

Научная статья
УДК 796.015

Уровень физического состояния и физической подготовленности студентов первого курса специальностей АСУ, ИТС

Владислав Иванович Вишнеvский¹, Вера Львовна Щербакова²,
Рауф Эльнурович Халилов³

^{1,2,3}Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ),
Москва, Россия

¹vladvishn@mail.ru

²kfv@madi.ru

³rauf.khalilov.04@mail.ru

Аннотация. Многочисленные медико-биологические исследования доказывают, что и физическое развитие и физическая подготовленность непосредственно связаны со здоровьем человека, состоянием всех его систем организма и развитием физических качеств. Мониторинг параметров физического состояния важная часть процесса физического воспитания, поэтому особенно важно контролировать физическое состояние и уровень физической подготовленности у студентов специальностей «Автоматизированные системы управления» (АСУ), «Интеллектуальные транспортные системы» (ИТС), профиля «Цифровые управляющие системы» (ЦУС), у которых недостаточная двигательная активность, связанная с постоянной работой за компьютером и длительным пребыванием в сидячей позе, что нередко приводит к нарушениям сердечно-сосудистой и дыхательной систем, изменениям в опорно-двигательном аппарате, в первую очередь к различным искривлениям позвоночника, застойным явлениям в малом тазу и заболеваниям желудочно-кишечного тракта. По результатам мониторинга можно дать рекомендации по улучшению физической подготовленности как самим студентам, так и преподавателям, ведущим учебные занятия по физкультуре.

Ключевые слова: физическое состояние, физическая подготовленность, здоровье, физические качества, мониторинг, физкультурно-спортивная активность, кардионагрузки, контроль и самоконтроль.

Для цитирования: Вишнеvский В.И., Щербакова В.Л., Халилов Р.Э. Уровень физического состояния и физической подготовленности студентов первого курса специальностей АСУ, ИТС // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2023. № 2(36).

Original article

The level of physical condition and physical fitness of first -year students of the ACS and ITS specialties

Vladislav I. Vishnevsky¹, Vera L. Shcherbakova² Rauf E. Khalilov³

^{1,2,3}Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI),

Moscow, Russia

¹vladvishn@mail.ru

²kfv@madi.ru

³rauf.khalilov.04@mail.ru

Abstract. Numerous medical and biological studies prove that both physical development and physical fitness are directly related to human health, the state of all his body systems and the development of physical qualities. Monitoring of physical condition parameters is an important part of the process of physical education, it is especially important to monitor the physical condition and level of physical fitness of students of the specialties of ACS, ITS, CUS, whose lack of motor activity is associated with constant work at the computer and prolonged sitting in a sitting position, which often leads to cardiovascular disorders and respiratory systems, changes in the musculoskeletal apparatus, primarily to various curvatures of the spine, stagnation in the pelvis and diseases of the gastrointestinal tract. Based on the results of monitoring, recommendations can be made to improve physical fitness for both students themselves and teachers conducting physical education classes.

Keywords: physical condition, physical fitness, health, physical qualities, monitoring, physical culture and sports activity, cardio loads, control and self-control.

For citation: Vishnevsky V.I., Shcherbakova V.L., Khalilov R.E. The level of physical condition and physical fitness of first -year students of the ACS and ITS specialties. *Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura*. 2023. № 2 (36).

Введение. В многочисленной литературе по физиологии и биологии физическое состояние, физическую подготовленность человека всегда связывают с его здоровьем, готовностью выполнять и переносить мышечные трудовые, спортивные или иные нагрузки, в целом с его работоспособностью в любой деятельности – учебной, профессиональной. Многочисленными медико-биологическими исследованиями доказано, что физическое развитие и физическое состояние непосредственно связано с состоянием сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, с состоянием опорно-двигательного аппарата и развитием всех физических качеств. Совершенствование последних является одной из важных задач учебного процесса вузовского физического воспитания и самостоятельных физкультурно-спортивных занятий студентов. При этом чрезвычайно важно иметь постоянную информацию об уровне развития физических качеств и других параметров физического состояния человека и возможность

сравнения их с нормативными показателями и статистическими данными этих показателей по каждому возрасту.

В условиях вузовских учебных занятий, где занятия проводятся с группами студентов важно иметь оперативную информацию о физическом состоянии и физической подготовленности как каждого студента, так и группы в целом. Для этого на кафедре физвоспитания МАДИ в начале и в конце каждого учебного года проводится диагностика вышеуказанных показателей экспресс-методом «Контрекс-2» и «Контрекс-3», разработанных Г.Л. Апанасенко, С.А. Душаниным, Л.Я. Иващенко, Е.А. Пироговой и др., которая основана на многочисленных и разноплановых физиологических и медико-биологических исследованиях и полученных статистических данных, переведенных в нормативные показатели и баллы. Хотя экспресс-методы менее точны, чем углубленные методы диагностики физического состояния, но они позволяют в ускоренном режиме проводить исследование одновременно большого количества студентов и определять комплексный показатель уровня физического состояния (УФС) каждого студента и группы в целом путем сравнения полученных результатов с нормативными. Для ускоренной обработки полученных данных используется разработанная на кафедре физвоспитания МАДИ автоматизированная программа расчетов, предусматривающая также выдачу в автоматизированном режиме индивидуальных и групповых рекомендаций коррекции исследуемых показателей [2].

Особенно важно контролировать физическое состояние и уровень физической подготовленности у студентов специальностей АСУ, ИТС, профиля ЦУС, у которых недостаточная двигательная активность начинала уже проявляться в школьные годы, проводя много времени за различными мессенджерами.

Исходя из этого, **целью данного исследования** стал анализ физического состояния и физической подготовленности у студентов 1 курса специальностей АСУ, ИТС, профиля ЦУС и поиск путей улучшения этих показателей.

Задачи исследования:

1. Усовершенствование методики мониторинга физического состояния и уровня физической подготовленности.

2. Проведение мониторинга и анализа результатов физического состояния и физической подготовленности.

3. Разработка методических рекомендаций студентам для улучшения их физического состояния и физической подготовленности при самостоятельных занятиях физкультурой и спортом.

Методы исследования: литературный анализ, включая интернет источники, экспресс оценка уровня физического состояния на основе методик «Контрекс-2» и «Контрекс-3» и разработанной на кафедре физвоспитания МАДИ компьютерной программы расчета и анализа полученных данных.

Результаты исследования. Учитывая опыт дистанционного обучения в период ковидных ограничений, а также не равномерную посещаемость студентами учебных занятий, связанную во многом с их не только учебой, но и работой, особенно специальностей АСУ, в этом учебном году было студентам было предложено самостоятельно проходить тестирование по методике «Контрекс-2» и «Контрекс-3». Для этого были разработаны видео и текстовые рекомендации для самостоятельного проведения мониторинга и через старост учебных групп вместе с программой автоматизированной обработки результатов рассылались каждому студенту. Студенты самостоятельно проводили тестирование по 12 показателям и заносили свои результаты в специальные бланки, которые потом отсылали старостам своих групп. Для контроля за правильностью выполнения тестов, каждый студент снимал видео выполнения нескольких наиболее сложных тестов и потом показывал их преподавателю (при неправильном их выполнении тесты проводились повторно). Староста или его доверенное лицо вводил полученные результаты тестирования каждого студента в программу для их обработки и получал в формате XL таблицу уровня физического состояния (УФС) всей учебной группы и каждого студента с выделением красным цветом показателей, не соответствующих нормативным. Всего прошли тестирование 61 студент. Результаты мониторинга представлены в табл. 1.

Физическая культура

	Рост	Возраст	Масса тела	Сист. дав.	Диаст. дав.	Пульс в покое	Общ. вын-ть	Вос-ть пульса	Гибкость	Быстрота	Дин-я сила	Скор-я вын-ть	СС выносливость	УФС
1 Норма			65,75	123,1	83,45	60	3	100	9	13	57	18	23	Средний
Результат	171	18		110	80	96	2	114	3	6	40	21	24	
2 Норма			71,75	125	86,3	60	3	73	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	179	18	70	115	75	63	2	75	15	18	50	12	27	
3 Норма			71,75	125,6	87,2	60	3	85	9	13	57	18	23	Средний
Результат	179	18	76	137	82	75	2	104	8	7	60	14	27	
4 Норма			71	124,5	85,55	60	3	75	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	178	18	65	125	70	65	2	74	1	4	37	13	27	
5 Норма			72,5	124,3	85,25	60	3	54	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	180	18	63	120	72	44	2	65	5	13	50	25	27	
6 Норма			64,75	122,9	83,8	60	3	84	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	171	17	54	110	80	74	2	86	6	15	45	25	29	
7 Норма			74,75	125,5	87,05	60	3	93	9	13	57	18	23	Средний
Результат	183	18	75	100	60	83	2	101	3	1	43	16	22	
8 Норма			66,5	124,4		60	3	83	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	172	18	64	122	75	73	2	83	2	19	46	12	32	
9 Норма			76,25	125,9	86,35	60	3	120	9	13	56	18	23	Ниже среднего
Результат	185	20	69	117	75	118	2	140	3	9	35	2	27	
10 Норма			68,75	122,7	82,85	60	3	106	9	13	57	18	23	Ниже среднего
Результат	175	18	47	120	80	90	2	130	3	13	51	20	23	
11 Норма			71	126,8	89	60	3	74	9	13	57	18	23	Средний
Результат	178	18	88	112	74	64	3	88	6	12	31	15	16	
12 Норма			68,75	123,8	84,5	60	3	75	9	13	57	18	23	Средний
Результат	175	18	58	121	82	69	2	125	10	18	38	12	24	
13 Норма			71,75	126,1	87,95	60	3	79	9	13	57	18	23	Средний
Результат	179	18	81	119	78	69	2	71	3	12	37	12	22	
14 Норма			77,75	126,7	88,85	60	3	82	9	13	57	18	23	Средний
Результат	187	18	87	110	71	72	2	82	17	16	68	7	22	
15 Норма			71,75	124,9		60	3	87	9	13	57	18	23	Средний
Результат	179	18	69	119	82	77	2	72	10	15	49	13	25	
16 Норма			65,75	127,2	89,6	60	3	82	9	13	57	18	23	Ниже среднего
Результат	171	18	92	136	94	72	2	87	6	22	20	10	27	
17 Норма			77,75	124,1	84,95	60	3	84	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	187	17	61	110	70	73	2	78	19	13	65	9	23	
18 Норма			70,75	124,5	86,2	60	3	82	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	179	17	70	114	70	72	2	78	21	12	55	13	35	
19 Норма			76,25	124,7	85,85	60	3	72	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	185	18	67	115	70	62	2	72	8	14	65	12	26	
20 Норма			76,25	125,8	87,5	60	3	84	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	185	18	78	110	80	74	2	68	20	18	60	11	30	
21 Норма			71	123,5	84,05	60	3	86	9	13	57	18	23	Средний
Результат	178	18	55	120	75	76	2	84	2	4	40	12	15	
22 Норма			76,25	124,2	85,1	60	3	73	9	13	57	18	23	Средний
Результат	185	18	62	122	84	63	2	72	7	13	55	18	16	
23 Норма			67,75	123,3	84,4	60	3	70	9	13	57	18	23	Средний
Результат	175	17	58	121	80	60	5	84	6	11	34	5	10	
24 Норма			74,5	125	86,95	60	3	64	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	184	17	75	108	69	54	2	59	8	3	43	24	30	
25 Норма			68,75	123,7	84,35	60	3	81	9	13	57	18	23	Средний
Результат	175	18	57	98	57	71	2	78	0	17	35	7	15	
26 Норма			77,75	125	86,3	60	3	93	9	13	57	18	23	Средний
Результат	187	18	70	120	75	83	3	900	2	4	30	9	14	
27 Норма			74,75	127,5	88,1	60	3	80	9	14	55	17	22	Средний
Результат	183	21	80	127	88	70	2	93	8	7	30	20	24	
28 Норма			75,5	125,7	87,35	60	3	72	9	13	57	18	23	Средний
Результат	184	18	77	129	90	62	2	81	2	16	49	11	15	
29 Норма			70,25	123,8	84,5	60	3	84	9	13	57	18	23	Средний
Результат	177	18	58	120	75	74	2	84	2	4	40	12	15	
30 Норма			71,75	125,4		60	3	83	9	13	57	18	23	Средний
Результат	179	18	74	108	69	73	2	75	4	12	38	14	23	
31 Норма			77	125,1	86,45	60	3	75	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	186	18	71	120	76	66	2	91	7	8	25	39	22	
32 Норма			65,75	124,8	86	60	3	83	9	13	57	18	23	Средний
Результат	171	18	68	122	81	71	2	83	16	5	54	12	23	
33 Норма			69,5	123,8	84,5	60	3	65	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	176	18	58	115	80	58	3	60	9	20	46	13	32	
34 Норма			73	123,83,95		60	3	80	9	13	57	18	23	Средний
Результат	182	17	55	123	80	70	2	80	3	5	48	13	21	
35 Норма			68,75	126	86,5	60	3	88	9	13	56	18	22	Средний
Результат	175	20	70	129	87	78	2	93	8	3	55	14	23	
36 Норма			65,5	124	85,45	60	3	82	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	172	17	65	135	80	72	2	78	16	18	32	9	39	
37 Норма			74	123,5	84,05	60	3	80	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	182	18	55	123	80	70	2	80	3	5	64	13	21	
38 Норма			73,25	126,5	88,55	60	3	75	9	13	57	18	23	Средний
Результат	181	18	85	115	75	65	2	82	9	15	48	20	26	
39 Норма			69,5	125,4		60	3	84	9	13	57	18	23	Средний
Результат	176	18	74	117	74	74	2	86	3	10	50	19	23	
40 Норма			75,5	124,9		60	3	95	9	13	57	18	23	Средний
Результат	184	18	69	115	77	88	2	83	5	13	58	21	25	
41 Норма			61,25	123,82,65		60	3	68	9	13	57	18	23	Выше среднего
Результат	165	19	45	120	80	58	2	66	4	20	38	20	29	
42 Норма			80	129,1		60	3	83	9	13	57	18	23	Средний
Результат	190	18	111	118	76	73	2	81	5	17	43	21	15	
43 Норма			67	123,5	84,7	60	3	86	9	13	57	18	23	Средний
Результат	174	17	60	121	75	76	2	83	3	12	47	19	23	
44 Норма			66,5	126,2	85,5	60	3	70	9	14	53	17	21	Выше среднего
Результат	172	22	62	134	86	60	4	110	8	7	15	10	33	
45 Норма			76	126,1		60	3	65	9	13	57	18	23	Средний
Результат	186	17	86	120	80	55	2	60	10	12	23	5	15	
46 Норма			68,75	128,8	90,7	60	3	97	9	13	56	18	22	Ниже среднего
Результат	175	20	98	140	85	87	2	148	5	10	28	11	27	
47 Норма			76,25	125,2	85,95	60	3	81	9	13	57	18	23	Средний
Результат	185	19	67	112	74	71	2	107	8	4	42	8	23	
48 Норма			77,5	123,3	84,4	60	3	80	9	13	57	18	23	Средний
Результат	188	17	58	118	78	70	2	84	0	23	26	4		

В представленной таблице видно, что студенты проходили тестирование по 12 показателям, результаты которых по вышеуказанной методике переводились в баллы по определенным формулам и соотношениям, суммировались и выводился итоговый результат – комплексный показатель уровня физического состояния, физической подготовленности и биологического здоровья каждого студента группы. Результаты УФС по группам представлены на рис. 1.

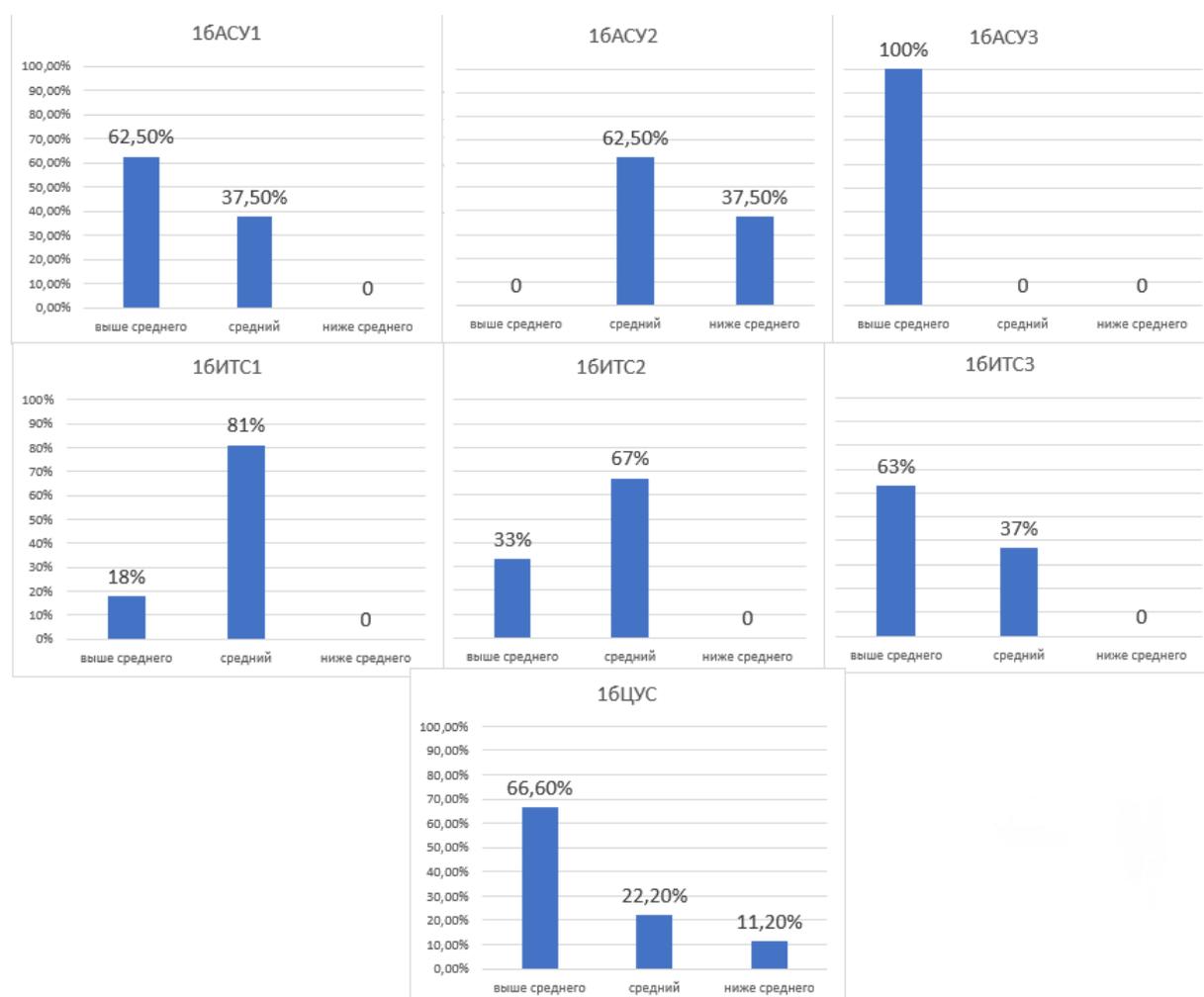


Рис. 1.

Проведенное исследование показало, что большинство 48% студентов имеют средний уровень физического состояния, 43,4 % – выше среднего, 6 % – ниже среднего и 2 % – высокий, хотя в группе 16АСУ3 все студенты имеют

УФС выше среднего. Для наглядности показатели УФС 61 студента представлены на рис. 2.

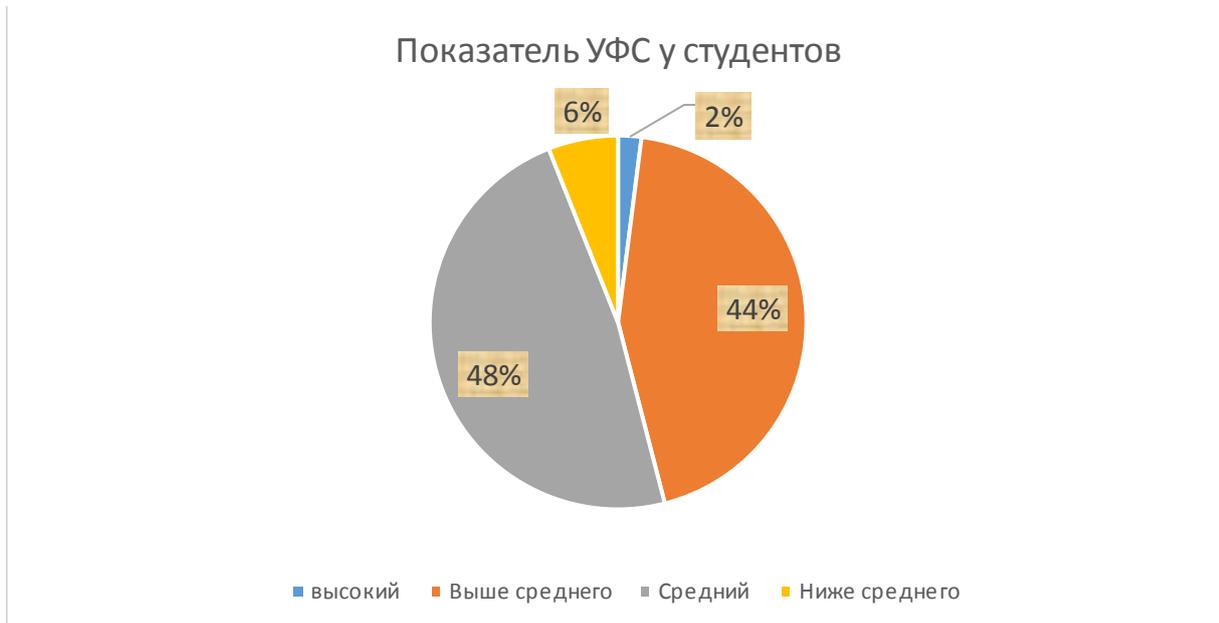


Рис. 2.

Однако следует учитывать, что в соответствии с используемой методикой средний уровень физического состояния уже получается при нормальном росте-весовом показателе, нормальном пульсе в покое, нормальном артериальном давлении, которые в возрасте 17-18 лет у большинства в норме, а за показатели, соответствующие нормам по применяемой методике, дается максимальное количество баллов. Поэтому вышеуказанные показатели и обеспечивают в большинстве случаев в молодом возрасте автоматически средний уровень физического состояния и физической подготовленности.

Для более точной оценки физической подготовленности исследуемых студентов целесообразно провести детальный анализ каждого показателя, поскольку на рис. 1 видно сколько много результатов выделены красным цветом, указывающим, что они не соответствуют нормативным показателям.

Важным является анализ антропометрических данных, в частности соотношение роста и веса, поскольку избыточный или недостаточный вес может увеличить риск возникновения различных проблем со здоровьем,

включая болезни сердца, диабет и др. Поддержание здоровой массы тела важно не только для физического, но и психического здоровья, поскольку особенно в молодом возрасте негативный образ тела вызывает низкую самооценку, что естественно сказывается на психическом здоровье.

Результаты этого показателя представлены на рис. 3.



Рис. 3.

Видно, что 39 % студентов имеют проблемы с весом, как правило с лишним. По учебным группам количество студентов с лишним весом колеблется от 25 до 50 %. Наиболее тревожная ситуация в группах 16АСУ2 и 1ЦУС, где половина студентов имеют лишний вес.

Следующими очень важным показателем является функциональное состояние сердечно-сосудистой системы человека, которое в применяемой методике измерялось двумя показателями: пульсом в покое и восстановлением пульса после нагрузки. Пульс в состоянии покоя, количество ударов сердца в минуту, дает информацию об общем состоянии здоровья, т.к. повышенный пульс в покое может быть показателем таких заболеваний как гипертония, ишемическая болезнь сердца или заболевания щитовидной железы. Результаты измерений представлены на рис. 4.

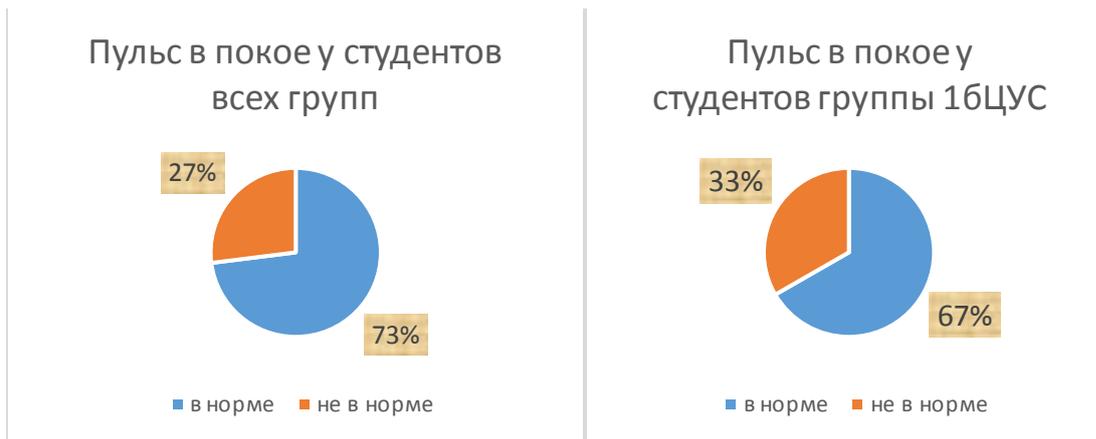


Рис. 4.

Как видно из представленных диаграмм, около трети всех студентов имеют пульс в покое более 80 ударов в минуту, а студентов 16ЦУС – 33%, что говорит о проблемах сердечно-сосудистой системы у них и низким уровнем физической подготовленности, индикатором которой является частота сердечных сокращений в состоянии покоя. Ведь регулярные физические упражнения улучшают физическую подготовленность и снижают частоту сердечных сокращений в состоянии покоя, укрепляя сердце и снижая его нагрузку. У спортсменов и людей, регулярно занимающихся физическими упражнениями, частота сердечных сокращений в состоянии покоя может снижаться до 50 ударов в минуту.

Чрезвычайно важным показателем функционального состояния сердечно-сосудистой системы и тренированности человека является восстановление пульса после нагрузки (в нашем исследовании нагрузка выполнялась в виде 20 приседаний за 40 с), который должен постепенно возвращаться к частоте сердечных сокращений в состоянии покоя. Более медленное возвращение к пульсу покоя указывает о плохой переносимости даже такой легкой нагрузки, как 20 приседаний за 40 с и соответственно слабой тренированности. Результаты данного показателя представлены на рис. 5.



Рис. 5.

Как видно из представленной диаграммы, у половины студентов наблюдается не довосстановление пульса после нагрузки, а в группах 16АСУ1 и бАСУ2, соответственно 75 % и 63 % таких студентов, что свидетельствует об их недостаточной тренированности и физической подготовленности, которые напрямую связаны с их недостаточной физкультурно-спортивной активностью и, возможно, занятостью будущей профессией.

Дополнением к анализу функционального состояния сердечно-сосудистой системы исследуемых студентов являются показатели артериального давления. Как видно из табл. 1 у большинства студентов, в силу возраста, этот показатель в норме. Диастолическое давление в норме у всех, однако систолическое давление у 25 % повышенное, что свидетельствует о возможных проблемах и предрасположенности этих студентов к сосудистым заболеваниям, что требует обращение к кардиологу. К тому же у многих студентов с повышенным систолическим давлением и пульс в покое выше нормы.

Важными составляющим физического состояния и физической подготовленности является уровень развития физических качеств, особенно

выносливости – общей, скоростной и силовой. Общая выносливость является самым весовым фактором в комплексном показателе физического состояния и физической подготовленности, именно она обеспечивает аэробную работоспособность в любом виде деятельности, в спорте и в труде. Однако учитывая плохую восстанавливаемость пульса после легкой нагрузки, примерно у половины студентов не представлялось возможным определить уровень развития общей выносливости прямым способом с использованием специальных тестов с большей физической нагрузкой – тест Куппера, бег на 2-3 км, или выполнение любой циклической нагрузки ежедневно не менее 15 минут при пульсе 185 минус возраст в годах. Поэтому было условно принято, что студенты два раза в неделю занимающиеся физкультурой на учебных занятиях получают 10 баллов за этот тест, которые добавляются к общей сумме других показателей. При этом особое внимание обращалось на тестирование других видов выносливости – скоростной и силовой.

Скоростная выносливость – это способность поддерживать высокоинтенсивные усилия в течение длительного периода времени, что является важнейшим компонентом многих видов спорта и видов труда. Для оценки этого качества студенты из положения лежа на спине поднимали ноги до угла 90° за 20 с, и полученные результаты сравнивались с нормативными. Результаты представлены на рис. 6.



Рис. 6.

Полученные результаты подтверждают вывод о слабой тренированности и физической подготовленности большого числа испытуемых студентов, полученные по результатам восстановления пульса после нагрузки. На представленных диаграммах видно, что результаты почти двух третей студентов всех вышеуказанных учебных групп не соответствуют нормативным показателям, а в группе 1бАСУ3 результаты всех студентов не соответствуют. По другим группам от 12 до 50 % студентов показали приемлемые результаты.

Скоростно-силовая выносливость у студентов определялась количеством отжиманий из упора лежа за 30 сек. Этот вид выносливости намного лучше развит у испытуемых (рис. 7), возможно потому, что юноши часто между собой соревнуются на количество отжиманий и этот тест им более знаком с детства.

В то же время 39 % испытуемых показали результаты не соответствующие нормативным, а у студентов групп АСУ таковых оказалось 80 %.

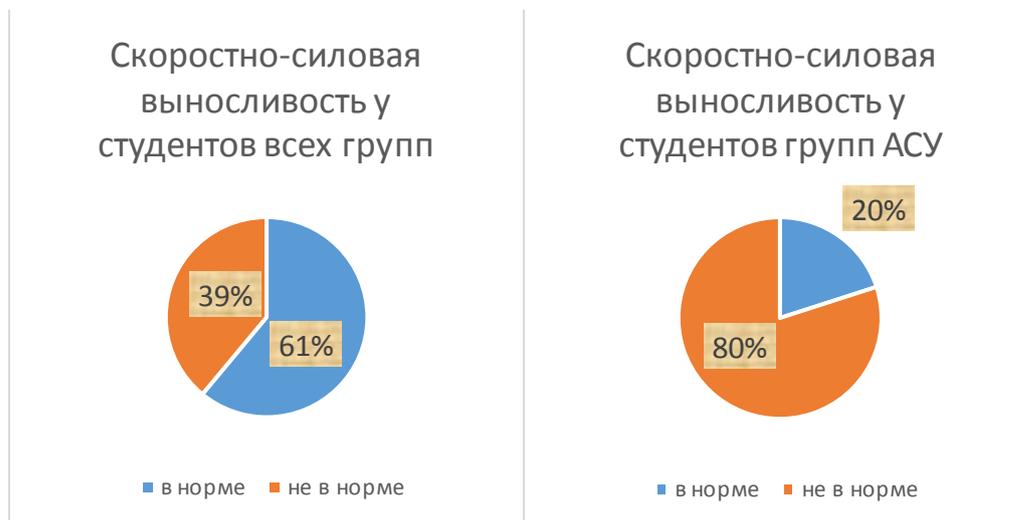


Рис. 7.

Низкий уровень развития скоростной и скоростно-силовой выносливости свидетельствует и о низком уровне общей выносливости, на что мы неоднократно обращали внимание в других публикациях –

приводились данные, что тест вузовской программы в беге на 2 и 3 км, соответственно у девушек и юношей, выполняют, как правило, только по несколько человек из учебных групп [1].

Следующим важным показателем физического состояния и физической подготовленности является гибкость – способность суставов и мышц двигаться в полном диапазоне движения без боли или ограничений. Она играет важную роль в общем здоровье человека, особенно в улучшении осанки, что очень важно для специальностей АСУ. Хорошая гибкость не создает напряжение в шее, плечах и спине, упражнения на гибкость улучшают кровообращение, что снижает риск различных заболеваний, в частности болезней сердца. Упражнения на гибкость помогают расслабить тело и уменьшить напряжение в мышцах, что важно в стрессовых и экстремальных ситуациях. В целом, гибкость тела является одним из показателей общего здоровья человека, а регулярные упражнения на гибкость могут помочь поддерживать здоровье в хорошей форме на протяжении всей жизни. К сожалению, как видно из рис. 8, у двух третьих студентов это качество развито недостаточно. В группе 1БИТС не один студент не показал результат соответствующий нормативному, в группе 1БАСУ1 также таких подавляющее большинство.



Рис. 8.

Еще одним из слабых показателей физического состояния и физической подготовленности студентов специальностей АСУ является динамическая сила, которая важна для улучшения формы и пропорции тела, улучшения координации движений, моторики и здоровья в целом. Динамическая сила важна в многих видах спорта и в повседневной жизни, к примеру, при поднятии тяжелых предметов, перемещении мебели и т.п. К сожалению, как видно из рис. 9, только 13 % всех испытуемых студентов показали результаты соответствующие нормативным, а в группе 1БИТС1 таковых вообще не оказалось.



Рис. 9.

Последний показатель, который входит в систему комплексного мониторинга физического состояния и физической подготовленности, является быстрота, в применяемой методике – быстрота реакции, которая характеризуется способностью быстро и эффективно реагировать на новые и неожиданные ситуации, которых в спорте и в повседневной жизни предостаточно. В многих профессиях: пожарные, скорая помощь, полиция, военнослужащие – это качество бывает жизненно важным. Для профессий АСУ это качество также важно при реагировании на новые ситуации и необходимости быстрого выполнении поставленных задач. Как видно из рис.

10, у большинства студентов это качество хорошо развито – 62 % всех испытуемых показали результаты соответствующие нормативным, а у студентов групп 1БИТС1 и БИТС3 – 82 % и 67 % соответственно показали хорошие результаты.



Рис. 10.

Выводы. Проведенное исследование показало важность и необходимость постоянного мониторинга физического состояния и физической подготовленности студентов и информативность применяемой с этой целью методик «Контрекс-2» и «Контрекс-3». Самостоятельное тестирование студентами по этой методике требует помимо раздачи текстовых инструкций и видео материалов большей подготовительной работы со студентами по обучению их правильному измерению отдельных показателей, особенно быстроты и динамической силы.

Проведенное исследование показало, что большинство студентов 1 курса специальностей АСУ, ИТС, профиля ЦУС – 48 % имеют средний уровень физического состояния. Однако, детальный анализ каждого показателя в отдельности показал, что результаты тестирования достаточно многих параметров у студентов не соответствуют нормативным показателям, что выделено красным цветом в итоговой таблице. Особое беспокойство вызывают плохие показатели функционального состояния сердечно-

сосудистой системы, а именно восстановление пульса после нагрузки, плохую ее переносимость, а следовательно, и низкую тренированность. Такие результаты показали около половины студентов, а в группах 1бАСУ1 и бАСУ2, соответственно 75% и 63 %, что свидетельствует об их слабой физической подготовленности, которая напрямую связана с их недостаточной физкультурно-спортивной активностью. У 25 % студентов повышенное систолическое артериальное давление, показывающее предрасположенность к сосудистым заболеваниям и требующее обращение к кардиологу. От 25 до 50 % студентов имеют лишний вес, который также отрицательно сказывается на их не только физическом, но и психическом состоянии.

Важными составляющим физического состояния и физической подготовленности студентов является уровень развития физических качеств, особенно общей выносливости. Многолетние исследования этого качества у студентов МАДИ показывают, что это качество наиболее слабо развито у большинства студентов всех курсов, т.к. тест вузовской программы в беге на 2 и 3 км, соответственно у девушек и юношей, выполняют, как правило, только по несколько человек из учебных групп. Проведенное исследование подтвердило эти выводы показателями скоростной и скоростно-силовой выносливости. По скоростной выносливости есть группы, где 100 % студентов не показали нормативные результаты, а по скоростно-силовой выносливости – 83 %.

Недостаточно у испытуемых студентов развита гибкость, играющая важную роль в общем здоровье человека, особенно в улучшении осанки, что очень важно для специальностей АСУ. В группе 1бИТС не один студент не показал результат соответствующий нормативному, в группе 1бАСУ1 таких подавляющее большинство.

Еще одним из слабых показателей физического состояния и физической подготовленности студентов специальностей АСУ является

динамическая сила, которая важна для улучшения формы и пропорции тела, улучшения координации движений, моторики и здоровья в целом. Только 13 % всех испытуемых студентов показали результаты соответствующие нормативным, а в группе 1БИТС1 таковых вообще не оказалось.

Чтобы улучшить физическое состояние и физическую подготовленность студентам специальностей АСУ, ИТС и профиля ЦУС необходимо помимо учебных занятий по физической культуре, самостоятельно заниматься по месту жительства, на даче, в фитнес клубах, которых в каждом районе городе предостаточно. При этом обязательно в занятиях должна быть кардионагрузка – ходьба, бег, плавание и т. п. в умеренном темпе, но продолжительное время при пульсе 120 – 140 ударов в минуту, т. е. не более 60 – 70 % от максимума. Это аэробная зона, при таком пульсе происходит наиболее эффективное сжигание жиров, снижается вес, что для больше половины студентов актуально, и развивается общая выносливость, являющаяся базой как при занятиях физкультурой и спортом, так и в любой другой деятельности. При этом обязательно необходимо осуществлять самоконтроль и дозировать нагрузку по пульсу для чего целесообразно использовать фитнес-браслеты или умные часы. Для проверки восстанавливаемости пульса после нагрузки необходимо периодически проводить представленный выше тест с приседаниями и по его результатам дозировать и корректировать нагрузку. При самостоятельных занятиях также следует кардионагрузку дополнять силовыми упражнениями на тренажерах, с гантелями, с фитнес лентами и упражнениями на гибкость.

Проявленные волевые качества студентами в физкультурно-спортивной активности обязательно отразятся в красоте их тела и здоровье.

Список источников

1. Физическое состояние студентов и возможные пути его совершенствования: учебно-методическое пособие для студентов вузов / Вишневский В.И. и др. – М.: МАДИ, 2017. – 120 с.
2. Вишневский, В.И. Физическая подготовленность студентов МАДИ экономического факультета первого курса очно-заочной формы обучения в условиях пандемии / В.И. Вишневский, В.Л. Щербакова, А.И. Саликова // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. – 2021. – № 2(28).

References

1. Vishnevsky V.I. and oth. *Fizicheskoye sostoyaniye studentov i vozmozhnnyye puti yego sovershenstvovaniya* (The physical condition of students and possible ways of its improvement), Moscow, MADI, 2017, 120 p.
2. Vishnevskiy V.I., Shcherbakova V.L., Salikova A.I. *Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura*, 2021, no. 2(28).

Рецензент: К.С. Тандилова, канд. мед. наук, доц., МАДИ

Информация об авторах

Вишневский Владислав Иванович, канд. пед. наук, доц., МАДИ.
Щербакова Вера Львовна, канд. биол. наук, доц., МАДИ.
Халилов Рауф Эльнурович, студент, МАДИ.

Information about the authors

Vishnevsky Vladislav I., Ph.D., associate professor, MADI.
Shcherbakova Vera L., Ph.D., associate professor, MADI.
Khalilov Rauf E., student, MADI.

Статья поступила в редакцию 19.06.2023; одобрена после рецензирования 20.06.2023; принята к публикации 21.06.2023.

The article was submitted 19.06.2023; approved after reviewing 20.06.2023; accepted for publication 21.06.2023.