05$
Компетентности за учене	36,84 % (n=42)	42,98 % (n=49)	19,30 % (n=22)	0,88 % (n=1)	0,00% (n=0)	49,158	$p<0.05$
Комуникативни и социални компетентности	40,35 % (n=46)	35,09 % (n=40)	22,81 % (n=26)	1,75 % (n=2)	0,00% (n=0)	40,246	$p<0.05$
Професионални компетентности	40,35 % (n=46)	35,09 % (n=40)	20,18 % (n=23)	4,39 % (n=5)	0,00% (n=0)	35,825	$p<0.05$
p-value	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	-	

Компетентността „Самостоятелност и отговорност“ се владее в много висока степен от респондентите, като в същата степен се владеят и компетентностите „Комуникативни и социални умения“, „Професионални компетентности“ и „Компетентности за учене“ ($p<0,05$).

Удовлетвореността на студентите от професионалната подготовка е важен показател за качеството на учебния процес по тази специалност.

В проучването ни най-висок относителен дял (41,23%, $n=47$) имат респондентите, които отговарят, че се чувстват подготвени за самостоятелна работа в реална среда. Отчасти подготвени се чувстват 29,82% ($n=34$) от анкетираните лица, а като неподготвени се самоопределят 14,04% ($n=16$) от респондентите в проучването ни. Не могат да преценят своята подготовка за самостоятелна работа в реална среда 14,91% ($n=17$) от анкетираните студенти (фиг.7).



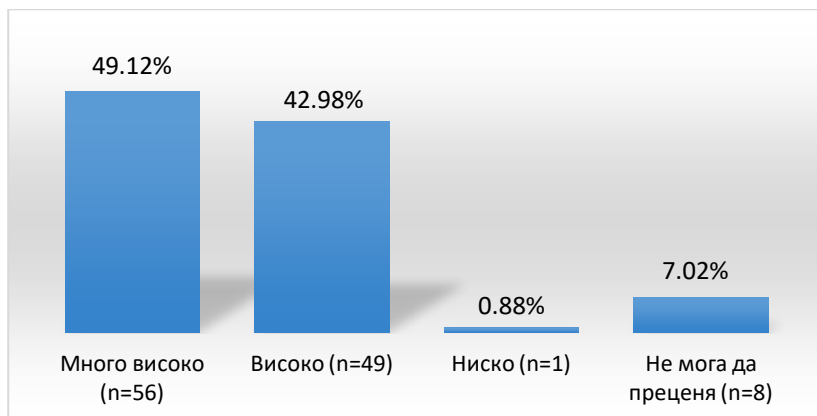
Фиг.7. Подготовеност за самостоятелна работа в реална среда

Обучението на анкетираните студенти от двата медицински колежа на територията на страната се оценява от тях като висока, в следствие на което студентите се чувстват подготвени за самостоятелна работа в реална среда ($p<0.05$).

В последните десетилетия специалност „Медицински лаборант“ се утвърди като традиционна и търсена за потребностите на регионалното и национално здравеопазване. Перспективата за развитие е много добра, с оглед непрекъснато нарастващия дефицит от здравни специалисти в т.ч. и медицински лаборанти. Изграждането на успешна професионална кариера, зависи от мотивацията и правилния

избор на професия, от вътрешната потребност за самоусъвършенстване като специалист, както и от удовлетвореността от извършваната дейност.

Близо половината от респондентите определят равнището на своята вътрешна мотивация за придобиване на професионална компетентност като „**много високо**“ (49,12%, $n=56$), а като „**високо**“ се определя от 42,98% ($n=49$) от анкетиранияте студенти. Не могат да преценят степента си на вътрешна мотивация 7,02% ($n=8$) от анкетиранияте студенти, а за един от тях (0,88%, $n=1$) това равнище се самоопределя като „**ниско**“ (фиг. 8).

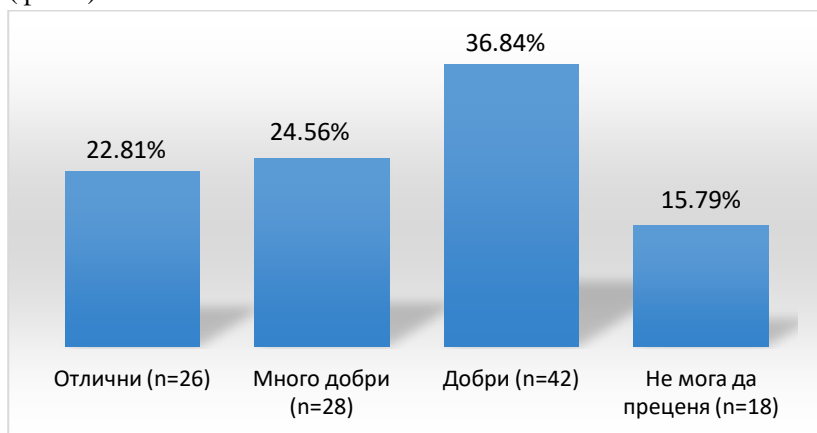


Фиг.8. Равнище на вътрешна мотивация за придобиване на професионална компетентност

Много високата оценка на равнището на вътрешната мотивация на студентите от специалност „Медицински лаборант“ за придобиване на професионална компетентност е статистически значима ($p<0,05$). Това означава, че студентите, които се обучават в момента и са се включили в анкетното ни проучване са високо мотивирани да усвояват нови знания и умения, които да приложат в бъдещата си професионална

дейност като дипломирани медицински лаборанти, намиращи своята реализация у нас и в чужбина.

Творческата активност на студентите може да се поощрява и развива чрез участие в научни форуми, проекти, публикационна и научно-изследователска дейност. Това е начин студентите да почувстват истинското предизвикателство при изследване на реални процеси и явления, а преподавателите да им предадат своя опит и да събудят интереса им към по-високите степени на обучение. В следващия въпрос помолихме студентите да направят оценка на предоставените възможности за творческа активност (в т.ч. участие в научни форуми, проекти, публикационна и научно-изследователска дейност). Най-висок относителен дял (36,84%, $n=42$) имат респондентите, които ги определят като „добри“, следвани от тези, чиято оценка е „много добри“ (24,56%, $n=28$). Тези възможности са определени като „отлични“ от 22,81% ($n=26$) от анкетираните студенти. Не могат да преценят 15,79% ($n=18$) от респондентите в проучването ни (фиг.9).

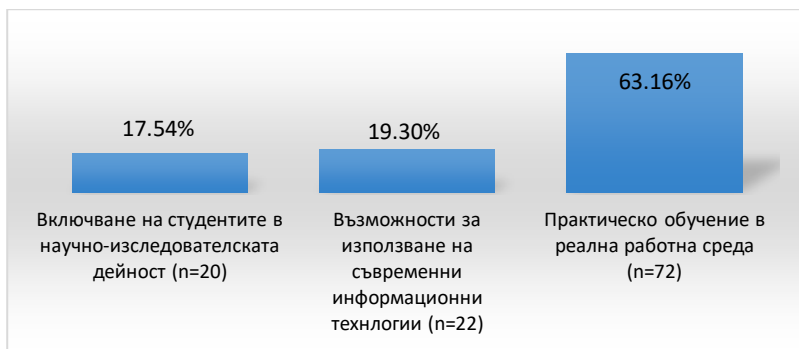


Фиг.9. Оценка на предоставените възможности за творческа активност

Разликата в отговорите е статистически значима ($p < 0.05$) и анализът на данните показват, че въпреки наличните възможности за творческа активност по време на университетското им образование студентите все още не ги оценяват като отлични в по-голямата част от случаите. Това налага да се помисли по посока на това тези дейности да бъдат доразвити в обем, който да удовлетвори потребностите на студентите, което ще доразвие техните компетентности в допълнение на тези, които получават в рамките на задължителната учебна програма.

Проведените в реална работна среда стажове са пряка организационна връзка на обучението с практиката. Чрез практическата си дейност по време на своето обучение студентите постепенно, последователно и достъпно формират професионални умения, и навици, ангажираност към професията, и отговорност към човешкото здраве.

Според по-голямата част от анкетираниите респонденти най-висок принос за овладяване на професионалните компетентности има **„практическото обучение в реална работна среда“** (63,16%, $n=72$). За останалите анкетирани студенти това са **„възможности за използване на съвременни информационни технологии“** (19,30%, $n=22$) и **„включване на студентите в научно-изследователската дейност“** (17,54%, $n=20$) (Фиг.10).



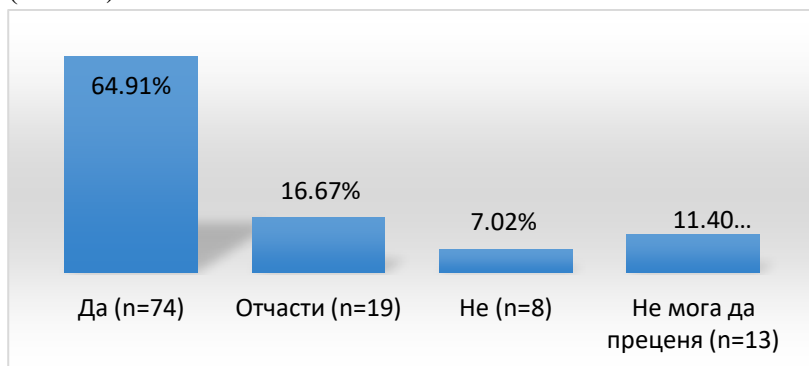
Фиг.10. Принос в процеса на обучение за овладяване на професионалните компетентности

Учебните практики са едно от уникалните предимства при обучението в медицинския колеж. Тяхното провеждане има богати традиции. Факт е, че най-голям относителен дял има практическото обучение в реална работна среда. То е оценено като допринасящо в най-голяма степен при овладяването на професионална компетентност. Налага се да се помисли в посока на това то да бъде надградено, разширено, с цел максимално да удовлетвори потребностите, знанията и уменията на студентите. Добре би било да бъдат допълнително изследвани нагласите на студентите относно качеството на практическото обучение в реална работна среда и при необходимост да се направят промени или нововъведения, съобразени с променящите се изисквания на студентите по специалност „Медицински лаборант“.

С компетентното изпълнение на всички задължения, медицинският лаборант участва активно във всички етапи на лабораторното изследване - преданалитичен, аналитичен и следаналитичен етап. Учебните програми в Медицински колеж в Тракийски университет – Стара Загора са актуализирани и приведени в съответствие с медицинските стандарти по съответните дисциплини. Подготовката на медицинските лаборанти е съобразена с участието им във всички етапи на

лабораторния процес и високите изисквания към работата на лабораториите.

За изследването беше важно да се установи нивото на получените знания относно грешките в етапите на лабораторния процес. Близо 2/3 от респондентите (64,91%, $n=74$) смятат, че имат необходимост от по-задълбочени познания, свързани с грешките в етапите на лабораторното изследване. Отчасти необходимост имат 16,67% ($n=19$) от анкетираните участници, а нужда нямат 7,02% ($n=8$) от тях. Необходимостта не може да бъде преценена от 11,40% ($n=13$) от респондентите в проучването (Фиг. 11).



Фиг.11. Необходимост от по-задълбочени знания, свързани с грешките в етапите на лабораторното изследване

От отговорите на анкетираните студенти ясно се очертава необходимостта им от по-задълбочени знания, свързани с грешките в аналитичния и преаналитичния етап от провеждане на клинично-лабораторните изследвания. Липсата на формално и достатъчно обучение и знания на стажантите, участващи в трите етапа на лабораторната дейност, води до погрешни лабораторни резултати. Недостатъчните познания в тази област ще създадат условия за грешки при изработването на тестовете и погрешното

им интерпретиране от студентите медицински лаборанти като бъдещи доставчици на здравни услуги.

Разликата в относителните дялове на респондентите посочили различни отговори е статистически значима ($p < 0.05$). Превалярацията дял на абсолютно положителните отговори насочва разсъжденията ни към това, че включеният обем материал, свързан с грешките в учебната програма не удовлетворява напълно потребностите на студентите и имат потребност от допълнително обучение по поставения проблем.

3.1.2. Анализ на данните от анкетното проучване сред работещи медицински лаборанти

В проучването ни са включени 49 практикуващи медицински лаборанти, като всички (100%, $n=49$) са от женски пол и са представени в таблица 3.

Таблица 3. Обща характеристика участниците в анкетното проучване

Работно място	Общ брой
МБАЛ „Св. Иван Рилски“ – клон Стара Загора	7
УМБАЛ „Проф. д-р Ст. Киркович“ – АД Стара Загора	5
САГБАЛ „Ева“ ЕООД – Сливен	1
МБАЛ „Св. Йоан Рилски“ ООД гр. Ямбол	1
МБАЛ „Св. Пантелеймон“ – Ямбол АД	1
„МБАЛ Хасково“ АД	3
МБАЛ „Тракия“ ЕООД гр. Стара Загора	4
„ДКЦ 1 Стара Загора“ ЕООД	2
„СМДЛ КЛИНИЛАБ ЕООД“ – гр. Кърджали	10
„СМДЛ КЛИНИЛАБ ЕООД“ – гр. Хасково	1
МДЛ Бодимед гр. Стара Загора	7
ГБСМДЛ Зинвест –К- клон Стара Загора ООД	3
СМДЛ Биоком – 98 ЕООД – Стара Загора	3
КОЦ – Стара Загора	1
Общ брой	49

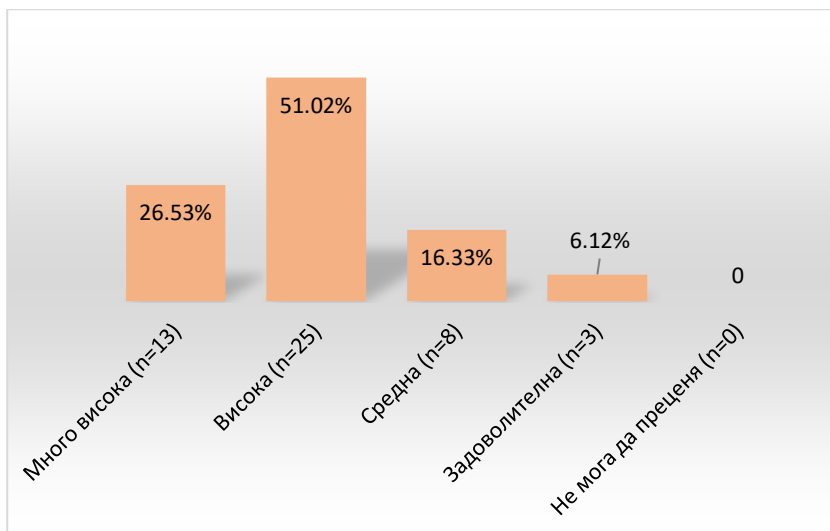
Средната възраст на анкетираните медицински лаборанти в проучването ни е 27,29 ($SD \pm 4,505$) години с минимална възраст 22 години и максимална възраст 43 години.

Въз основа на данните, посочени от проведеното анкетно проучване, установихме, че средната продължителност на трудовия стаж по специалността на анкетираните работещи медицински лаборанти е 3,76 ($SD \pm 4,505$) години с минимална продължителност 1 година и максимална продължителност 9 години.

Всички от интервюираните медицински лаборанти (100%, $n=49$) към момента на провеждане на анкетата работят на трудов договор по специалността „Медицински лаборант“ на територията на Стара Загора и региона.

Помолихме респондентите да определят най-напред до каква степен организацията на учебния процес в специалност „Медицински лаборант“ е подпомогнала овладяването на компетентностите, необходими за практикуване на професията.

Половината от анкетираните медицински лаборанти 51,02% ($n=25$) я определят като „висока“ и „много висока“ за малко над 1/4 от тях (26,53%, $n=13$). Като средна се определя от 16,33% ($n=8$) от респондентите и най-ниска оценка – „задоволителна“ се посочва от 6,12% ($n=3$) от анкетираните медицински лаборанти (фиг.12).

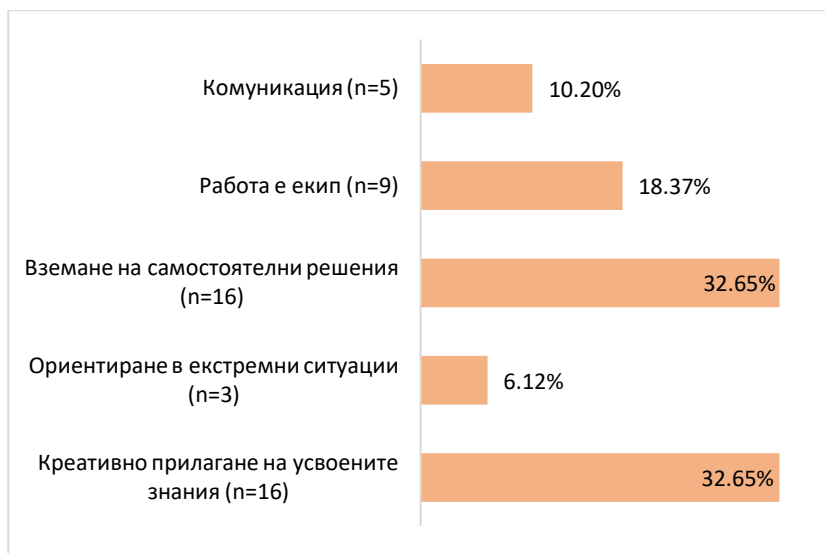


Фиг.12. Овладяване на компетентности, необходими за практикуване на професията в следствие на организацията на учебния процес

Данните показват, че в по-голямата част от случаите мнението на респондентите относно ролята на организацията на учебния процес в специалност „Медицински лаборант“ за овладяване на компетентности, приложими за практикуването на професията е висока. Това означава, че учебният процес е насочен в правилна посока, но има върху какво още да се поработи, за да може да бъде като много висока.

За ключова компетентност в професионалната си подготовка медицинските лаборанти посочват в най-висок относителен дял (32,65%, $n=16$) **„креативното прилагане на усвоените знания“**, и **„вземане на самостоятелни решения“** (32,65%, $n=16$) следвана от компетентностите **„работа в екип“** (18,37%, $n=9$), **„комуникация“** (10,20%, $n=5$), и **„ориентиране в екстремни ситуации“** (6,12%, $n=3$). Никой от респондентите не

е посочил компетентността „справяне в конфликтни ситуации“ (Фиг.13).



Фиг.13. Компетентност от ключово значение за професионалната подготовка на медицинските лаборанти

В групата на медицинските лаборанти самооценката показва, че в най-висока степен се владее компетентността „Професионални компетентности“, която е положително самооценена от 57,14% (n=28) от респондентите ($p < 0,05$). Не могат да бъдат отделени компетентности, които се владеят във висока и средна степен ($p > 0,05$) според самооценката на анкетираните участници в проучването ни. Не се установиха компетентности, които респондентите да не владеят съгласно тяхната самооценка или такива, които да се владеят в ниска степен ($p > 0,05$), като нито един от анкетираните участници не е споделил че не владее или владее в ниска степен някоя от изброените компетентности за самооценка (табл.4).

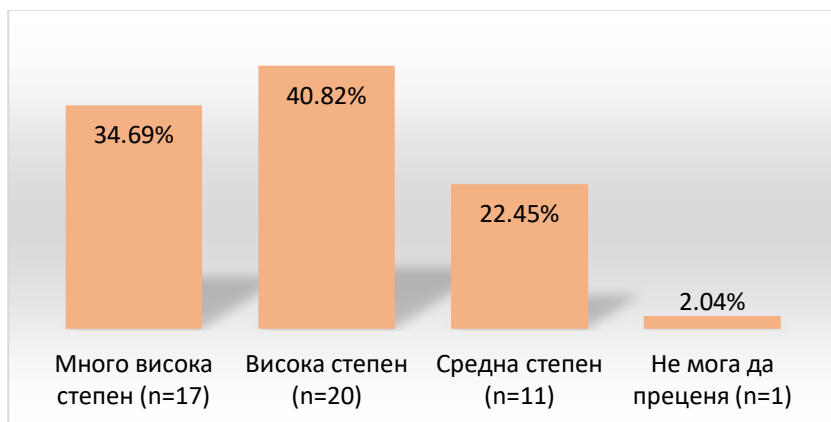
Таблица 4. Самооценка на степента на овладените компетенции от медицинските лаборанти

Степен на оценка / Компетенност	Много добра степен	Висока степен	Средна степен	Ниска степен	Не владее	χ^2	p-value
Самостоятелност и отговорност	51,02% (n=25)	32,65% (n=16)	16,33% (n=8)	0,00% (n=0)	0,00% (n=0)	8,857	p<0,05
Компетентности за учене	48,98% (n=24)	26,53% (n=13)	24,49% (n=12)	0,00% (n=0)	0,00% (n=0)	5,429	p>0,05
Комуникативни и социални компетентности	38,78% (n=19)	34,69% (n=17)	26,53% (n=13)	0,00% (n=0)	0,00% (n=0)	15,898	p<0,05
Професионални компетентности	57,14% (n=28)	32,65% (n=16)	10,21% (n=5)	0,00% (n=0)	0,00% (n=0)	16,204	p<0,05
p-value	p<0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	-	-

Компетентността „Самостоятелност и отговорност“ се владее в много висока степен от респондентите, като в същата степен се владеят и компетентностите „Комуникативни и социални умения“ и „професионални компетентности“ (p<0,05). Въз основа на статистическите данни не можем да оценим в каква степен се владеят компетентностите за учене от страна на респондентите (p>0.05).

Готовността за работа е важен аспект за практиката в здравната система. Предвид промяната и тенденциите в рамките на здравеопазването, актуалността и професионално ориентираните учебни планове и програми, играят ключова роля в професионалната подготовка на студентите за практиката.

Положителна е оценката на медицинските лаборанти, които са завършили и са намерили реализация в практиката, относно придобитите компетентности в хода на обучението си. Близо половината от анкетираните (40,82%, $n=20$) оценяват като висока степеня, в която притежават професионални компетентности. Малко над 1/3 от респондентите (34,69%, $n=17$) дават висока оценка на компетентностите си, свързани с професията им, а средна е самооценката за 22,45% ($n=11$) от респондентите. Един участник (2,04%, $n=1$) в проведената анкета не може да прецени нивото на своите професионални компетентности (фиг.14).



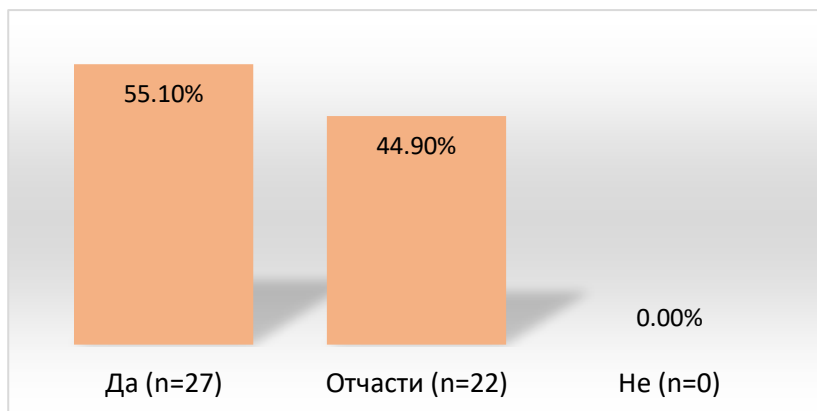
Фиг.14. Самооценка на равнището на притежаваните професионални компетентности

Анализът на данните показва, че разликата в относителните дялове на различната степен на самооценка на равнището на професионалните компетентности е статистически значима ($\chi^2=28,959$, $p<0.05$). Въпреки наличието на висока степен на оценка на равнището на професионалните компетентности на по-голямата част от респондентите в анкетата се установява, че сред тях има лица, които не се чувстват достатъчно добре

професионално подготвени. Това от своя страна налага да се помисли в посока за създаване на среда за повишаване на компетентността, която да започне още от университетското образование и да продължи след дипломирането им чрез въвеждане на курсове за обучение и програми за повишаване на квалификацията, и създаване на ключови професионални компетентности.

Конкурентноспособността на обучението заема важно място и придобива особено значение при съвременните измерения на образователния процес. Освен с пазара на труда, този процес кореспондира пряко с интеграционните процеси, свързани с взаимното признаване на дипломите и мобилността на медицинските лаборанти.

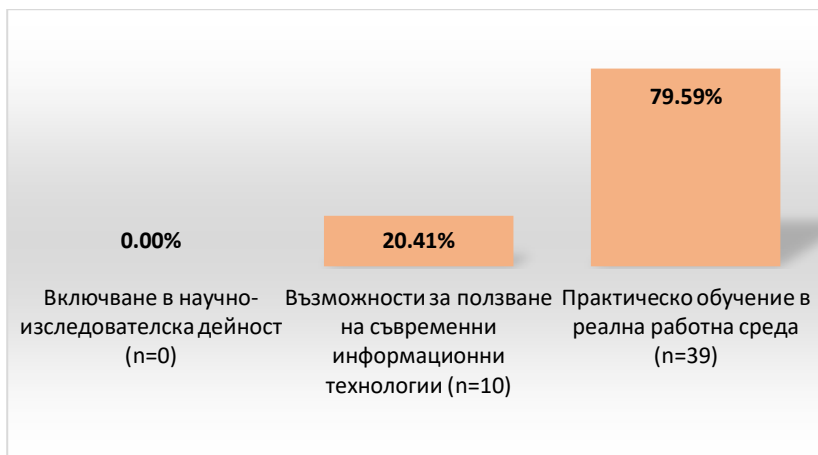
Всички анкетирани медицински лаборанти са на мнение, че притежаваните от тях професионални компетентности ги правят *конкурентноспособни и мобилни на пазара* на труда, като малко над половината (55,10%, $n=27$) са твърдо убедени в това. Частично споделят това мнение 44,90% ($n=22$) от респондентите, а отрицателни отговори липсват (фиг.15).



Фиг.15. Конкурентноспособност и мобилност на пазара на труда според притежаваните професионални компетентности

Положителната оценка на факта, че медицинските лаборанти считат, че притежаваните от тях професионални компетентности ги правят конкурентноспособни и мобилни на трудовия пазар налага да се работи в посока на това тези компетентности да бъдат развивани. Както по време на професионалното им формиране в университетската среда, така и след завършване на тяхното образование и вливане в пазара на труда, било от страна на работодателя и съсловните организации към които тази група медицински специалисти се числят, било то чрез търсене на индивидуални възможности за повишаване на професионалните компетентности чрез включване в различни проекти и обучения.

Малко под 80% от анкетираните медицински лаборанти отговарят, че в най-висока степен за формиране на професионалните им компетентности в процеса на университетското образование е допринесло **практическото обучение в реална работна среда** (79,59%, $n=39$). Възможностите за **използване на съвременни информационни технологии** е определено като водещо от 20,41% ($n=10$) от респондентите. **Включването в научно-изследователската дейност** не се оценява от никого като водещо във формирането на професионална компетентност още от университетското образование (фиг.16).



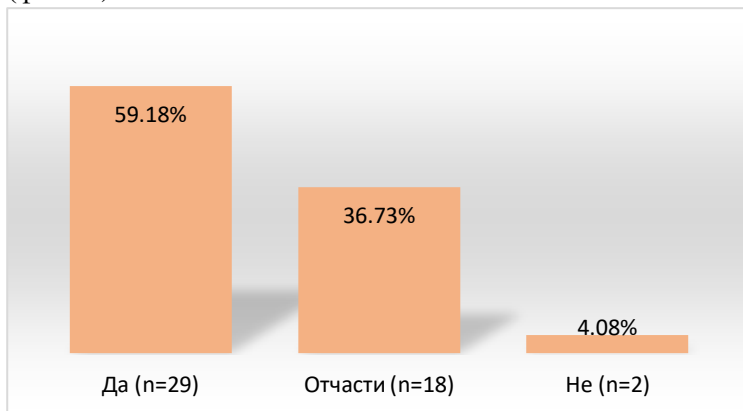
Фиг.16. Фактор за допринасяне на формиране на професионална компетентност

Данните показват, че практическото обучение в реална работна среда по време на образованието в университета е ключов фактор във формирането на професионалните компетентности на бъдещите медицински лаборанти. Това ги подготвя за работа в бързо развиващата се и динамична област на лабораторната практика и ги изгражда като професионалисти със знания и умения.

Интегрираните компоненти в учебния план на специалност „Медицински лаборант“ - *клинична практика* и *преддипломен* стаж имат за цел да изградят у медицинските лаборанти умения за самостоятелна работа, за поемане на отговорност и екипна работа. Отговорността за формиране на тези характеристики е споделена между системата на ВО, в частност медицинския колеж и базите за провеждане на практическо обучение.

Голяма част от анкетираните практикуващи медицински лаборанти (59,18%, n=29) отговарят, че учебната практика и преддипломния стаж предоставят възможности за придобиване

на умения за самостоятелност и отговорност при изпълнение на професионалните задачи. Отчасти съгласни с това твърдение са малко над 1/3 от респондентите (36,73%, $n=18$), а несъгласие изразяват 4,08% ($n=2$) от анкетираните медицински лаборанти (фиг.17).



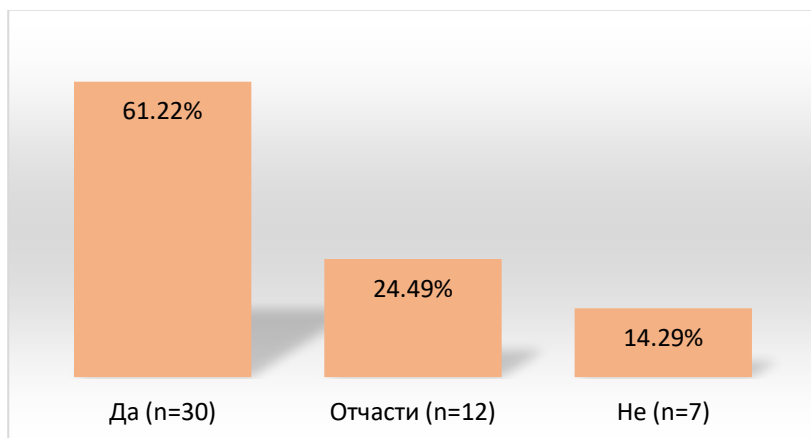
Фиг.17. Формиране на умения за самостоятелност и отговорност по време на учебната практика и преддипломния стаж

За целите на проучването ни не се установи статистическа значимост ($p>0,05$) на лицата дали негативен отговор на този въпрос, което означава, че преддипломният стаж и учебните практики имат своята роля във формирането на уменията на студентите за добрата им професионална реализация в последствие и ги утвърждава като знаещи и можещи професионалисти.

За целите на дисертационния труд анализирахме мнението на практикуващите медицински лаборанти относно въвеждането на свободно избираема дисциплина „Източници на грешка в етапите на клинично-лабораторните изследвания“ като фактор, който би допринесъл за повишаване на знанията и уменията на медицинските лаборанти и повишаване на

професионалната им компетентност при започване на работа в реална работна среда.

Като положителен бихме могли да отчетем факта, че над 80% от респондентите дават положителна оценка от въвеждането на тази избираема дисциплина, като абсолютна убеденост, че това би било полезно изразяват 61,22% ($n=30$) от анкетираните участници в проучването ни, а частично съгласие изразяват малко под $\frac{1}{4}$ от респондентите 24,49% ($n=12$). Категорично негативно мнение по това предложение имат 14,29% ($n=7$) от анкетираните медицински лаборанти в настоящото проучване (Фиг.18).



Фиг.18. Въвеждане на ИД „Източници на грешки в етапите на клинично-лабораторните изследвания“ като фактор за повишаване на знанията и уменията на медицинските лаборанти

Категорично изразеното положително мнение относно предложението за въвеждане на свободно избираема дисциплина, свързана с грешките в аналитичния и преданалитичния етап на провеждане на клинично-лабораторните изследвания потвърждава мнението, че в учебната програма по специалност

„Медицински лаборант“ това не е застъпено в достатъчен обем, осигуряващ пълна подготовка на студентите по този проблем.

Към анализа на данните от двете групи респонденти – медицински лаборанти и студенти подходихме със задачите да отговорим на следните въпроси:

- 1) Има ли разлика в мнението на двете групи респонденти в оценката на организацията на учебния процес в медицински колеж;
- 2) За всяка група коя компетентност е най-значима за професионална подготовка, и да се определи има ли разлика в притежаваните професионални компетентности според ЕКР;
- 3) Кои фактори в процеса на обучение имат най-голям принос за формиране на професионални компетентности;
- 4) Да установим има ли разлика в самооценката на притежаваните професионални компетентности между студенти и медицински лаборанти;

Организацията на учебния процес в специалност „Медицински лаборант“ и ролята ѝ в овладяването на компетентности, необходими за работа в реална среда е оценена в различни степени от респондентите в двете групи, при които е изследваното мнение – лаборанти и студенти.

Анализът не показва съответствие с изразените мнение ($p < 0,05$), като в двете групи респонденти тази оценка е висока за повече от половината от студентите 54,39% ($n=62$) и 51,02% ($n=25$) от работещите лаборанти ($p < 0.05$) (табл.5).

Таблица 5. Оценка на студенти и медицински лаборанти за значението на организацията на учебния процес за придобиване на професионални компетентности

Степен	Студенти по специалност „Медицински лаборант“		Медицински Лаборанти		p-value	p-value
	n	%	n	%		
Много висока степен	34	29,82%	13	26.53	p<0,05	p<0,05
Висока степен	62	54,39%	25	51.02	p<0,05	
Средна степен	14	12,28%	8	16.33	p<0,05	
Задоволителна степен	3	2,63%	3	6.12	p>0,05	
Не мога да преценя	1	0,88%	0	0.00%	p>0,05	

По отношение на ключовите компетентности се установи статистически значима разлика в ключовата компетенция, определяне от двете групи респондентите ($p<0,05$), като единствено за компетентността „Вземане на самостоятелни решения“ не се установи разлика в двете изследвани подгрупи от генералната съвкупност на респондентите, взели участие в анкетното ни проучване ($p>0,05$). (табл.6).

Таблица 6. Брой и относителен дял на респондентите, определящи основните компетентности като важни

Компетентност	Студенти по специалност „Медицински лаборант“		Медицински Лаборанти		p-value	p-value
	n	%	n	%		
Справяне в конфликтни ситуации	7	6,14%	0	0,00%	p<0.05	

Комуникация	15	13,16%	5	10,20%	p<0.05	p<0.05
Работа в екип	27	23,68%	9	18,37%	p<0.05	
Вземане на самостоятелни решения	12	10,53%	16	32,65%	p>0.05	
Ориентиране в екстремни ситуации	13	11,40%	3	6,12%	p<0.05	
Креативно прилагане на усвоените знания	40	35,09%	16	32,65%	p<0.05	

По отношение на компетентностите, посочени в Европейската квалификационна рамка се установи, че анкетираните студенти и лаборанти владеят в различна степен изброените компетентности, като не се установи статистически значима разлика във владенето на компетентността „Самостоятелност и отговорност“ ($p>0,05$), т.е. това е компетентност, която по отношение на степента на владене се оценява еднаква от двете групи респонденти в различните степени на оценка.

При втората предложена компетентност „Компетентности за учене“ при оценка „Много добра степен“ и „Висока степен“ се установи разлика в двете групи респонденти, като групата на студентите владеят по-добре компетентността в много добра степен, а лаборантите във висока степен. Няма разлика във владенето на компетентността „Комуникативност и социални умения“ в двете групи респонденти, а последната предложена компетентност „Професионални компетентности“ показва различие в степента на владене в двете групи, като при

оценка „много добра степен“ и „средна степен“ не се установи статистически значима разлика. Всички предложени компетентности се владеят от респондентите в много добра, висока или средна степен, като не се установиха компетентности, които статистически значимо да не се владеят или да се владеят в ниска степен в една от двете анкетирани групи (табл.7).

Таблица 7. Степен на овладяване на отделните групи компетентности в процеса на обучение на медицинските лаборанти

Степен на оценка Компетентност	Много добра степен	Висока степен	Средна степен	Ниска степен	Не владее
Самостоятелност и отговорност	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$
Компетентности за учене	$p<0.05$	$p<0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$
Комуникативни и социални компетентности	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$
Професионални компетентности	$p<0.05$	$p>0.05$	$P<0.05$	$p>0.05$	$p>0.05$

Не се установи статистически значим ефект в двете групи по отношение на предоставените възможности в процеса на обучение, които са допринесли в най-голяма степен за формирането на професионалната им компетентност. Два от трите анализирани фактора – **„Възможност за използване на съвременни информационни технологии“** и **“Практическо обучение в реална работна среда“** са еднакво оценени от двете

групи респонденти ($p > 0,05$). Възможността за „**Включваме на студентите в научно-изследователска дейност**“ е от значение единствено за групата на студентите ($p < 0,05$), (табл.8.).

Таблица 8. Фактори, които допринасят за формиране на професионална компетентност при студенти и медицински лаборанти

Фактор	Студенти		Лаборанти		p-value
	n	%	n	%	
Включване на студентите в научно-изследователската дейност	20	17,54%	0	0,00%	$P < 0,05$
Възможност за използване на съвременни информационни технологии	22	19,30%	10	20,41%	$p > 0,05$
Практическо обучение в реална работна среда	72	63,16%	39	79,59%	$p > 0,05$

От данните изложени в таблица № 8 е видимо, че както студентите така и практикуващите медицински лаборанти отдават най-голямо значение на „Практическото обучение в реална работна среда“ като фактор за изграждане на професионални компетентности. И двете групи респонденти счита, че възможността за включване в научно-изследователска дейност има най-малко значение за формиране на тези компетентности.

Установи се статистически значима разлика в самооценката на притежаваните професионални компетентности от двете групи респонденти ($p < 0,05$). Двете групи респонденти в еднаква степен дават самооценка на притежаваните от тях компетентности, като разликите са пренебрежимо малко от статистическа гледна точка. Това означава, че подготовката на медицинските лаборанти са

адекватни на потребностите и изискванията на съвременното здравеопазване в „много висока” и „висока” степен (табл.9).

Таблица 9. Самооценка на равнището на притежаваните професионални компетентности съобразно потребностите на съвременното здравеопазване.

Степен	Студенти по специалност „Медицински лаборанти“		Медицински Лаборанти		p-value	p-value
	n	%	n	%		
Много висока степен	37	29,82	17	34,69	p<0,05	p<0,05
Висока степен	57	54,39	20	40,82	p<0,05	
Средна степен	10	12,28	11	22,45	p<0,05	
Задоволителна степен	10	2,63	1	2,04	p<0,05	

3.1.3 Анализ на данните от потребители на медицински лаборанти

За да се открият компонентите на учебната програма, е много полезно да се определят нуждите и очакванията на заинтересованите страни по отношение на компетенциите на завършващия студент.

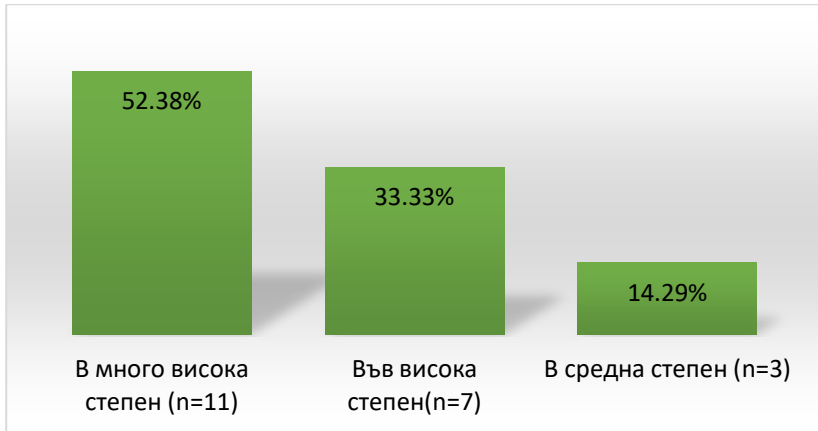
Събрахме информация за стандартните изисквания на професионалната практика при започване на работа и бъдещи очаквания, чрез анкети сред потребители на медицински лаборанти.

В проучването ни са включени 21 потребители на медицински лаборанти. В тази група респонденти относителният дял на жените (90,48%, $n=19$) превалира над относителният дял на мъжете (9,52%, $n=2$).

Разликата в относителните дялове на анкетираните респонденти от мъжки и женски пол е статистически значима ($\chi^2=13,762$, $p<0.01$), което се обяснява с факта, че лицата, упражняващи професии, свързани с клиничната лаборатория като медицинска специалност са предимно от женски пол.

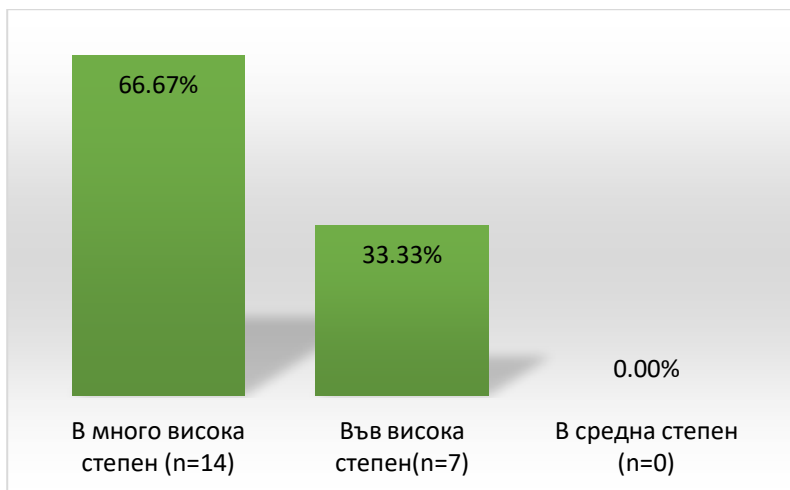
Разпределението по професия на анкетираните респонденти показва по-висок относителен дял на лекарите по клинична лаборатория (71,43%, $n=15$) спрямо старшите медицински лаборанти (28,57%, $n=6$).

Потребителите на медицински специалисти трябваше да определят степента на притежаваните теоретични знания на медицинските лаборанти. Според малко над половината (52,38%, $n=11$) от интервюираните участници медицинските лаборанти, които работят в техните структури притежават „в много висока степен“ необходимите теоретични знания за свободно практикуване на професията. Във висока степен тези знания се притежават от медицинските лаборанти според 1/3 от интервюираните лица (33,33%, $n=7$), а в ниска - според 14,29% ($n=3$) от лекарите и старшите медицински лаборанти (фиг. 19).



Фиг.19. Притежаване на теоретични знания за свободно практикуване на професията от страна на медицинските лаборанти

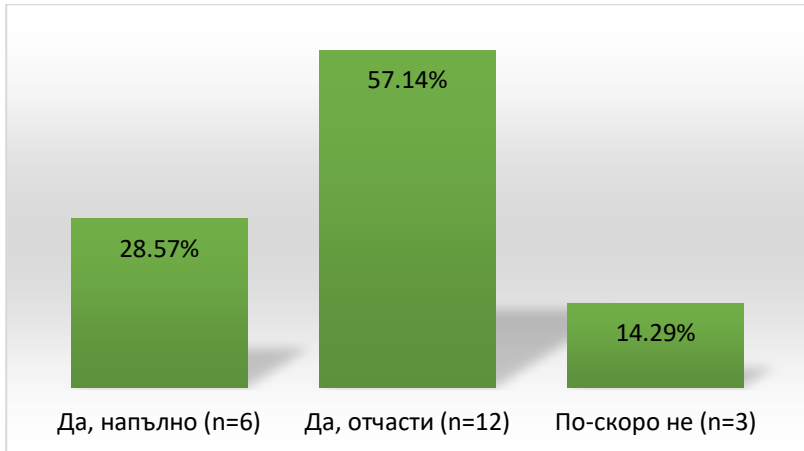
Позитивна е и оценката на експертите за притежаваните практическите умения. Според мнението на 2/3 от интервюираните лица (66,67%, $n=14$) медицинските лаборанти, които работят в техните структури притежават в много висока степен практически умения, а 1/3 са на мнение, че притежаваните умения са във висока степен (33,33%, $n=7$). Практическите умения на лаборантите не са оценени в средна или по-ниска степен от страна на интервюираните лица (фиг.20).



Фиг.20. Притежаване на практически умения от страна на медицинските лаборанти

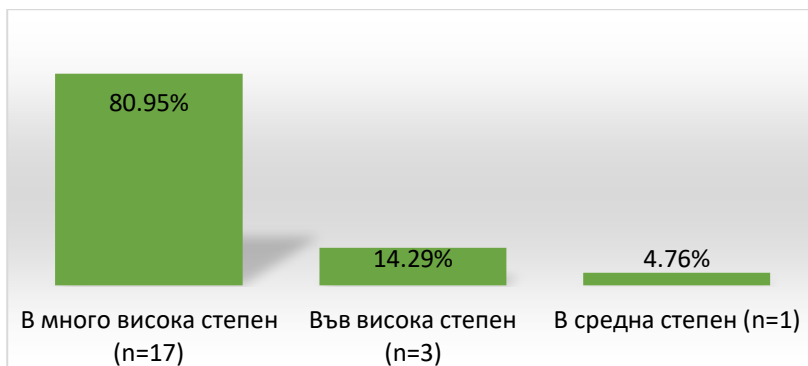
Мненията на почти всички експерти се обединиха, че към настоящия момент притежаваните теоретични знания и практически умения на медицинските лаборанти завършили медицинския колеж Стара Загора са на много високо ниво. За нас преподавателите това е важно, тъй като навлизането на нови технологии в лабораторната дейност изисква непрекъснато синхронизиране и актуализиране на теоретичната и практическата подготовка.

Според 57,14% (n=12) от респондентите работещите за тях медицински лаборанти частично проявяват креативност в нестандартни ситуации, а според 28,57% (n=6) лаборантите проявяват креативност напълно. На мнение „по-скоро не“ са 14,29% (n =3) от интервюираните потребители (фиг.21).



Фиг.21. Проявяване на креативност в нестандартни ситуации

Бързата адаптация на новите членове на персонала в работната среда е фактор, който повлиява и процесите на делегиране на самостоятелност в изпълнението на работните процедури на новопостъпилите лица в лабораториите. Според почти всички интервюирани потребители на медицински лаборанти (80,95%, n=17), медицинските лаборанти, които работят в съответната структура проявяват в много висока степен самостоятелност и поемане на отговорност; във висока степен това е оценено от 14,29% (n=3) от интервюираните лица и в средна степен от един от тях – 4,76% (n=1) (фиг.22).



Фиг.22. Степен на самостоятелност и поемане на отговорност от работещите медицински лаборанти

Високата оценка, която потребители дават е индикация, че медицинските лаборанти притежават компетентности, свързани със самостоятелност и поемане на отговорност, което допринася за подобряване на работния процес, улесняване на възложените задачи и бързото им изпълнение съгласно изискванията на работодателя.

Според интервюираните потребители на медицински лаборанти уменията им за работа в екип са оценени като „отлични“ (57,14%, n=12), а по отношение на комуникативните умения и чуждоезиковата компетентност статистически не може да се определи в каква степен се владеят от медицинските лаборанти ($p > 0,05$) (табл.10).

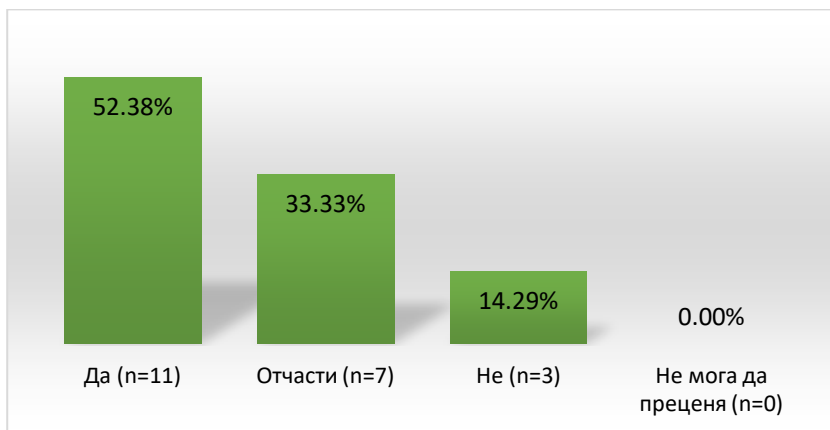
Таблица 10. Оценка на някои компетентности, притежавани от медицинските лаборанти

Умение (Компетентност)	Умения за работа в екип		Комуникативни умения		Чуждоезикова компетентност		p-value
	N	%	N	%	N	%	
Олични	12	57,14%	3	14,29%	0	0,00%	p<0.05
Много добри	6	28,57%	7	33,33%	9	42,86%	p>0.05
Добри	0	0,00%	8	38,10%	10	47,62%	p<0.05
Задоволителни	3	14,29%	3	14,29%	2	9,52%	p>0.05
Лоши	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	p>0.05
p-value	p<0.05		p>0.05		p>0.05		

Данните доказват, че най-силно владяната компетентност от страна на медицинските лаборанти е умението за работа в екип ($p<0,05$), а в добра степен се владее чуждоезиковата компетенция ($p<0,05$). Статистически не може да се направи извод за това коя компетентност се владее в много добра и задоволителна степен ($p>0,05$). Не се установиха компетентности, които се владеят в лоша степен от медицинските лаборанти според интервюираните лица.

Бързото навлизане в работната обстановка и адаптацията към работната среда е от изключителна важност за работодателите и още повече за преките ръководители и колеги. Въпреки, че тези процеси са двустранни и във висока степен зависят и от средата, може да се мисли, че добрата практическа подготовка на студентите може да подпомогне сработването им в колективите.

Според малко над половината от респондентите (52,38%, n=11) студентите по специалност „Медицински лаборант“ притежават необходимите знания и умения за успешна реализация. Отчасти тези умения се притежават според мнението на 1/3 от респондентите (33,33%, n =7), и не се притежават според 14,29% (n=3) от интервюираните потребители на специалисти медицински лаборанти. Липсват респонденти, които не могат да преценят отговора си (фиг. 23).



Фиг.23. Притежаване на знания и умения от студентите за успешен професионален старт

От направеното проучване сред работодателите могат да се направят няколко основни извода:

- Оценката на работодателите за притежаването на знания и умения за работа по професионалната квалификация е много добра;
- Отлична оценка на уменията за работа в екип са дали малко над половината работодатели;
- Открояват се малко по-ниски оценки за комуникативни умения и чуждоезикови компетентности;

- Половината от работодателите са на мнение, че студентите имат необходимия обем от знания и практически умения за успешна професионална реализация.
- Добре е по време на обучението студентите да бъдат стимулирани за повече самостоятелност, както и да се търсят начини за повишаване на уменията им за кратък адаптационен период за работа в различни лаборатории.

3.4 Апробиране на модел за въвеждане в практиката на избираема дисциплина „Източници на грешки в етапите на лабораторния процес” при обучението на специалност „Медицински лаборант“.

Съвременния подход към цялостното качество в лабораторията е съсредоточен върху нуждите и удовлетворението на пациентите, рискът от грешки и грешки в стъпките на анализа трябва да бъде сведен до минимум, за да се гарантира пълното качество на лабораторните услуги.

Лабораторният резултат е величина, която сумира влиянието на голям брой фактори. Разграничаването на трите етапа има теоретично значение - за групиране и системно проучване на факторите, които повлияват крайния резултат, както и дидактично значение – за формиране на представа относно цялостния процес на лабораторното изследване. Всеки от тези етапи е обременен с характерни източници на вариация, които могат да повлияят крайния резултат.

Въз основа на прегледа на литературата и получените резултати от нашето проучване се очертава необходимост от задълбочени знания на студентите за приложение в практиката на правила и процедури за намаляване на грешките в преданалитичния, аналитичния и следаналитичния етап в клиничната лаборатория.

Необходимо е да се разработят и приложат мерки още при обучението на медицинските лаборанти в колежа. За целта ние предлагаме модел на ИД „**Източници на грешки в етапите на лабораторния процес**“, която да залегне в УП на специалност „Медицински лаборант“, тъй като по дефиниция *„избираемите учебни дисциплини осигуряват специфични знания и компетентности от областта на специалността и се изучават от студентите, обучавани по съответната специалност“*.

Внедряването на нови и актуални дисциплини и теми спомага за по-добрата информираност и придобиване на обективно знание. Учебната програма е насочена към повишаване на конкретни професионални компетентности на бъдещите медицински лаборанти. Възможността да се предлагат на студентите актуални и съвременни знания стимулира техния интерес към специалността, тяхната мотивация и стремежът им към самоосъвършенстване.

Целта на заниманията в рамките на избираемата дисциплина е обучаващите се да добавят към придобитите теоретични знания и практически умения информация за извършване на качествени лабораторни тестове, в биологичните течности и тъкани при съобразяване с изискванията за получаване на достоверни лабораторни резултати. Програмата се фокусира основно върху преданалитичното и аналитично качество, като ключови области за подобряване на практиката в клиничната лаборатория от гледна точка на дейността на медицинския лаборант.

Задачите на дисциплината са насочени към изграждане у студентите теоретични познания и практически умения за спазване на изискванията към условията и техниката за изпълнение на всички процедури, от пациента до резултата.

Основните тематични единици на учебната програма се поставят върху:

1. Запознаване с биологични фактори, определящи биологичната вариация на лабораторния резултат.
2. Патологични фактори, които определят отклонението на лабораторните резултати извън референтните граници.
3. Диагностични и лечебни фактори.
4. Преданалитични фактори.
5. Аналитични фактори.
6. Следаналитични фактори.

За да придобият студентите допълнителни знания и умения съобразно своите индивидуални интереси, и професионален план за развитие, обучението ще се извършва в пети семестър. Обвързано е с нивото на подготовката им и ще разшири техните познанията по профилиращата дисциплина Клинична лаборатория.

Съдържанието на избираемата дисциплина „Източници на грешки в етапите на лабораторния процес” е структурирано в относително обособени части, включващи 30 академични часа аудиторна заетост от които 20 часа лекции и 10 часа учебно-практически занятия. За провеждането на практическите занятия в обособена лаборатория по Клинична лаборатория в МК Стара Загора. Лабораторията разполага с 14 работни места, специализирана измервателна апаратура и мулажи.

За получаване на обратната информация и оценяване степента на овладяемост на необходимия минимум от знания и умения от всеки студент ще се използват следните методи: решаване на тест с въпроси, решаване на казус и писмена разработка по въпрос от конспекта на курса .

Очакваните резултати в края на курса на обучението са студентите да познават всички процедури и да притежават необходимите умения, за извършване на самостоятелна работа на всеки етап на лабораторния процес.

Да са запознати с потенциалните източници на вариации от поръчка за лабораторно изследване до получаване на лабораторен резултат. Да осъзнават своята ролята за достоверността на лабораторния резултат в преданалитичния, аналитичния и следаналитичния етап, и да изпълняват стриктно всички алгоритми, стъпки в технически фишове и стандартни оперативни процедури за извършване на всяка задача в лабораторията.

Учебната програма ще бъде предложена за гласуване и включена в учебния план на специалност „Медицински лаборант“ в МК Стара Загора от учебната 2022/23 година.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Професията „Медицински лаборант“ е една от най-големите групи здравни специалисти в системата на здравеопазването, те са ключови изпълнители в лабораторната дейност, техните задължения и отговорностите продължават да се развиват. Ролята на клиничната лаборатория е да предоставя бърза, навременна и полезна медицинска информация за диагностика, лечение и профилактика на заболяванията. Броят, видът и сложността на лабораторните изследвания са се увеличили през последните 50 години. Медицинските лаборанти в бъдеще трябва да могат да се адаптират гъвкаво към тези ситуации за предоставяне качествена услуга чрез техните научни, технически и практически умения и компетенции.

Развитието на специалността е тясно свързано с напредъка на технологиите, актуалната и професионално ориентирана учебна програма. Тя играе ключова роля в подготовката на студентите за практиката. Преподавателите на медицинските лаборанти имат важна роля в непрекъснатото наблюдение на съдържанието на учебната програма, и вземането

на решенията относно подготовката на студентите за една непрекъснато променяща се област.

Дисертационният труд предоставя сведения за обучението и взаимовръзката между студенти, медицински лаборанти и потребители на кадри.

Резултатите от изследването потвърдиха хипотезите, че има необходимост от допълнителни знания насочени към грешките допускани в трите етапа на лабораторния процес, че формираните професионални умения и компетенции при студентите медицински лаборанти отговарят на съвременните изисквания на лабораторната практика за успешна професионална реализация. Необходим е нов поглед върху образованието, обучението и прилагането на нови образователни техники, за да се подготви персонал от хора, които ще развият лабораторната медицина през 21 век.

ИЗВОДИ

- По голямата част от двете групи респонденти (студенти и работещи лаборанти) са оценили като „**много добра**“ организацията на учебния процес в медицинския колеж подпомагаща им в овладяването на професионални компетентности.
- Практическото обучение в МК и за двете групи респонденти – практикуващи медицински лаборанти и студенти е водещ фактор при формирането и изграждане на професионални компетенции за успешен професионален старт;
- Най-ниско е оценено *включването в научно-изследователската дейност* при формирането на професионална компетентност още по време на обучението в колежа;

- Компетентността „*креативното прилагане на усвоените знания*“ е най-значима за практическата дейност както за медицинските лаборанти така и за студентите;
- От отговорите на анкетирания студенти ясно се очертава необходимостта им от по-задълбочени знания, свързани с грешките в и преданалитичния, аналитичния и следаналитичния етап при провеждане на клинично-лабораторните изследвания;
- Категорично положително е мнението на работещите лаборанти относно предложението за въвеждане на избираема дисциплина, свързана с грешките в етапите на лабораторния процес. В учебните програми на специалност „Медицински лаборант“ това не е застъпено в достатъчен обем, осигуряващ пълна подготовка на студентите по този проблем.
- Придобитата професионална квалификация „Медицински лаборант“ в МК според експертите отговаря във висока степен на потребностите и изискванията за изпълнение на задачите в структурите, които те ръководят.

ПРЕПОРЪКИ

Към Министерството на образованието:

1. Да се актуализира Наредбата за ЕДИ за придобиване на висше образование по специалностите от професионално направление „Здравни грижи“ за образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър по...“ за специалност „Медицински лаборант“, чрез добавяне на задължителни дисциплини „Грешки в етапите на клинично-лабораторните изследвания“ и „Качествен контрол в лабораторната практика“.

Към ръководствата на специалността „Медицински лаборант“ в Медицинските колежи

1. Да се оптимизира учебният план за специалност „Медицински лаборант“, чрез повишаване частта на практическото обучение.

2. Да се оптимизира учебното съдържание по дисциплините „Клинична лаборатория“ и „Клинична практика“, чрез разширяване обхвата на теми и нови показатели от клиничната лаборатория и медицинска практика, насочени към повишаване на конкретни професионални компетентности на бъдещите медицински лаборанти.

ПРИНОСИ

С теоретично-познавателен характер:

1. Направен е задълбочен анализ на обучението по специалност медицински лаборант в България, установено е съответствието на знанията, уменията и компетентностите за съвременното здравеопазване и необходимостта от промяна;

2. Проучено е мнението на студенти и практикуващи медицински лаборанти за нивото на професионална им компетентност, овладяна в условията на Медицински колеж.

3. Проучено е мнението на експерти в областта на Клиничната лаборатория за адекватността на подготовката на медицинските лаборанти и готовността им за самостоятелна работа.

С практико-приложен характер:

1. Оптимизиране на учебния процес в Медицинския колеж, чрез учебното помагало **„Правила за вземане на биологичен материал за клинично-лабораторни изследвания“** за формиране на професионални умения и компетенции у медицинския лаборант в условията на практическото обучение, както и за всички специалности от ПН „Здравни грижи“.

2. Предлага разработване на „Клинично лабораторни констелации при пациенти със Sars-Cov-2“, и включването им в програмите по Клинична лаборатория и Клинична практика на специалност медицински лаборант.

3. Предлага изучаването на избираема дисциплина „Източници на грешки в етапите на лабораторния процес“ за студенти от специалност медицински лаборант.

4. Предлага провеждане на регулярни срещи и семинари между лабораторни лекари и старши медицински лаборанти с преподавателите от медицинските колежи, за актуализиране на учебните програми съобразно новите модели и технологии подходящи за бъдещата лабораторна практика.

Списък на публикациите свързани с дисертационния труд на Павлина Пенкова Тенева

1. **Teneva, P.** EDUCATIONAL STANDARDS AND FORMATION OF KEY COMPETENCES IN THE EDUCATION OF MEDICAL LABORATORY ASSISTANTS *Knowledge International Journal*, 47(4), 765–770, 2021-08-16

2. **Pavlina Teneva** The role of practical training in a medical college for the formation of professional abilities and habits in students of the specialty “Medical Laboratory Assistant” <http://dx.doi.org/10.14748/vmf.v10i2.7874> Варненски медицински форум, 2021, прил. 1 Девета научна сесия на Медицински колеж Варна, 26 март 2021

3. **Teneva, P., Kichukova, K., & Todorova, G.** (2020). PRE-ANALYTICAL ERRORS IN LABORATORY RESEARCHES FROM THE POINT OF VIEW OF MEDICAL LABORATORY STUDENTS. *KNOWLEDGE - International Journal*, 43(4), 871–876. Retrieved from <https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/463>

БЛАГОДАРНОСТИ

Изказвам сърдечни благодарности на научния ми ръководител доц. Емилия Георгиева, д.оз. за съвместната работа, ценните съвети и напътствията по пътя на разработване на научния труд. Изключително признателна съм на проф. Елена Желева, д.п. от Филиал Сливен при МУ Варна за безусловната подкрепа, за доверието, търпението и вярата в мен.

Благодаря на Академичното ръководство на Тракийски университет и Медицински колеж за оказаната институционална подкрепа. Благодаря и на моето семейството най-вече на съпруга ми - за търпението, подкрепата и обичта.