

Список литературы

1. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике: Кн. для учит. – М., 1986. – 255 с.
2. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. УДЕ как технология обучения: в 2ч. М.-Просвещение, 1992. – 255 с.
3. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. От дидактики к нанобиоидидактике. Начальная школа №6, 2004. – 125 с.
4. Селевко Г. К., Энциклопедия образовательных технологий в 2-х томах. – Том 1. –М.: НИИ школьных технологий, 2006.

АНАЛИЗ УРОВНЯ УЧЕБНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

*В.В. Малиновский, Н.В. Булгакова, А.А. Чиркина
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Основной задачей вуза является подготовка высококачественного специалиста. Однако в настоящее время существует устоявшееся мнение о снижении уровня учебной подготовленности выпускников школы и, как следствие, недостаточная их готовность к освоению учебной программы вуза. При этом данное мнение часто основывается на качественных личных оценках.

Пройдя централизованное тестирование и набрав определенное количество баллов, абитуриенты становятся студентами первого курса. Первая сессия является для них новым серьезным испытанием. В связи с этим возникают два вопроса:

- каковы тенденции в уровне подготовленности абитуриентов по дисциплинам, обязательным для поступления на математический факультет нашего вуза;
- как изменяется уровень подготовленности студентов на первом году обучения?

Цель работы: статистически достоверно оценить уровень подготовленности студентов 1 курса математического факультета к обучению.

Материал и методы. Объектом изучения являются результаты ЦТ по пункту тестирования № 703 ВГУ имени П.М. Машерова абитуриентов, зачисленных на первый курс математического факультета нашего вуза в период с 2006 по 2014 годы (854 тестируемых) и результаты первой сессии студентов (802 студента). Результаты ЦТ включают балл аттестата и оценки по математике, физике и русскому/белорусскому языку для каждого участника.

Был проведен анализ выборки на основе расчетов доверительных интервалов для математического ожидания, которые с вероятностью 95% покрывают его истинное значение.

Результаты и их обсуждение. Проведен ряд расчетов для вычисления доверительных интервалов для оценки выборочного среднего $\bar{X}$ по результатам ЦТ по русскому/белорусскому языку, физике, математике и балл аттестата абитуриентов, а также по результатам первой сессии по математике студентов первого курса. В качестве примера в таблице 1 представлены результаты вычислений для оценки результатов ЦТ по математике.

Таблица 1

Результаты расчета доверительных интервалов для средней арифметической (ЦТ, математика)

год	кол-во человек	критическое значение	выборочное среднее	выборочное стандартное отклонение	нижняя граница ДИ	верхняя граница ДИ
2006	81	1,990	48,136	15,895	44,621	51,650
2007	85	1,989	53,835	17,010	50,166	57,504
2008	87	1,988	45,000	17,294	41,314	48,686
2009	104	1,983	46,635	17,050	43,319	49,950
2010	90	1,987	40,556	19,475	36,477	44,634
2011	98	1,985	20,429	11,930	18,037	22,820
2012	120	1,980	41,303	19,383	37,799	44,806
2013	100	1,984	46,880	16,236	43,658	50,102
2014	81	1,990	39,593	15,868	36,084	43,101

Графическое представление результатов – доверительных интервалов, которым с вероятностью, равной 95%, принадлежат средние баллы оценок абитуриентов по русскому/белорусскому языку, по физике, по математике, полученных на ЦТ, средние баллы аттестатов абитуриентов в период с 2006 по 2014 годы – на рис. 1.

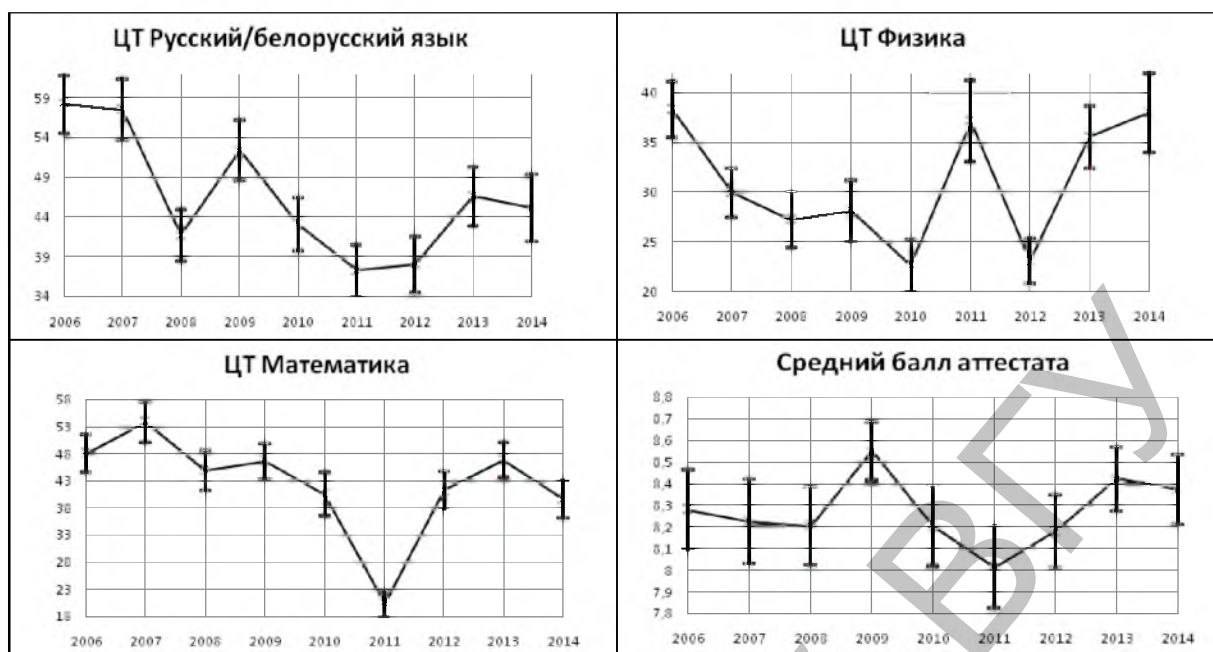


Рисунок 1.

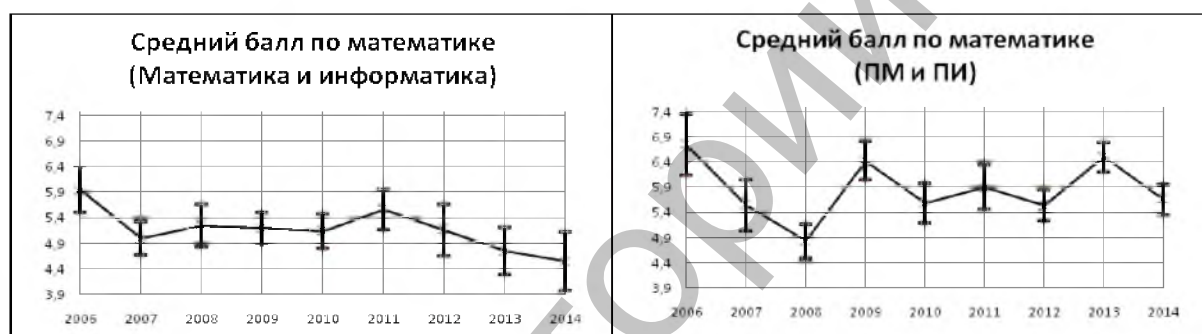


Рисунок 2.

Графическое представление результатов – доверительных интервалов, которым с вероятностью, равной 95%, принадлежат средние баллы оценок студентов 1 курса математического факультета по математике по результатам первой сессии – на рис. 2. Информативным оказался вариант представления данных о результатах первой сессии по математике с разделением студентов по специальностям.

Закключение. Уровень подготовки абитуриентов по математике начиная с 2012 года имеет некоторую тенденцию к снижению, однако это не является существенным для студентов специальностей «Прикладная математика» и «Прикладная информатика». На 2011 год приходится крайне низкий уровень подготовки по математике. Уровень подготовки абитуриентов по физике имеет некоторую тенденцию к росту показателя. Уровень подготовки абитуриентов по русскому/белорусскому языку в период с 2006 по 2014 годы нестабилен. Средний балл аттестата можно считать стабильным, однако самое низкое значение приходится также на 2011 год.

В 2011 году на факультет были зачислены абитуриенты с крайне низким уровнем подготовки по математике и с самым низким (за период с 2006 по 2014 годы) средним баллом аттестата, однако на успешность обучения на математическом факультете это не повлияло, о чем свидетельствуют результаты первой сессии по математике, представленные на рис. 2.

Успешность обучения на математическом факультете различна для разных специальностей: для специальности «Математика и информатика» уровень подготовленности студентов по математике имеет более стабильный и предсказуемый характер, чем для специальностей «Прикладная математика» и «Прикладная информатика», хотя по своему значению средний балл на специальности «Математика и информатика» не достаточно высокий.