

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Ахматгатин А.А.¹, Струганов С.М.²

¹ФГБОУ ВО «Иркутский национально-исследовательский технический университет», Иркутск, e-mail: ahmatgatin@list.ru;

²ФГКОУ ВО «Восточно-Сибирский институт» МВД России, Иркутск, e-mail: sergej_05@mail.ru

Физическая подготовленность специалиста является наиболее важным качеством, характеризующим его работоспособность и состояние здоровья, непосредственно влияющим на эффективность его профессиональной деятельности. При этом динамика уровня физической подготовленности студентов является одним из основных показателей, характеризующих качество функционирования системы физического воспитания в образовательной организации. В данной статье рассмотрены значения основных показателей, характеризующих уровень развития физических качеств студентов технического вуза на различных курсах обучения. Подробное изучение значений данных показателей позволило сделать вывод о том, что система физического воспитания студентов не в полной мере обеспечивает устойчивый рост уровня их физической подготовленности. Указанные обстоятельства обуславливают необходимость поиска новых подходов в организации занятий физическими упражнениями со студентами вузов, направленных на повышение их эффективности.

Ключевые слова: студенты, физическая подготовленность, физические качества, технический вуз.

THE CHARACTERISTICS OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS PHYSICAL PREPARATION

Akhmatgatin A.A.¹, Struganov S.M.²

¹Irkutsk national research technical university, Irkutsk, e-mail: ahmatgatin@list.ru;

²East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Irkutsk, e-mail: sergej_05@mail.ru

The physical fitness of a specialist is the most important quality characterizing his or her working capacity and health condition. It directly affects on his or her professional activity efficiency. Wherein, the physical fitness level dynamics of students is one of the main indicators characterizing the efficiency of the educational organization physical education system functioning. This article describes the values of the basic indicators that characterize the level of physical qualities of technical university students studying on different training courses. The detailed studying of that indicators values made it possible to conclude that the physical education system of students does not completely provide the steady increasing of their physical fitness level. These circumstances determine the necessity of the new ways seeking in organization of physical exercise doing by the students of universities aiming to their efficiency increasing.

Keywords: students, physical fitness, physical qualities, technical university

Введение. Одна из основных задач учебной дисциплины «Физическая культура», реализуемой в различных образовательных организациях, направленная на совершенствование физического здоровья человека, заключается в совершенствовании присущих ему качеств и способностей [1-3].

По степени и характеру их изменения можно судить об эффективности процесса физического воспитания. Поэтому изучению динамики значений показателей физической подготовленности различных групп людей посвящено большое количество научных исследований [4-6].

Студенты технических вузов являются категорией населения нашей страны, определяющей дальнейшее промышленное и экономическое развитие России. От уровня их

подготовленности к эффективной профессиональной деятельности зависит будущее материальное благополучие и экономический потенциал страны. При этом уровень их физической подготовленности во многом определяет способность выпускников вузов полноценно реализовать свой потенциал при решении производственных задач.

Цель исследования. Изучить значения показателей, характеризующих уровень физической подготовленности студентов технического вуза в процессе их обучения.

Материалы и методы исследования. Для достижения указанной цели было проведено исследование уровня физической подготовленности студентов мужского пола, относящихся к основной медицинской группе для занятий физической культурой, обучающихся на 1, 2 и 3 курсах Иркутского национального исследовательского технического университета.

При этом применялись методы тестирования физических качеств, характеризующих уровень физической подготовленности студентов. Дважды в учебном году (в сентябре и мае) в течение пяти учебных семестров (с первого по пятый) в соответствии с методическими рекомендациями [7] студентами выполнялись следующие физические упражнения:

- для тестирования скоростных способностей – бег 100 метров;
- для тестирования координационных способностей – челночный бег 10 x 5 м;
- для тестирования собственно силовых способностей – подтягивание на гимнастической перекладине;
- для тестирования скоростно-силовой выносливости – подъем туловища лежа на спине за 30 с;
- для тестирования скоростно-силовых способностей мышц ног – прыжок в длину с места;
- для тестирования качества гибкости – наклон в положении лежа;
- для тестирования общей выносливости – бег 1000 м.

Значимость различий средних значений определяемых показателей оценивалась с помощью параметрического t-критерия Стьюдента (при $p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты, характеризующие физическую подготовленность студентов в различные семестры обучения, приведены в таблице.

Значения показателей физической подготовленности студентов

| N п. п. | Показатель | Значения по семестрам | | | | |
|---------|-----------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | | 1 семестр (n = 430) | 2 семестр (n = 320) | 3 семестр (n = 230) | 4 семестр (n = 210) | 5 семестр (n = 190) |
| 1. | Челночный бег 10 x 5 м, с, \bar{X} | 16,63 | 16,46 | 16,11 | 16,09 | 15,99 ± 1,06 |

| | | | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| | σ m | $\pm 0,93$ $\pm 0,05$ | $\pm 0,79$ $\pm 0,04$ | $\pm 1,10$ $\pm 0,07$ | $\pm 0,74$ $\pm 0,05$ | $\pm 0,08$ |
| | | | $t_{1-2}=2,65$ p < 0,05 | $t_{2-3}=4,34$ p < 0,01 | $t_{3-4}= 0,23$ p > 0,05 | $t_{5-6}= 1,05$ p > 0,05 |
| 2. | Бег 100 м, с, \bar{X} σ m | 14,30 $\pm 1,00$ $\pm 0,05$ | 14,12 $\pm 1,00$ $\pm 0,06$ | 14,23 $\pm 1,05$ $\pm 0,07$ | 13,81 $\pm 0,79$ $\pm 0,05$ | 13,95 $\pm 0,84$ $\pm 0,06$ |
| | | | $t_{1-2}=2,30$ p < 0,05 | $t_{2-3}=1,19$ p > 0,05 | $t_{3-4}= 4,88$ p < 0,01 | $t_{5-6}= 1,79$ p > 0,05 |
| 3. | Подтягивание на перекладине, количество повторений, \bar{X} σ m | 10,6 $\pm 4,7$ $\pm 0,2$ | 10,5 $\pm 5,3$ $\pm 0,3$ | 11,2 $\pm 5,9$ $\pm 0,4$ | 12,3 $\pm 5,4$ $\pm 0,4$ | 11,5 $\pm 5,2$ $\pm 0,4$ |
| | | | $t_{1-2}= 0,28$ p > 0,05 | $t_{2-3}=1,4$ p > 0,05 | $t_{3-4}= 1,94$ p > 0,05 | $t_{5-6}= 1,41$ p > 0,05 |
| 4. | Подъем туловища за 30 с, количество повторений, \bar{X} σ m | 28,1 $\pm 4,4$ $\pm 0,2$ | 28,6 $\pm 3,9$ $\pm 0,2$ | 30,1 $\pm 4,4$ $\pm 0,3$ | 30,1 $\pm 4,5$ $\pm 0,3$ | 30,0 $\pm 4,4$ $\pm 0,3$ |
| | | | $t_{1-2}= 1,77$ p > 0,05 | $t_{2-3}= 4,16$ p < 0,01 | $t_{3-4}= 0$ p > 0,05 | $t_{5-6}= 0,24$ p > 0,05 |
| 5. | Прыжок в длину с места, см, \bar{X} σ m | 230,9 $\pm 20,1$ $\pm 1,0$ | 230,5 $\pm 20,1$ $\pm 1,1$ | 231,3 $\pm 21,2$ $\pm 1,4$ | 233,2 $\pm 23,5$ $\pm 1,6$ | 237,3 $\pm 19,4$ $\pm 1,4$ |
| | | | $t_{1-2}= 0,27$ p > 0,05 | $t_{2-3}= 0,45$ p > 0,05 | $t_{3-4}= 0,89$ p > 0,05 | $t_{5-6}= 1,93$ p > 0,05 |
| 6. | Наклон лежа, см, \bar{X} σ m | 9,2 $\pm 10,1$ $\pm 0,5$ | 8,5 $\pm 11,3$ $\pm 0,6$ | 9,2 $\pm 9,6$ $\pm 0,6$ | 9,6 $\pm 10,6$ $\pm 0,7$ | 11,3 $\pm 9,2$ $\pm 0,7$ |
| | | | $t_{1-2}= 0,89$ p > 0,05 | $t_{2-3}= 0,82$ p > 0,05 | $t_{3-4}= 0,43$ p > 0,05 | $t_{5-6}= 1,72$ p > 0,05 |
| 7. | Бег 1000 м, мин, с, \bar{X} σ m | 4,02 $\pm 0:00:28$ $\pm 0:00:01$ | 3,59 $\pm 0:00:25$ $\pm 0:00:01$ | 4,06 $\pm 0:00:27$ $\pm 0:00:02$ | 3,55 $\pm 0:00:25$ $\pm 0:00:02$ | 4,10 \pm 0:00:29 \pm 0:00:02 |
| | | | $t_{1-2}= 1,54$ p > 0,05 | $t_{2-3}= 3,09$ p < 0,01 | $t_{3-4}= 4,43$ p < 0,01 | $t_{5-6}= 5,51$ p < 0,01 |

Различия в значениях показателей, характеризующих уровень скоростных способностей (бег на 100 м), координационных способностей (челночный бег 10 по 5 м) имели тенденцию улучшения с увеличением курса обучения, соответственно, с $14,30 \pm 0,05$ до $13,95 \pm 0,06$ с и с $16,63 \pm 0,05$ до $15,99 \pm 0,08$ с (рис. 1).

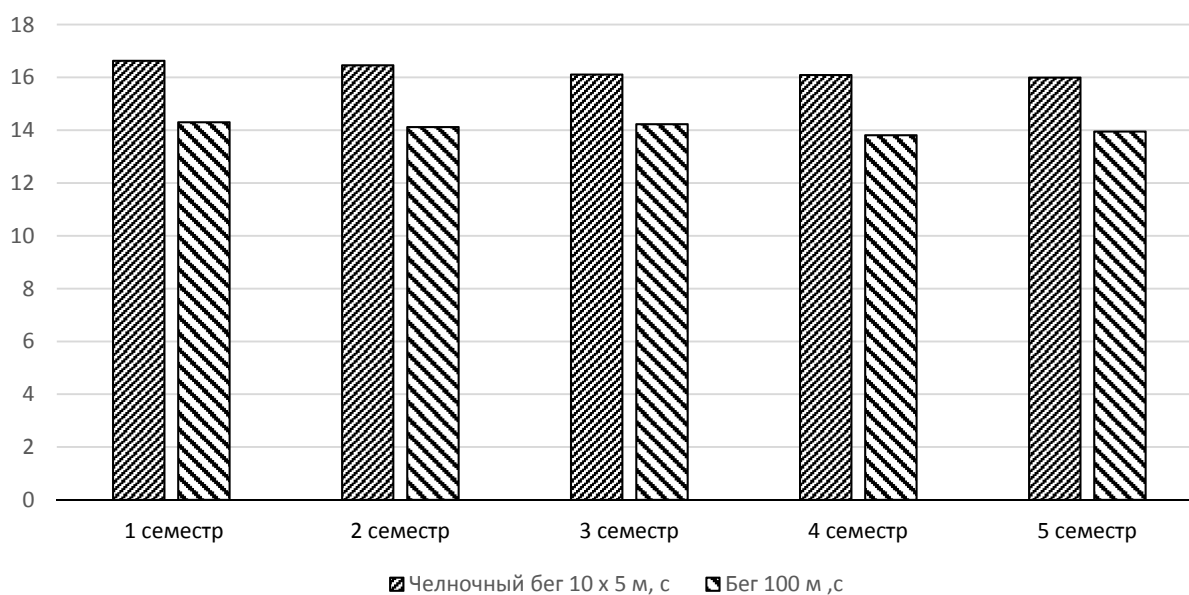


Рис. 1. Значения показателей, характеризующих скоростные и координационные способности студентов по семестрам обучения

При этом статистически значимые различия в значениях данных показателей наблюдались только:

- в упражнении бег на 100 м – в первом и втором семестрах ($14,30 \pm 0,05$ и $14,12 \pm 0,06$ с; $t = 2,30$; $p < 0,05$), в третьем и четвертом семестрах ($14,23 \pm 0,06$ и $13,81 \pm 0,05$ с; $t = 4,88$; $p < 0,01$) соответственно.

- в упражнении челночный бег 10 x 5 м – в первом и втором семестрах ($16,63 \pm 0,05$ и $16,46 \pm 0,04$ с; $t = 2,65$; $p < 0,05$), во втором и третьем семестрах ($16,46 \pm 0,04$ и $16,11 \pm 0,07$ с; $t = 4,34$; $p < 0,01$) соответственно. Вместе с тем в третьем и пятом семестрах значения показателя в беге на 100 м ниже, чем, соответственно, во втором и в четвертом, что, вероятно, связано с тем, что многие студенты в течение летних каникул не занимались данным видом двигательной активности.

Различия в значениях показателей, характеризующих уровень силовых способностей (подтягивание на гимнастической перекладине и подъем туловища в положении лежа на спине за 30 с), в целом имели тенденцию роста с увеличением курса обучения (рис. 2) ($10,6 \pm 0,2$ повторения в первом семестре и $11,5 \pm 0,4$ - в пятом; и $28,1 \pm 0,2$ повторения в первом семестре и $30,0 \pm 0,3$ – в пятом).

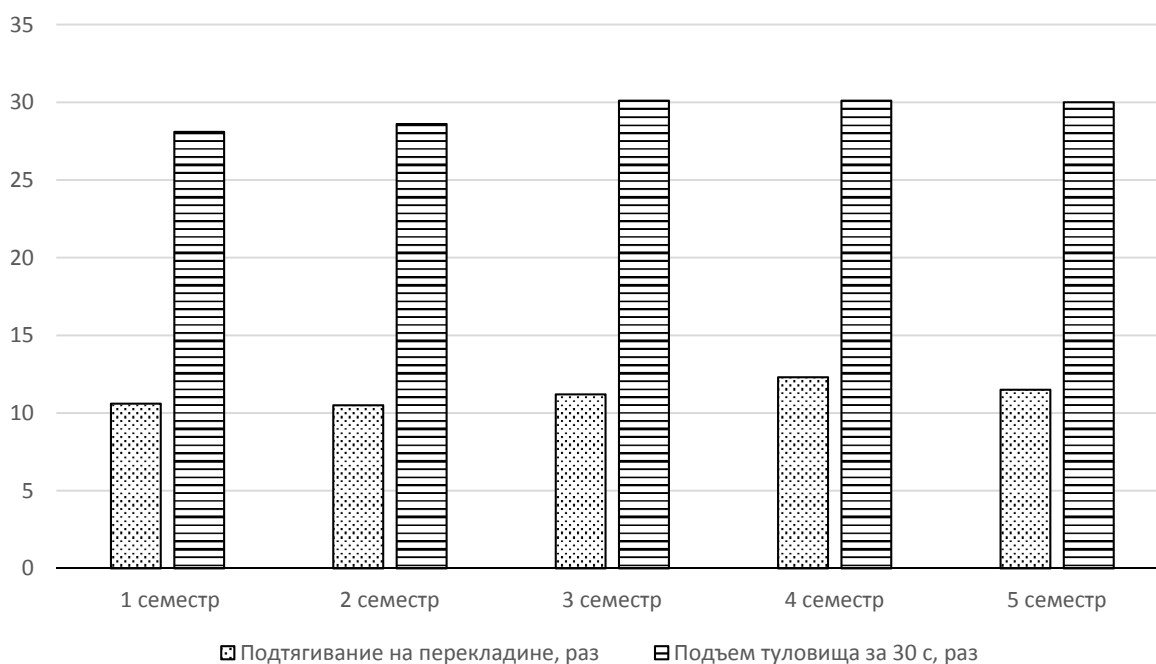


Рис. 2. Значения показателей, характеризующих силовые способности студентов по семестрам обучения

В упражнении «Подтягивание на перекладине» различия между значениями данного показателя в смежных семестрах были статистически не значимы ($p > 0,05$). При этом во втором и пятом семестрах его среднее значение было ниже, чем, соответственно, в первом и четвертом.

В упражнении «Подъем туловища лежа на спине за 30 с» в целом с увеличением курса обучения студентов наблюдается тенденция роста. При этом статистически значимые ($t = 4,16$; $p < 0,01$) различия наблюдались только во втором и третьем семестрах ($28,6 \pm 0,2$ и $30,1 \pm 0,3$ повторения) соответственно.

В упражнении, направленном на совершенствование скоростно-силовых способностей мышц ног (прыжок в длину с места), значения данного показателя имели тенденцию роста в течение всего исследовательского периода с $230,9 \pm 1,0$ до $237,3 \pm 1,4$ см за исключением второго семестра, в котором они понизились (рис. 3). При этом изменения значений данного показателя по семестрам были статистически не значимыми ($p > 0,05$).

В значениях показателя, характеризующего гибкость (наклон лежа), наблюдалась тенденция роста в соответствии с увеличением курса обучения с $9,2 \pm 0,5$ см в первом семестре до $11,3 \pm 0,7$ см – в пятом, при этом у студентов, обследованных во втором семестре, среднее значение данного показателя было $8,5 \pm 0,6$ см (рис. 4).

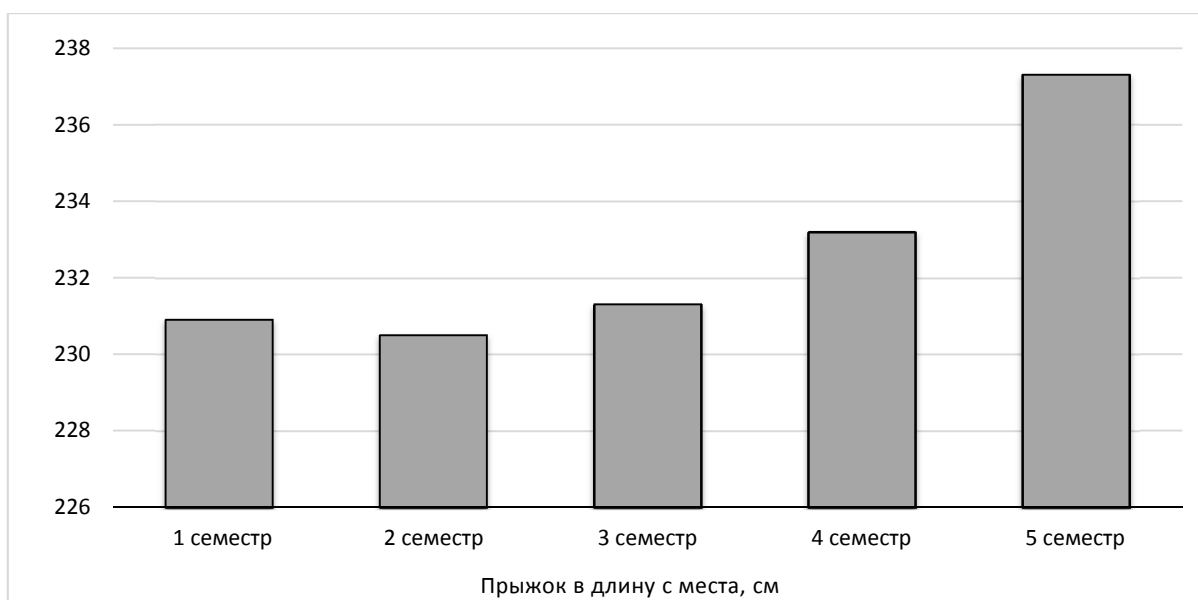


Рис. 3. Значения показателя, характеризующего скоростно-силовые способности студентов по семестрам обучения

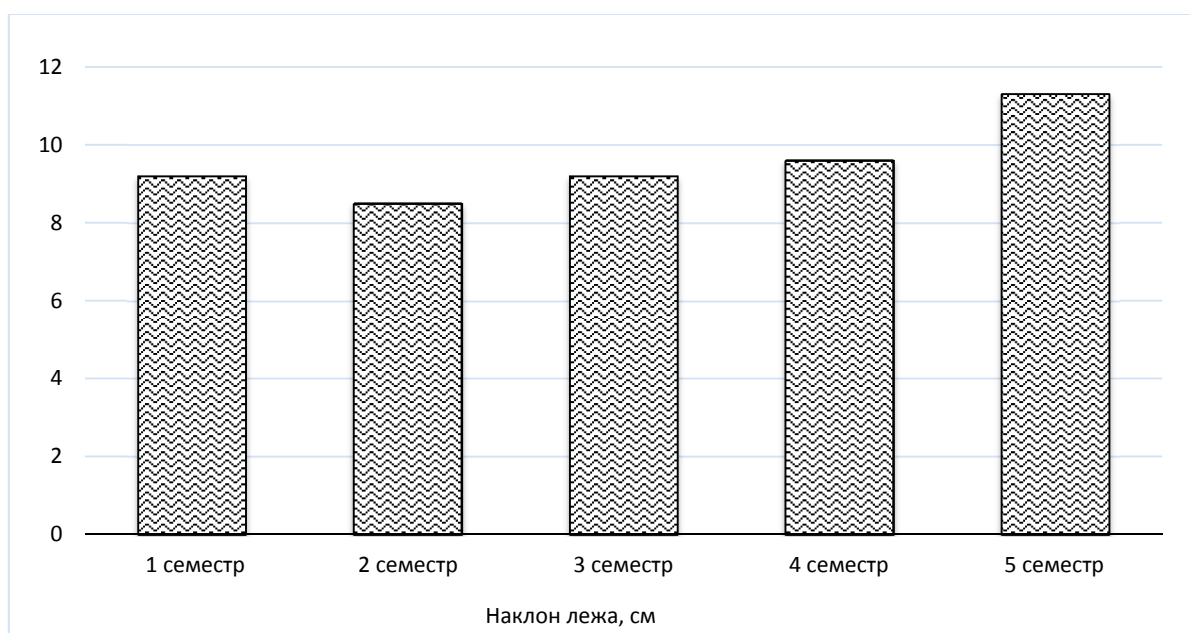


Рис. 4. Значения показателя, характеризующего качество гибкости студентов по семестрам обучения

При этом различия его значений у студентов, обследованных в смежных семестрах, были статистически не значимы ($p > 0,05$).

Различия значений показателя общей выносливости студентов (бег 1000 м) носили следующий характер (рис. 5): у студентов, обследованных во втором семестре, они были статистически не значимо лучше, чем у студентов, обследованных в первом семестре,

соответственно, $3,59 \pm 0,01$ и $4,02 \pm 0,01$ мин, с ($p > 0,05$), у студентов, обследованных в третьем семестре, оно статистически значимо хуже, чем во втором - $4,06 \pm 0,02$ мин, с ($t = 3,09$; $p < 0,01$), в четвертом – статистически значимо лучше, чем в третьем - $3,55 \pm 0,02$ мин, с ($t = 4,43$; $p < 0,01$), и в пятом – статистически значимо хуже, чем в четвертом – $4,10 \pm 0,02$ мин, с ($t = 5,51$; $p < 0,01$).

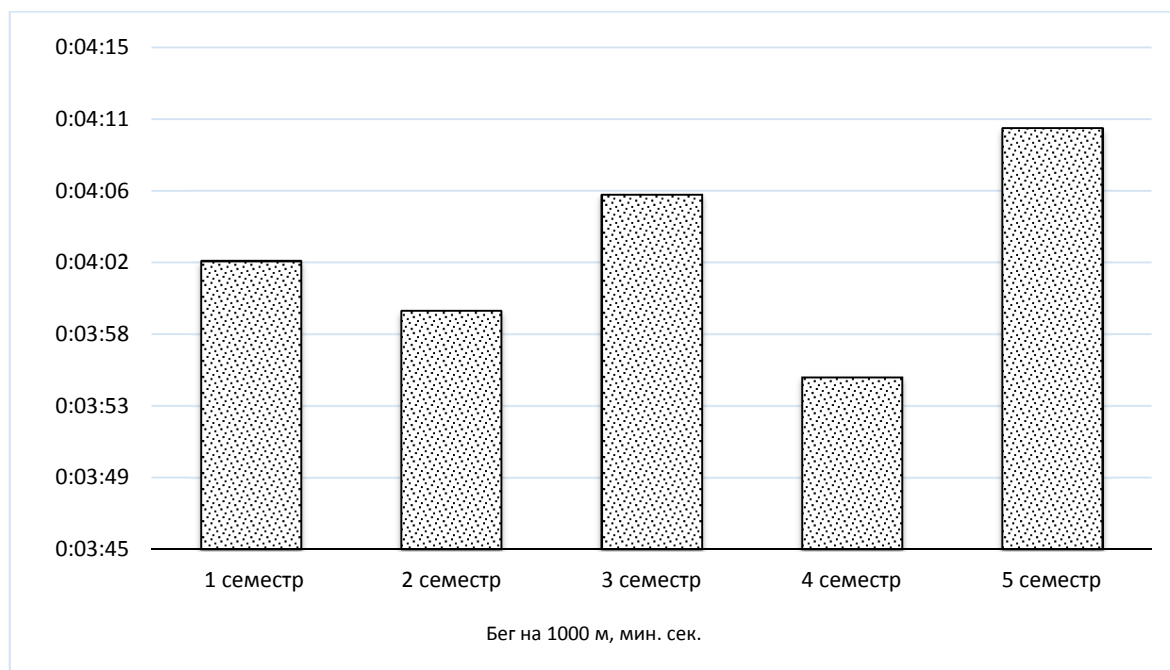


Рис. 5. Значения показателя, характеризующего общую выносливость студентов по семестрам обучения (бег 1000 м)

Заключение

Исследование значений показателей, характеризующих уровень физической подготовленности студентов технического вуза, показало, что с увеличением курса обучения студентов наблюдались позитивные изменения значений показателей следующих упражнений: челночный бег 10 x 5 м, бег 100 м, подъем туловища за 30 с, характеризующих их скоростные и координационные способности, а также скоростно-силовую выносливость. Кроме того, с увеличением курса обучения наблюдается тенденция роста значений показателей в упражнениях: прыжок в длину с места, характеризующих уровень развития скоростно-силовых способностей мышц ног, и наклон лежа, характеризующих гибкость. При этом отсутствуют устойчивые тенденции роста значений показателей в упражнениях: подтягивание на перекладине и бег 1000 м, характеризующих соответственно уровень развития собственно-силовых способностей и общей выносливости.

Вместе с тем абсолютные различия между значениями показателей физической

подготовленности студентов, обследованных в различных семестрах обучения, по большинству из них были достаточно низкими и во многом обусловленными физиологическими закономерностями физического развития студентов.

В целом результаты исследования свидетельствуют о необходимости совершенствования системы физического воспитания студентов, направленной на обеспечение устойчивого и существенного роста уровня их физической подготовленности в течение всего периода обучения в вузе на кафедре физической культуры.

Список литературы

1. Методика проведения занятий по общей физической подготовке в образовательных учреждениях МВД России: учебно-методическое пособие / авт. сост. С.М. Струганов. – Иркутск: ФГКОУ ВО ВСИ МВД РФ, 2015. – 104 с.
2. Овчинников В.А. Теоретические основы физического воспитания: курс лекций / В.А. Овчинников, В.Г. Гаврилов. – Волгоград: ВА МВД России, 2011. – 212 с.
3. Физическая культура и физическое воспитание студентов в техническом вузе: учеб. пособие / под ред. В.Ю. Лебединского, Э.Г. Шпорина. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2013. – 302 с.
4. Ахматгатин А.А. Динамика значений показателей функционального состояния и физической подготовленности курсантов (слушателей) образовательного учреждения МВД России // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств: материалы международной научно-практической конференции. - Иркутск: ФГКОУ ВПО ВСИ МВД России, 2013. – Т. 1. – 320 с. – С. 25-33.
5. Власов Е.А. Мониторинг физической подготовленности студентов основной группы здоровья (мужского отделения) НИ ИрГТУ / Е.А. Власов, В.Ю. Лебединский, Э.Г. Шпорин // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2012. – № 3. – С. 51-55.
6. Койпышева Е.А. Мониторинговые технологии в оценке физической подготовленности студенток технического вуза / Е.А. Койпышева, Л.Д. Рыбина, В.Ю. Лебединский // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 9. – С. 11-13.
7. Оценка физического здоровья детей и подростков Иркутска: методические рекомендации / под ред. В.Ю. Лебединского. – Иркутск: ИРНТУ, 2004. – 47 с.