

Получена: 17 Декабря 2023 / Принята: 14 Января 2024 / Опубликовано online: 28 февраля 2024

DOI 10.34689/SH.2024.26.1.028

УДК 378.1:61

АНАЛИЗ ИТОГОВОЙ ОЦЕНКИ ДИСЦИПЛИН ОБУЧАЮЩИХСЯ ШКОЛЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, СТОМАТОЛОГИИ, ФАРМАЦИИ И СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА В 2022-2023 УЧЕБНОМ ГОДУ

Алтай А. Дюсупов¹, <https://orcid.org/0000-0003-0875-1020>

Жанаргуль К. Смаилова¹, <http://orcid.org/0000-0002-4513-4614>

Ынкар О. Кайрханова¹, <https://orcid.org/0000-0001-9533-1723>

Салтанат Е. Уэбекова¹, <http://orcid.org/0000-0002-3673-1169>

Фарида С. Рахимжанова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1711-2167>

Меруерт М. Малик¹, <https://orcid.org/0000-0003-2332-967X>

Дархан Е. Уэбеков², <http://orcid.org/0000-0003-4399-460X>

Шынар Н. Темиршенова¹, <https://orcid.org/0009-0004-9796-2704>

Гулнур А. Жумаева¹, <https://orcid.org/0000-0001-8113-6396>

Данара А. Мұратбекова¹, <https://orcid.org/0009-0006-1433-402X>

¹ НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан;

² НАО «Евразийский национальный университет», г. Астана, Республика Казахстан.

Резюме

Введение. Оценка знаний обучающихся представляет собой процесс сбора информации для анализа степени успешности обучающегося в достижении конечных результатов обучения и освоении компетенций образовательной программы. Достижение конечных результатов обучения обеспечивается постоянной взаимосвязью между компетенцией, обучением и оценкой. В НАО «Медицинский университет Семей» (МУС) анализ результатов сессии проводится по критериям оценки результатов обучения студентов на основе общих принципов Лиги академической честности, согласно которым были определены кривые распределения оценок, диаграммы нормального распределения, данные по показателю стандартного отклонения, медиана, среднее значение и доверительный интервал.

Цель исследования. Целью исследования было проведение анализа результатов итоговой оценки дисциплины бакалавриата Школы Общественного здравоохранения, стоматологии, фармации и сестринского дела 1-5 курсов по образовательной программе (ОП) «Стоматология» за 2022-2023гг.

Материал и методы. Была проанализирована итоговая оценка дисциплины (ИОД) 493 обучающихся летней экзаменационной сессии по ОП «Стоматология» за 2022-2023гг. На всех уровнях обучения ИОД рассчитывали по формуле $IOD = FO * 0,6 + CO * 0,4$.

Статистическая обработка данных проведена в пакете прикладных программ SPSS, 20 версии. При анализе количественных данных проводилась проверка на правильность распределения признака в выборке с визуальной оценкой и применением критерия Колмогорова-Смирнова. Если распределение признака было нормальным, среднее значение выражали как среднее арифметическое - M (mean) с описанием 95% доверительного интервала (95% ДИ) или стандартного отклонения (SD).

Для сравнения средних значений летней экзаменационной сессии за 2021-2022 и 2022-2023 годы применяли t -критерий Стьюдента. Уровень статистической значимости $p=0,05$ был принят для отклонения нулевой гипотезы.

Результаты. По результатам анализа ИОД обучающихся нормальное распределение оценок наблюдалось по дисциплинам «Иностранный язык», «Клеточный метаболизм», «Наследственность и ткани» на 1 курсе, «Морфология и физиология», «Основы стоматологии», «Философия» на 2 курсе, «Патология твердых тканей зуба», «Профилактическая стоматология», и «Хирургические болезни» на 3 курсе, «Гнатология» и «Экстренная и неотложная помощь в стоматологии» на 4 курсе, «Заболевания слизистой оболочки полости рта», «Клиническая ортодонтия», «Организация системы здравоохранения» на 5 курсе.

По результатам сравнительного анализа средних значений ИОД по ОП «Стоматология» в 2021-2022гг. и 2022-2023гг. выявили, что 2022-2023 учебном году по 1,2,4 курсам наблюдалось статистически значимое повышение среднего значения ИОД по сравнению с 2021-2022гг. ($p=0,0001$). По 3 и 5 курсу наблюдалось незначительное снижение среднего значения ИОД по сравнению с прошлым учебным годом, но данное снижение статистически не значимо (3 курс, $p=0,289$; 5 курс, $p=0,133$).

Выводы. Проведенный углубленный статистический анализ результатов образовательного процесса позволяет выработать ряд конкретных рекомендаций по устранению несоответствий. Рекомендовано совершенствовать преподавание и методы оценки на других дисциплинах для повышения эффективности обучения в медицинском вузе и достижения конечных результатов обучения.

Ключевые слова. Образовательная программа, Стоматология, успеваемость, Итоговая оценка дисциплины.

Abstract

ANALYSIS OF THE FINAL ASSESSMENT OF DISCIPLINES OF STUDENTS OF THE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, DENTISTRY, PHARMACY AND NURSING IN 2022-2023 ACADEMIC YEAR**Altai A. Dyusupov**¹, <https://orcid.org/0000-0003-0875-1020>**Zhanargul K. Smailova**¹, <https://orcid.org/0000-0002-4513-4614>**Ynkar O. Kairkhanova**¹, <https://orcid.org/0000-0001-9533-1723>**Saltanat Ye. Uzbekova**¹, <http://orcid.org/0000-0002-3673-1169>**Farida S. Rakhimzhanova**¹, <https://orcid.org/0000-0003-1711-2167>**Malik M. Meruert**¹, <https://orcid.org/0000-0003-2332-967X>**Darkhan Ye. Uzbekov**², <http://orcid.org/0000-0003-4399-460X>**Shynar N. Temirshenova**¹, <https://orcid.org/0009-0004-9796-2704>**Gulnur A. Zhumayeva**¹, <https://orcid.org/0000-0001-8113-6396>**Danara A. Muratbekova**¹, <https://orcid.org/0009-0006-1433-402X>¹ NCJSC «Semey Medical University», Semey c., Republic of Kazakhstan;² NCJSC «Eurasian National University», Astana c., Republic of Kazakhstan.

Introduction. Assessment of students' knowledge is a process of collecting information to analyze the degree of success of the student in achieving the final learning outcomes and mastering the competencies of the educational program. Achieving learning outcomes is ensured by a constant relationship between competence, learning and assessment. At NCJSC «Semey Medical University» (SMU), the analysis of the results of the School session is carried out according to the criteria for assessing the learning outcomes of students based on the general principles of the League of Academic Honesty, according to which grade distribution curves, normal distribution diagrams, data on the standard deviation indicator, median, mean were determined value and confidence interval.

Aim and purposes. The purpose of the study was to analyze the results of the final assessment of discipline of bachelors of the School of Public Health, Dentistry, Pharmacy and Nursing, 1-5 years in the educational program (EP "Dentistry" for the 2022-2023 academic year.

Material and methods. The final discipline assessment (FDA) of 493 students in the summer examination session for the EP "Dentistry" for 2022-2023 was analyzed. At all levels of education, IDI was calculated using the formula $FDA = FA * 0.6 + SA * 0.4$.

Statistical data processing was carried out in the SPSS application package, version 20. When analyzing quantitative data, a check was carried out for the correctness of the distribution of the characteristic in the sample, with a visual assessment and the use of the Kolmogorov-Smirnov criterion. If the distribution of the characteristic was normal, the mean value was expressed as the arithmetic mean - M (mean) with a description of the 95% confidence interval (95% CI) or standard deviation (SD).

To compare the average values of the summer examination session for 2021-2022 and 2022-2023, Student's t-test was used. A statistical significance level of $p = 0.05$ was accepted to reject the null hypothesis.

Results. According to the results of the analysis of students' FDA, a normal distribution of grades was observed in the disciplines "Foreign language", "Cellular metabolism", "Heredity and tissues" in the 1st year, "Morphology and physiology", "Fundamentals of dentistry", "Philosophy" in the 2nd year, "Pathology" hard dental tissues", "Preventive dentistry", and "Surgical diseases" in the 3rd year, "Gnathology" and "Emergency and emergency care in dentistry" in the 4th year, "Diseases of the oral mucosa", "Clinical orthodontics", "Organization healthcare systems" in the 5th year.

According to the results of a comparative analysis of the average FDA values for the EP "Dentistry" in 2021-2022. and 2022-2023 revealed that in the 2022-2023 academic year for courses 1, 2, 4 there was a statistically significant increase in the average FDA value compared to 2021-2022. ($p=0.0001$). In the 3rd and 5th courses, there is a slight decrease in the average FDA value compared to the last academic year, but this decrease is not statistically significant (3rd year, $p = 0.289$; 5th year, $p = 0.133$).

Conclusion. An in-depth statistical analysis of the educational process allows us to develop a number of specific recommendations for eliminating inconsistencies. It is recommended to improve teaching and assessment methods in other disciplines to improve the effectiveness of teaching at a medical school and achieve the final learning outcomes.

Keywords. Educational program, Dentistry, academic performance, Final assessment of the discipline.

Түйіндеме

**2022-2023 ОҚУ ЖЫЛЫНДАҒЫ ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ,
СТОМАТОЛОГИЯ, ФАРМАЦИЯ ЖӘНЕ МЕЙІРГЕР ІСІ МЕКТЕБІНІҢ БІЛІМ
АЛУШЫЛАРЫНЫҢ ПӘНДЕРІН ҚОРЫТЫНДЫ БАҒАЛАУДЫ ТАЛДАУ****Алтай А. Дюсупов**¹, <https://orcid.org/0000-0003-0875-1020>**Жанаргуль К. Смаилова**¹, <http://orcid.org/0000-0002-4513-4614>**Ынкар О. Кайрханова**¹, <https://orcid.org/0000-0001-9533-1723>**Салтанат Е. Узбекова**¹, <http://orcid.org/0000-0002-3673-1169>**Фарида С. Рахимжанова**¹, <https://orcid.org/0000-0003-1711-2167>**Меруерт М. Малик**¹, <https://orcid.org/0000-0003-2332-967X>**Дархан Е. Узбеков**², <http://orcid.org/0000-0003-4399-460X>**Шынар Н. Темиршенова**¹, <https://orcid.org/0009-0004-9796-2704>**Гулнур А. Жумаева**¹, <https://orcid.org/0000-0001-8113-6396>**Данара А. Мұратбекова**¹, <https://orcid.org/0009-0006-1433-402X>¹ «Семей медицинский университеті» КЕАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы;² «Еуразия ұлттық университеті» КЕАҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

Кіріспе. Студенттердің білімін бағалау – бұл білім алушының оқудың соңғы нәтижелеріне жетудегі және білім беру бағдарламасының құзыреттіліктерін меңгерудегі табыс дәрежесін талдау үшін ақпарат жинау процесі. Оқыту нәтижелеріне қол жеткізу - құзыреттілік, оқу және бағалау арасындағы тұрақты байланыспен қамтамасыз етіледі. «Семей медицина университеті» КЕАҚ-да (СМУ) Мектептермен сессиясының нәтижелерін талдау Академиялық адалдық лигасының жалпы қағидаттары негізінде білімалушылардың оқу нәтижелерін бағалау критерийлері бойынша жүргізіледі, оған сәйкес бағаларды бөлу қисықтары, қалыпты таралу диаграммалары, стандартты ауытқу көрсеткіші бойынша деректер, медиана, орташа мән және сенімділік интервалы анықталды.

Зерттеу мақсаты. 2022-2023 жылдарға арналған Қоғамдық денсаулық, стоматология, фармация және мейіргер ісі мектебінің «Стоматология» білім беру бағдарламасының (ББ) 1-5 курс бакалаврларының пәннің қорытынды бағалау нәтижелерін талдау.

Материалдар мен әдістер. 2022-2023 жылдарға арналған «Стоматология» ББ жазғы емтихан сессиясында 493 студенттің пәннің қорытынды бағасы (ПҚБ) талданды. Білім берудің барлық деңгейлерінде ПҚБ=ФБ*0,6+СБ*0,4 формуласы арқылы есептелді.

Статистикалық мәліметтерді өңдеу SPSS қолданбалы пакетінің 20 нұсқасында жүзеге асырылды. Сандық деректерді талдау кезінде визуалды бағалау және Колмогоров-Смирнов критерийін қолдану арқылы үлгідегі сипаттаманың таралуының дұрыстығына тексеру жүргізілді. Егер сипаттаманың таралуы қалыпты болса, орташа мән 95% сенімділік интервалының (95% СИ) немесе стандартты ауытқудың (SD) сипаттамасымен арифметикалық орта - М (орташа) ретінде көрсетілді.

2021-2022 және 2022-2023 жылдардағы жазғы емтихан сессиясының орташа мәндерін салыстыру үшін Стьюденттің t-тесті қолданылды. Нөлдік гипотезаны жоққа шығару үшін $p=0,05$ статистикалық маңыздылық деңгейі қабылданды.

Нәтижелері. Студенттердің ПҚБ талдау нәтижелері бойынша 1 курста «Шетел тілі», «Жасуша алмасуы», «Тұқым қуалаушылық және тіндер», 2 курста «Морфология және физиология», «Стоматология негіздері», «Философия», 3 курста «Тістің қатты тіндерінің патологиясы», «Профилактикалық стоматология» және «Хирургиялық аурулар», 4 курста «Гнатология» және «Стоматологиядағы жедел және шұғыл көмек», 5 курста «Ауыз қуысының шырышты қабығының аурулары», «Клиникалық ортодонтия», «Денсаулық сақтау жүйесін ұйымдастыру» пәндерінен бағалардың қалыпты таралуы байқалды.

2021-2022 жж. және 2022-2023 оқу жылдарындағы «Стоматология» ББ үшін ПҚБ орташа мәндерінің салыстырмалы талдауының нәтижелері бойынша 2022-2023 оқу жылында 1, 2, 4 курстар бойынша 2021-2022 жылдармен салыстырғанда ПҚБ орташа мәнінің статистикалық маңызды өсуі байқалғаны анықтады ($p=0,0001$). 3-ші және 5-ші курстарда өткен оқу жылымен салыстырғанда ПҚБ орташа мәнінің аздап төмендеуі байқалады, бірақ бұл төмендеу статистикалық мәнді емес (3 курс, $p=0,289$; 5 курс, $p=0,133$).

Қортынды. Білім беру үдерісін тереңдетілген статистикалық талдау сәйкессіздіктерді жою бойынша бірқатар нақты ұсыныстарды әзірлеуге мүмкіндік береді. Медициналық жоғары оқу орнында оқытудың тиімділігін арттыру және оқудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу үшін басқа пәндер бойынша оқыту және бағалау әдістерін жетілдіру ұсынылады.

Түйінді сөздер. Білім беру бағдарламасы, Стоматология, үлгерім, Пәннің қорытынды бағасы.

Библиографическая ссылка:

Дюсупов А.А., Смаилова Ж.К., Кайрханова Ы.О., Узбекова С.Е., Рахимжанова Ф.С., Малик М.М., Узбеков Д.Е., Темиршеннова Ш.Н., Жумаева Г.А., Муратбекова Д.А. Анализ итоговой оценки дисциплин обучающихся Школы общественного здравоохранения, стоматологии, фармации и сестринского дела в 2022-2023 учебном году // Наука и Здравоохранение. 2024. 1(Т.26). С. 237--246. DOI 10.34689/SH.2024.26.1.028

Dyusupov A.A., Smailova Zh.K., Kairkhanova Y.O., Uzbekova S.Ye., Rakhimzhanova F.S., Meruert M.M., Uzbekov D.Ye., Temirshenova Sh.N., Zhumayeva G.A., Muratbekova D.A. Analysis of the final assessment of disciplines of students of the School of Public health, Dentistry, Pharmacy and Nursing in 2022-2023 academic year // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2024, (Vol.26) 1, pp. 237--246. DOI 10.34689/SH.2024.26.1.028

Дюсупов А.А., Смаилова Ж.К., Кайрханова Ы.О., Узбекова С.Е., Рахимжанова Ф.С., Малик М.М., Узбеков Д.Е., Темиршеннова Ш.Н., Жумаева Г.А., Муратбекова Д.А. 2022-2023 оқу жылындағы қоғамдық денсаулық сақтау, стоматология, фармация және мейіргер ісі мектебінің білім алушыларының пәндерін қорытынды бағалауды талдау // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2024. 1 (Т.26). Б. 237--246. DOI 10.34689/SH.2024.26.1.028

Актуальность

В университетах процесс оценивания учебных достижений сводится не только к выявлению знаний, навыков и умений обучающихся, но также рассматривается как инструмент анализа эффективности образовательного процесса, выявления областей улучшения для дальнейшего совершенствования преподавания и оценки [11,6,3]. Оценка знаний обучающихся, представляет собой процесс сбора информации для анализа степени успешности обучающегося в достижении конечных результатов обучения и освоении компетенций образовательной программы. Достижение конечных результатов обучения обеспечивается постоянной взаимосвязью между компетенцией, обучением и оценкой [1,5]. Компетентностный подход дает возможность нацеливать обучение на достижение конкретных результатов обучения и оценивать определенные навыки у обучающихся. Кроме того, компетентностный подход помогает обучающимся лучше понять какими знаниями и навыками они должны овладеть для дальнейшего успешного освоения образовательной программы.

В НАО «МУС» анализ результатов сессии проводится по критериям оценки результатов обучения студентов на основе общих принципов Лиги академической честности, согласно которым были определены кривые распределения оценок, диаграммы нормального распределения, данные по показателю стандартного отклонения, медиана, среднее значение и доверительный интервал [2,4]. При оценке учебных достижений обучающихся применяются как критериальное оценивание с заранее установленным пороговым уровнем, так и по кривым распределения выставленных им оценок в соответствии с нормальным распределением (Bell Curve) [7,8].

Цель исследования. Провести анализ результатов итоговой оценки дисциплины бакалавров Школы Общественного здравоохранения, стоматологии, фармации и сестринского дела 1-5 курсов по образовательной программе (ОП) «Стоматология» за 2022-2023гг.

Материал и методы исследования. Была проанализирована итоговая оценка дисциплины (ИОД) летней экзаменационной сессии 493 обучающихся по ОП «Стоматология» за 2022-2023гг.

Итоговая оценка дисциплины (ИОД) рассчитывается из двух компонентов – формативное оценивание (ФО) и суммативное оценивание (СО). На всех уровнях обучения $ИОД = ФО * 0,6 + СО * 0,4$. Формативное оценивание включает среднюю текущую оценку по чек-листу LMS – оценку подготовки студента (80% от ФО) и среднюю формативную оценку рубежного контроля (20% от ФО). Суммативное оценивание включает 2 этапа: 1 этап – экзамен по освоению практической части дисциплины (50% от СО) и 2 этап – промежуточный контроль в виде письменного/устного или тестового экзамена (50% от СО). Дисциплина считается освоенной, если ИОД равен 50% и более.

Статистическая обработка данных проведена в пакете прикладных программ SPSS, 20 версии. Для графического изображения использованы пакеты SPSS, 20 версии и Microsoft Excel 2010.

При анализе количественных данных, проводилась проверка на правильность распределения признака в выборке, с визуальной оценкой и применением критерия Колмогорова-Смирнова.

Если распределение признака было нормальным, среднее значение выражали как среднее арифметическое - M (mean) с описанием 95% доверительного интервала (95% ДИ) или стандартного отклонения (SD). Если распределение симптомов отличалось от нормального, в качестве центрального значения использовали медиану (Me), квартили (Q1, Q3) и межквартильный размах (IQR).

Для сравнения средних значений летний экзаменационной сессии за 2021-2022 и 2022-2023 года применяли t-критерий Стьюдента. Уровень статистической значимости $p=0,05$ был принят для отклонения нулевой гипотезы.

Результаты исследования.

Анализ ИОД в 2022-2023гг. по ОП «Стоматология» проводился у 493 обучающихся. Контингент студентов представлен в таблице 1. Всего по ОП «Стоматология» обучаются 493 студентов, из них по государственному образовательному гранту обучаются 6,5% студентов, 3,24 % обучаются по гранту Акима и 90,3 % обучаются на платной основе.

Обучающиеся 1 курса ОП «Стоматология» сдавали экзамены по дисциплинам: «Информационно-коммуникационные технологии», «Иностранный язык», «Казахский/Русский язык», «Клеточный метаболизм»,

Таблица 1. Контингент обучающихся ОП «Стоматология». (Table 1. Contingent of "Dentistry" Educational programs students).

Курс	Грант		Грант Акима		На платной основе		Всего
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%	
1 курс	7	4,05	1	0,58	165	95,37	173
2 курс	10	8,48	5	4,24	103	87,3	118
3 курс	3	4,69	5	7,8	56	87,5	64
4 курс	4	6,06	4	6,06	58	87,87	66
5 курс	8	11,12	1	1,39	63	87,5	72
Всего	32	6,5	16	3,24	445	90,3	493

«Наследственность и ткани», «Введение в научные исследования и в биостатистику», «Физическая культура». По результатам проверки нормальности распределения программа SPSS выдает показатель критерия Колмогорова - Смирнова и уровень его статистической значимости. Если уровень значимости выше, чем 0,05, то это значит, что распределение данных является нормальным, если же этот показатель меньше либо равен 0,05, то эмпирическое распределение отличается от нормального. Анализ результатов ИОД обучающихся 1 курса ОП «Стоматология» представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Анализ результатов итоговой оценки дисциплины обучающихся 1 курса ОП «Стоматология».

(Table 2. Analysis of the results of the final assessment of the discipline of 1st year students of the EP "Dentistry").

Дисциплина	n	Среднее	95% доверительный интервал для среднего	Стандартное отклонение	Критерий нормальности-Колмогорова-Смирнова
Информационно-коммуникационные технологии	164	83,23	81,92-83,15	8,436	0,009
Иностранный язык	164	75,41	73,39-77,43	13,088	0,099
Казахский, русский язык	162	81,67	80,32-83,02	8,706	0,0001
Клеточный метаболизм	166	74,60	73,13-76,07	9,592	0,200
Наследственность и ткани	166	74,01	72,42-75,61	10,419	0,200
Введение в научные исследования и в биостатистику	165	73,92	72,56-75,29	8,883	0,0001
Физическая культура	166	86,84	85,42-88,26	9,265	0,0001

Как видно из таблицы 2 нормальное распределение данных наблюдается по дисциплинам «Иностранный язык», «Клеточный метаболизм», «Наследственность и ткани». Причем, значение критерия нормальности Колмогорова-Смирнова по дисциплине «Иностранный язык» составляет 0,099, а по остальным двум дисциплинам – 0,200.

На рисунке 1 представлено графическое изображение распределения оценок дисциплин «Информационно-коммуникационные технологии», «Иностранный язык», «Казахский/Русский язык», «Клеточный метаболизм», «Наследственность и ткани», «Введение в научные исследования и в биостатистику», «Физическая культура» в соответствии со шкалой нормального распределения Bell Curve.

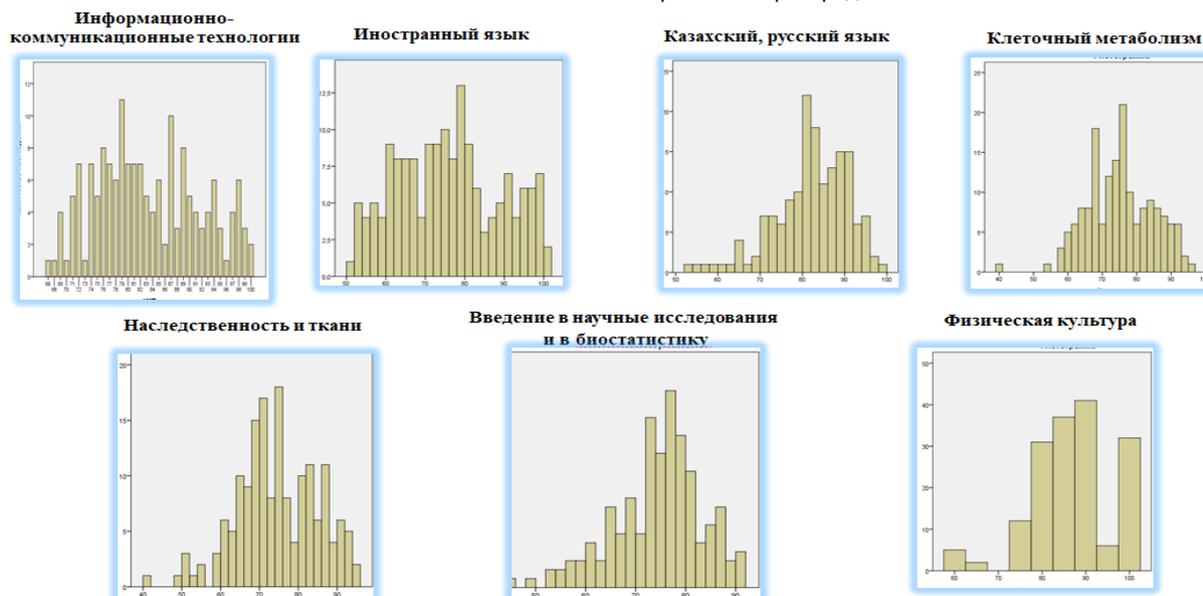


Рисунок 1. Гистограммы распределения оценок дисциплин «Информационно-коммуникационные технологии», «Иностранный язык», «Казахский/Русский язык», «Клеточный метаболизм», «Наследственность и ткани», «Введение в научные исследования и в биостатистику», «Физическая культура».

(Figure 1. Histograms of the distribution of grades in the disciplines "Information and communication technologies", "Foreign language", "Kazakh/Russian language", "Cellular metabolism", "Heredity and tissues", "Introduction to scientific research and biostatistics", "Physical education").

По результатам ИОД обучающихся 1 курса: по дисциплинам «Иностранный язык», «Клеточный метаболизм», «Наследственность и ткани» как значения критерия нормальности Колмогорова-Смирнова, так и их графические изображения максимально соответствуют нормальному распределению оценок Bell Curve.

Обучающиеся 2 курса ОП «Стоматология» сдавали экзамены по дисциплинам: «Менеджмент в здравоохранении», «Морфология и физиология», «Основы стоматологии», «Философия», УП: "Лаборант зуботехнического кабинета", «Физическая культура». В Таблице 3 приведен анализ результатов ИОД обучающихся 2 курса.

Таблица 3.

Анализ результатов итоговой оценки дисциплины обучающихся 2 курса ОП «Стоматология».

(Table 3. Analysis of the results of the final assessment of the discipline of 2nd year students of the EP "Dentistry").

Дисциплина	n	Среднее	95% доверительный интервал для среднего	Стандартное отклонение	Критерий нормальности-Колмогорова-Смирнова
Менеджмент в здравоохранении	116	80,22	79,06-81,39	6,326	0,001
Морфология и физиология	118	72,77	71,00-74,54	9,693	0,200
Основы стоматологии	118	75,58	74,44-76,71	6,238	0,054
Философия	117	80,57	79,45-81,70	6,145	0,161
УП: "Лаборант зуботехнического кабинета"	117	87,98	86,72-89,25	6,902	0,0001
Физическая культура	118	80,93	78,59-83,28	12,859	0,01

Как видно из таблицы 3 нормальное распределение данных наблюдается по дисциплинам «Морфология и физиология», «Основы стоматологии», «Философия». Значение критерия нормальности Колмогорова-Смирнова по дисциплине «Морфология и физиология» составляет 0,200, по дисциплине «Основы стоматологии» - 0,054, по дисциплине «Философия» - 0,161.

На рисунке 2 представлено графическое изображение распределения оценок дисциплин «Менеджмент в здравоохранении», «Морфология и физиология», «Основы стоматологии», «Философия», УП: «Лаборант зуботехнического кабинета», «Физическая культура» в соответствии со шкалой нормального распределения Bell Curve.

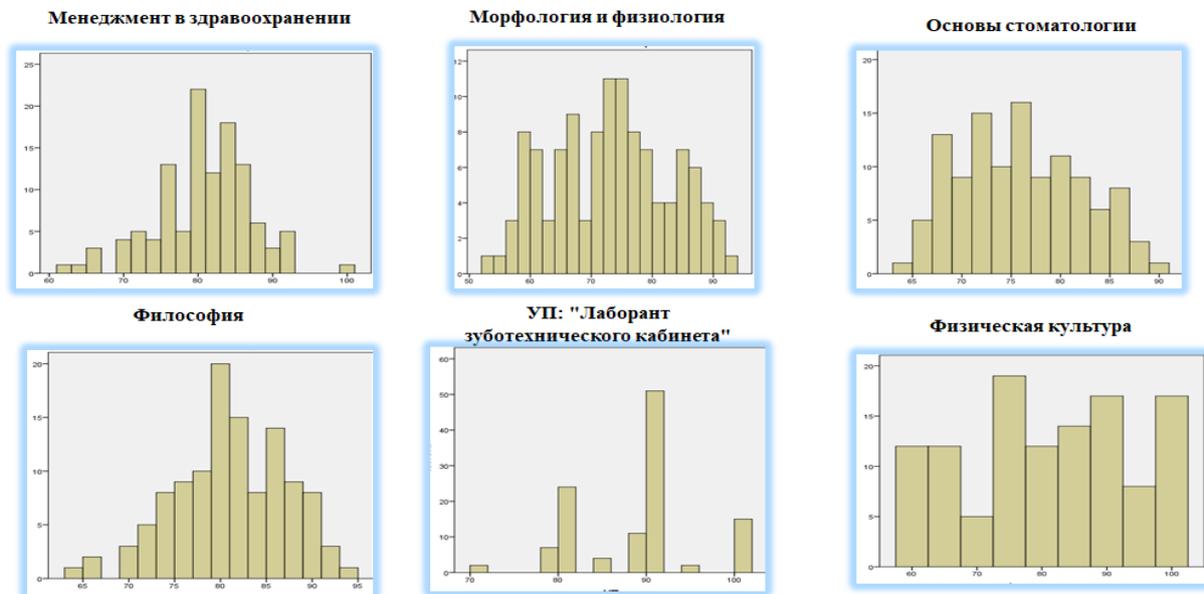


Рисунок 2. Гистограммы распределения оценок дисциплин «Менеджмент в здравоохранении», «Морфология и физиология», «Основы стоматологии», «Философия», УП: «Лаборант зуботехнического кабинета», «Физическая культура».

(Figure 2. Histograms of the distribution of grades in the disciplines "Management in Healthcare", "Morphology and Physiology", "Fundamentals of Dentistry", "Philosophy", EP: "Dental laboratory assistant", "Physical education").

По результатам ИОД обучающихся 2 курса ОП «Стоматология»: по дисциплинам «Морфология и физиология», «Основы стоматологии» и «Философия» как значения критерия нормальности Колмогорова-Смирнова, так и их графические изображения максимально соответствуют нормальному распределению оценок Bell Curve.

Обучающиеся 3 курса ОП «Стоматология» сдавали экзамены по дисциплинам: «Патология твердых тканей зуба», «Профилактическая стоматология», «Судебная медицина», «Хирургические болезни», «УП гигиенист стоматологический». В Таблице 4 приведены анализ результатаов ИОД студентов 3 курса.

Таблица 4.

Анализ результатов итоговой оценки дисциплины обучающихся 3 курса ОП «Стоматология».

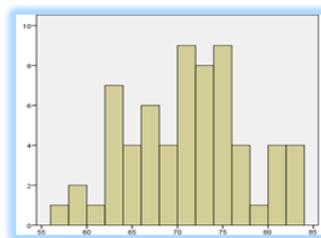
(Table 4. Analysis of the results of the final assessment of the discipline of 3rd year students of the EP "Dentistry").

Дисциплина	n	Среднее	95% доверительный интервал для среднего	Стандартное отклонение	Критерий нормальности Колмогорова-Смирнова
Патология твердых тканей зуба	64	70,66	69,05-72,26	6,432	0,200
Профилактическая стоматология	64	73,88	72,27-75,48	6,433	0,200
Судебная медицина	64	76,58	74,85-78,31	6,928	0,0001
Хирургические болезни	64	73,88	72,27-75,48	6,433	0,200
УП гигиенист стоматологический	64	83,20	80,90-85,51	9,231	0,0001

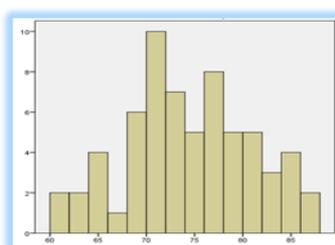
Как видно из таблицы 4 нормальное распределение данных наблюдается по дисциплинам «Патология твердых тканей зуба», «Профилактическая стоматология», и «Хирургические болезни». Значение критерия нормальности Колмогорова-Смирнова по дисциплинам «Патология твердых тканей зуба», «Хирургические болезни» и «Профилактическая стоматология» составляет 0,200.

На рисунке 3 представлено графическое изображение распределения оценок дисциплин «Патология твердых тканей зуба», «Профилактическая стоматология», «Судебная медицина», «Хирургические болезни» и «УП гигиенист стоматологический» в соответствии со шкалой нормального распределения Bell Curve.

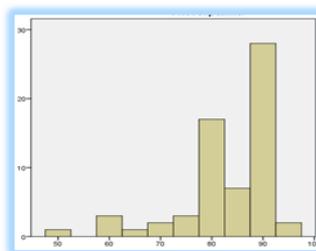
Патология твердых тканей зуба



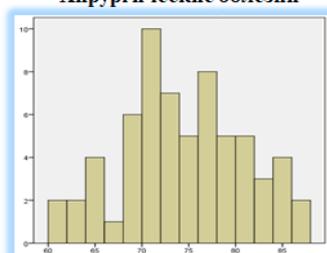
Профилактическая стоматология



УП: Гигиенист стоматологический



Хирургические болезни



Судебная медицина

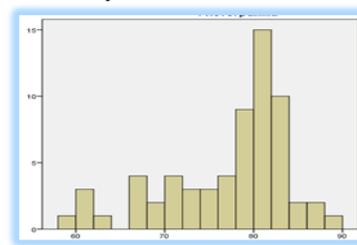


Рисунок 3. Гистограммы распределения оценок дисциплин «Патология твердых тканей зуба», «Профилактическая стоматология», «Судебная медицина», «Хирургические болезни» и «УП гигиенист стоматологический».

(Figure 3. Histograms of the distribution of grades in the disciplines "Pathology of hard dental tissues", "Preventive dentistry", "Forensic medicine", "Surgical diseases" and "EP: Dental hygienist").

По результатам ИОД обучающихся 3 курса: по дисциплинам «Патология твердых тканей зуба», «Профилактическая стоматология» и «Хирургические болезни» как значения критерия нормальности Колмогорова-Смирнова, так и их графические изображения максимально соответствуют нормальному распределению оценок Bell Curve.

Обучающиеся 4 курса ОП «Стоматология» сдавали экзамены по дисциплинам «Гнатология», «Воспалительные заболевания челюстно-лицевого отдела (ЧЛО)», «Экстренная и неотложная помощь в стоматологии», производственная практика (ПП) «Ассистент врача – стоматолога». В Таблице 5 приведены анализ результатов ИОД студентов 4 курса.

Таблица 5.

Анализ результатов итоговой оценки дисциплины обучающихся 4 курса ОП «Стоматология».

(Table 5. Analysis of the results of the final assessment of the discipline of 4th year students of the EP "Dentistry").

Дисциплина	n	Среднее	95% доверительный интервал для среднего	Стандартное отклонение	Критерий нормальности Колмогорова-Смирнова
Гнатология	66	74,29	72,41-76,16	7,635	0,200
Воспалительные заболевания ЧЛО	66	80,29	78,63-81,95	6,752	0,01
Экстренная и неотложная помощь в стоматологии	66	5,59	84,29-86,89	5,289	0,057
ПП "Ассистент врача - стоматолога"	66	92,42	90,81-94,04	6,577	0,0001

Как видно из таблицы 5 нормальное распределение данных наблюдается по дисциплинам «Гнатология» и «Экстренная и неотложная помощь в стоматологии». Значение критерия нормальности Колмогорова-Смирнова по дисциплине «Гнатология» составляет 0,200, по дисциплине «Экстренная и неотложная помощь в стоматологии» - 0,057.

На рисунке 4 представлено графическое изображение распределения оценок дисциплин «Гнатология», «Воспалительные заболевания ЧЛО», «Экстренная и неотложная помощь в стоматологии», ПП «Ассистент врача – стоматолога» в соответствии со шкалой нормального распределения Bell Curve.

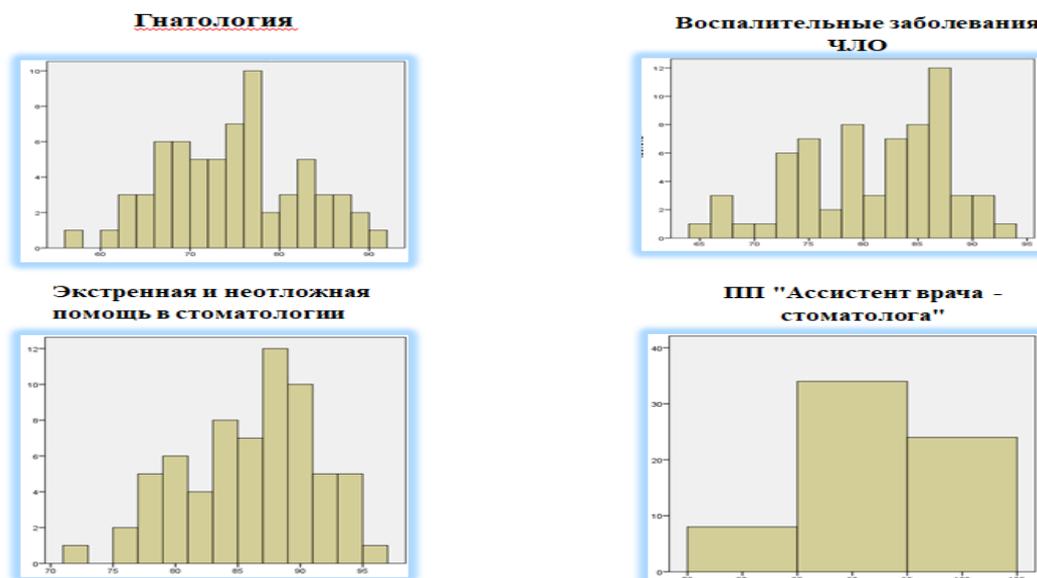


Рисунок 4. Гистограммы распределения оценок дисциплин «Гнатология», «Воспалительные заболевания ЧЛО», «Экстренная и неотложная помощь в стоматологии», ПП "Ассистент врача - стоматолога".

(Figure 4. Histograms of the distribution of grades in the disciplines "Gnathology", "Inflammatory diseases, Maxillofacial surgery", "Emergency and urgent care in dentistry", PP "Dental Assistant").

По результатам ИОД обучающихся 4 курса: по дисциплинам «Гнатология» и «Экстренная и неотложная помощь в стоматологии» как значения критерия нормальности Колмогорова-Смирнова, так и их графические изображения максимально соответствуют нормальному распределению оценок Bell Curve.

Обучающиеся 5 курса ОП «Стоматология» сдавали экзамены по дисциплинам «Заболевания слизистой оболочки полости рта», «Клиническая ортодонтия», «Организация системы здравоохранения», ПП «Ассистент врача детского стоматолога», ПП «Ассистент врача ортопедического стоматолога». В Таблице 6 приведены анализ результатаов ИОД студентов 5 курса.

Таблица 6.

Анализ результатов итоговой оценки дисциплины обучающихся 5 курса ОП «Стоматология».

(Table 6. Analysis of the results of the final assessment of the discipline of 5th year students of the EP "Dentistry").

Дисциплина	n	Среднее	95% доверительный интервал для среднего	Стандартное отклонение	Критерий нормальности Колмогорова-Смирнова
Заболевания слизистой оболочки полости рта	72	78,74	77,07-80,40	7,071	0,075
Клиническая ортодонтия	72	79,24	77,91-80,56	5,626	0,173
Организация системы здравоохранения	72	85,78	84,57-86,98	5,127	0,068
ПП "Ассистент врача детского стоматолога"	72	90,28	89,94-90,61	1,426	0,0001
ПП "Ассистент врача ортопедического стоматолога"	72	83,89	81,60-86,17	9,722	0,0001

Как видно из таблицы 6 нормальное распределение данных наблюдается по дисциплинам «Заболевания слизистой оболочки полости рта», «Клиническая ортодонтия», «Организация системы здравоохранения». Значение критерия нормальности Колмогорова-Смирнова по дисциплине «Заболевания слизистой оболочки полости рта» составляет 0,075, по дисциплине «Клиническая ортодонтия» - 0,173, по дисциплине «Организация системы здравоохранения» - 0,068.

На рисунке 5 представлено графическое изображение распределения оценок дисциплин «Заболевания слизистой оболочки полости рта», «Клиническая ортодонтия», «Организация системы здравоохранения», ПП «Ассистент врача детского стоматолога», ПП «Ассистент врача ортопедического стоматолога» в соответствии со шкалой нормального распределения Bell Curve.

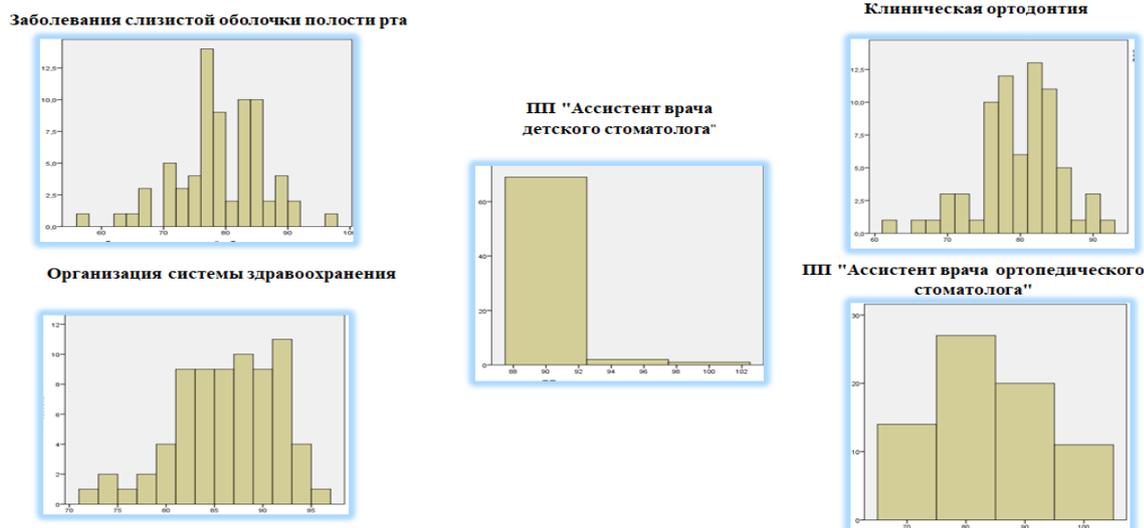


Рисунок 5. Гистограммы распределения оценок дисциплин «Заболевания слизистой оболочки полости рта», «Клиническая ортодонтия», «Организация системы здравоохранения», ПП "Ассистент врача детского стоматолога", ПП "Ассистент врача ортопедического стоматолога".

(Figure 5. Histograms of the distribution of grades in the disciplines "Diseases of the oral mucosa", "Clinical orthodontics", "Organization of the healthcare system", PP "Assistant to a pediatric dentist", PP "Assistant to an orthopedic dentist").

По результатам ИОД обучающихся 5 курса: по дисциплинам «Заболевания слизистой оболочки полости рта», «Клиническая ортодонтия», «Организация системы здравоохранения» как значения критерия нормальности Колмогорова-Смирнова, так и их графические изображения максимально соответствуют нормальному распределению оценок Bell Curve.

В 2022-2023гг. в НАО «МУС» был изменен расчет ИОД, который рассчитывался по формуле $(FO \times 0,6 + CO \times 0,4)$ в отличие от расчета ИОД в 2021-2022гг. $(FO \times 0,3 + CO \times 0,7)$.

Для оценки объективности расчета ИОД был проведен сравнительный анализ средних значений ИОД по ОП «Стоматология» в 2021-2022гг. и 2022-2023гг. по t-критерию Стьюдента (Таблица 7).

Как видно из рисунка 6 в 2022-2023гг. по 1,2,4 курсам наблюдалось статистически значимое повышение среднего значения ИОД по сравнению с 2021-2022гг. $(p=0,0001)$. По 3 и 5 курсу наблюдается незначительное снижение среднего значения ИОД по сравнению с прошлым учебном

годом, но данное снижение статистически не значимо (3 курс, $p=0,289$; 5 курс, $p=0,133$).

Таблица 7.

Сравнительный анализ летней экзаменационной сессии по ОП «Стоматология» на 2021-2022 и 2022-2023 учебный год.

(Table 7. Comparative analysis of the summer examination session for the EP "Dentistry" for the 2021-2022 and 2022-2023 academic years.)

Курс	Учебный год	Среднее	p
1 курс	2021-2022	73,29	0,0001*
	2022-2023	78,52	
2 курс	2021-2022	75,98	0,0001*
	2022-2023	79,66	
3 курс	2021-2022	76,48	0,239
	2022-2023	75,58	
4 курс	2021-2022	76,61	0,0001*
	2022-2023	83,15	
5 курс	2021-2022	84,56	0,133
	2022-2023	83,58	

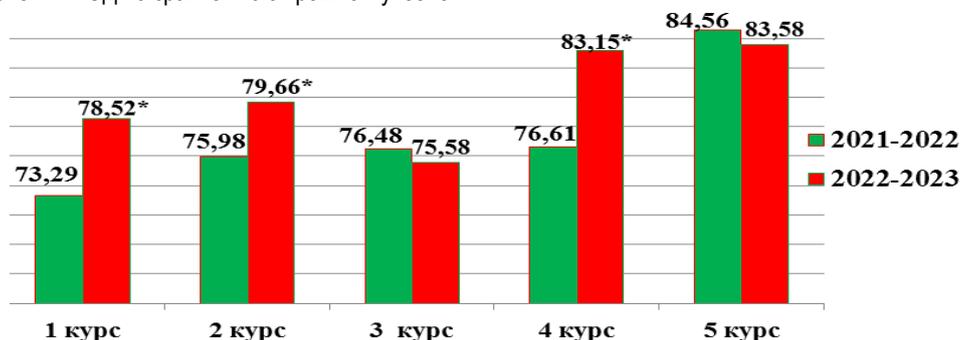


Рисунок 6. Сравнительный анализ средних значений итоговой оценки дисциплины в 2021-2022гг. и 2022-2023гг.

(Figure 6. Comparative analysis of the average values of the final grade of the discipline in the 2021-2022 and 2022-2023 academic years.)

Обсуждение

По результатам анализа ИОД обучающихся нормальное распределение оценок (10% - доля обучающихся, получивших оценку «отлично», 25% - доля обучающихся, получивших оценку «хорошо», 30% - доля обучающихся, получивших оценку «удовлетворительно», 25% - доля

обучающихся, получивших оценку «удовлетворительно», 10% - доля обучающихся, получивших оценку «неудовлетворительно») наблюдалось по дисциплинам «Иностранный язык», «Клеточный метаболизм», «Наследственность и ткани» на 1 курсе, «Морфология и физиология», «Основы стоматологии», «Философия» на 2 курсе,

«Патология твердых тканей зуба», «Профилактическая стоматология», и «Хирургические болезни» на 3 курсе, «Гнатология» и «Экстренная и неотложная помощь в стоматологии» на 4 курсе, «Заболевания слизистой оболочки полости рта», «Клиническая ортодонтия», «Организация системы здравоохранения» на 5 курсе.

Нормальное распределение оценок по данным дисциплинам может означать, что при оценивании дисциплины используется широкий спектр методов оценки и форматов, полезных и эффективных в оценке обучения и позволяющих получить полную картину об академических достижениях обучающихся [9,10].

При сравнительном анализе средних значений итоговой оценки дисциплины за 2021-2022гг. и 2022-2023 год выявили, что на 1,2,4 курсе наблюдается статистически значимое повышение среднего значения ИОД по сравнению с 2021-2022гг. ($p=0,0001$). Данное повышение средних значений ИОД может быть связано с тем, что с 2022-2023 учебного года в НАО «МУС» на 1-2 курсах всех ОП все тестовые формы контроля заменены на устные и письменные, увеличены доли ежедневного оценивания до 48% (было 15%), увеличено количество часов, выделенных на изучение базовых дисциплин (анатомия, физиология и др.) и внедрены традиционные лекции для обучающихся 1-2 курсов.

Также, с 2022-2023 учебного года на всех уровнях обучения ИОД рассчитывается $FO*0,6+CO*0,4$. Такой единый подход к методам оценивания на всех уровнях позволяет обеспечить одинаковое оценивание на разных уровнях обучения – обучающимся не приходится приспосабливаться к новым методам оценки на разных дисциплинах и курсах.

Выводы.

Нормальное распределение оценок по дисциплинам «Иностранный язык», «Клеточный метаболизм», «Наследственность и ткани» на 1 курсе, «Морфология и физиология», «Основы стоматологии», «Философия» на 2 курсе, «Патология твердых тканей зуба», «Профилактическая стоматология», и «Хирургические болезни» на 3 курсе, «Гнатология» и «Экстренная и неотложная помощь в стоматологии» на 4 курсе, «Заболевания слизистой оболочки полости рта», «Клиническая ортодонтия», «Организация системы здравоохранения» на 5 курсе свидетельствует о качественном преподавании на данных дисциплинах, об объективной оценке знаний студентов, о соответствии методов преподавания и оценки.

Проведенный углубленный статистический анализ образовательного процесса позволяет выработать ряд конкретных рекомендаций по устранению несоответствий. Рекомендовано, совершенствовать преподавание и методы оценки на других дисциплинах для повышения эффективности обучения в медицинском вузе и достижения конечных результатов обучения.

Контактная информация:

Кайрханова Ынкар Окимхановна – PhD, декан школы общественного здравоохранения, стоматологии, фармации и сестринского дела НАО «Медицинский университет Семей», г.Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 071400, г.Семей, ул. 5 линия 63

E-mail: ynkar.kairhanova@smu.edu.kz

Телефон: 8 777 764 08 81

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в исследовании и в написании разделов статьи.

Конфликт интересов: не заявлен.

Финансирование: в ходе данной работы не было финансирования сторонними организациями.

Авторы заявляют, что данная рукопись является оригинальной, не была опубликована ранее и в настоящее время не рассматривается для публикации где-либо еще.

Литература:

1. Adeniyi O.S., Ogli S.A., Ojabo C.O., Musa D.I. The impact of various assessment parameters on medical students' performance in first professional examination in physiology // Niger Med J. 2013. 54:302-5.

2. Costello E., Corcoran M., Barnett J. et al. Information and communication technology to facilitate learning for students in the health professions: current uses, gaps and future directions // Online learning: Official Journal of the Online Learning Consortium. 2014. 18(4):1–18.

3. Kaddam L., Elnimeiri M.K.M. Students' perceptions about the impact of continuous assessment in learning physiology in Sudanese faculty of medicine and health sciences // Int J Educ Res Dev. 2013. 2:228-32.

4. MIT Procedures for Dealing with Academic Misconduct and Dishonesty. <https://policies.mit.edu/policies-procedures> (Accessed 28 February 2019).

5. Nagandla K., Gupta E.D., Motilal T., Teng C.L., Gangadaran S. Performance of medical students in final professional examination: Can in-course continuous assessments predict students at risk? // Natl Med J India. 2018 Sep-Oct. 31(5):293-295.

6. O'kwu E.I., Orum C.C. Effect of continuous assessment scores on the final examination scores obtained by students at the Junior Secondary School (JSS) level in mathematics // EducRes. 2012. 3:706-9.

7. Richard E. Hawkins, Catherine M. Welcher, Eric S. Holmboe, Lynne M. Kirk, John J. Norcini, Kenneth B. Simons, Susan E. Skochelak. Implementation of Competency-Based Medical Education: Are We Addressing the Concerns and Challenges? // Med Educ. 2015 Nov. 49(11):1086-102. doi: 10.1111/medu.12831.

8. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area https://enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf (Accessed 27 February 2019).

9. Statutes and Ordinances of the University of Cambridge <https://www.admin.cam.ac.uk/univ/so/2018/chapter02-section19.html> (Accessed 28 February 2019).

10. Tukmos: Expedition council in medicine creation of training standards and definition systems. 04.06.2013'den itibaren geçerlidir // Tukmos, göğüs hastalıkları çekirdek müfredatı, v.2.0

11. Yahya S.A., Yamin S.B. Differences and similarity of continuous assessment in Malaysian and Nigerian universities // J Edu Pract. 2014. 2:73-82.