Дата публикации: 01.12.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_24
УДК 159.922

Publication date: 01.12.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_24
UDC 159.922

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТУДЕНТОВ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА КОНСТИТУЦИИ

Е.В. Климова[1], С.М. Суботялова[2], А.П. Козлова[2], М.А. Суботялов[2,3]
[1]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения», г. Новосибирск, Россия
[2]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет», г. Новосибирск, Россия
[3]Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», г. Новосибирск, Россия

Аннотация. ***Введение.*** В последние годы отмечается снижение уровня здоровья молодежи, включая студентов вузов, связанное с малоподвижным образом жизни и высокой учебной нагрузкой. Особое внимание требует изучение психофизиологических особенностей студентов в зависимости от типа конституции. ***Методы.*** В работе оценивали следующие показатели: время простой двигательной реакции, скорость переключения внимания, реакция на движущийся объект, корректурная проба. Для определения типа конституции был использован индекс Пинье. ***Результаты.*** У студентов с астеническим и нормостеническим типами конституции преобладали процессы возбуждения над торможением, в связи с чем они продемонстрировали более высокую стабильность реагирования, стабильность двигательных действий и скорость переключения внимания по сравнению с юношами гиперстенического типа. ***Заключение.*** Полученные данные позволили сформировать индивидуально-типологический «портрет», позволяющий охарактеризовать психофизиологические особенности юношей каждого типа конституции.

Ключевые слова: индивидуально-типологический «портрет», тип конституции, соматотип, психофизиологические показатели, здоровье студентов, вуз, образование, внимание, педагогическая физиология.

PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS OF STUDENTS OF A TRANSPORT UNIVERSITY DEPENDING ON THE TYPE OF BODY CONSTITUTION

E.V. Klimova[1], S.M. Subotyalova[2], A.P. Kozlova[2], M.A. Subotyalov[2,3]
[1]Siberian Transport University, Novosibirsk, Russia
[2]Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia
[3]Novosibirsk National Research State University, Novosibirsk, Russia

Abstract. ***Introduction.*** In recent years, there has been a decline in the health of young people, including university students, due to a sedentary lifestyle and high academic workload. Particular attention is required to study the psychophysiological characteristics of students depending on their somatotype. ***Methods.*** The following parameters were assessed in the study: simple motor reaction time, speed of attention switching, reaction to a moving object, and the Bourdon test. The Pignet index was used to identify the somatotype. ***Results.*** Students with asthenic and normosthenic somatotypes showed a predominance of excitation processes over inhibition, therefore they demonstrated higher stability of reaction, stability of motor actions, and speed of attention switching compared to young men with the hypersthenic type. ***Conclusion.*** The obtained data made it possible to form an individual and typological "portrait" characterizing the psychophysiological characteristics of young men of each somatotype.

Keywords: individual and typological "portrait", type of body constitution, somatotype, psychophysiological indicators, students' health, university, education, attention, pedagogical physiology.

Введение. В последнее время актуальна проблема снижения уровня здоровья подрастающего поколения, которое происходит не только в период обучения в школе, но и в процессе получения высшего образования [1-3]. По данным различных авторов,

прослеживается высокая распространенность функциональных нарушений [4] и хронических заболеваний ведущих систем организма [5, 6].

Обучение в университете – важный этап психосоциального и физического развития, в ходе которого всегда есть риски и опасности для физических и психофизиологических потенциалов организма. На сегодняшний день существует немало исследований, демонстрирующих факторы, оказывающие влияние на физическое и психологическое благополучие студентов в динамике. Так, отмечается ухудшение показателей физического развития и подготовленности, а также рост психофункциональных расстройств при наличии следующих факторов в жизни студента: малоподвижный образ жизни, значительная общая учебная нагрузка, большой объем, новизна и сложность учебного материала, завышенные требования к возможностям организма [7-9].

Личностные особенности человека формируются в онтогенезе под влиянием условий жизни. В то же время они базируются на типологических характеристиках нервной системы и играют важную роль для психического здоровья человека. Знание особенностей личности, того, как отдельные черты зависят от совокупности врожденных параметров нервной системы и условий среды, позволяет избегать пагубных последствий и достигать эффективной реализации возможностей личности и сохранения ее здоровья [10-12].

Ключевым ресурсом и эффективным способом поддержания психологического здоровья являются всесторонние и глубокие знания личности о самой себе. Особую роль эти знания играют в процессе адаптации к новым условиям. Нарушение данного процесса у студентов-первокурсников может привести к неудовлетворенности учебным процессом, снижению психических функций (внимание, память и прочие), физическим нарушениям (снижение работоспособности, проблемы со здоровьем). Все это не может способствовать качественной адаптации студента к новому формату обучения, а значит и получению компетенций, важных для будущего специалиста [13-15].

Требования, предъявляемые к психофизической пригодности специалистов, зависят от специфики отрасли и темпа ее развития. Так, транспортная сфера отличается стремительным ростом скорости передвижения транспортных средств, возрастанием объемов обрабатываемой информации, усложнением технических конструкций машин и механизмов, а также централизованным управлением через диспетчерские системы и появлением новых моделей взаимодействия между человеком и подвижным транспортным средством.

Таким образом, профессиональная компетентность специалиста представляет из себя интегративное качество, обусловленное комплексом психологических, физиологических и соматических параметров, которые в совокупности с профильными знаниями, умениями и навыками формируют необходимую и достаточную базу для эффективного выполнения профессиональных функций. В контексте транспортной отрасли одной из основополагающих детерминант профессиональной пригодности выступает эмоциональная устойчивость, которая обеспечивает адекватную и динамичную адаптацию сотрудника к постоянно трансформирующимся условиям как социального, так и профессионального окружения [7, 16].

Имеющиеся на сегодняшний день исследования индивидуально-типологических психофизиологических особенностей студентов мало затрагивают изучение студентов в условиях обучения в транспортном вузе. Таким образом, цель настоящего исследования – изучение и анализ психофизиологических показателей студентов транспортного вуза в зависимости от типа их конституции.

Методы и организация исследования. Исследование осуществлялось на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО «СГУПС»). Выборка испытуемых включала студентов первого курса данного университета, юношей в возрастном диапазоне 18-19 лет, обучающихся по инженерным специальностям. Общая

численность выборки составила 216 участников.

Выборка студентов была систематизирована и разделена на три когортные подгруппы в соответствии с типом конституции: астенический, нормостенический и гиперстенический. Для определения соматотипов студентов использовали следующие антропометрические показатели: длина тела (ДТ), масса тела (МТ) и обхват грудной клетки (ОГК), которые измерялись в соответствии с унифицированными методологическими протоколами. В качестве дополнительного диагностического инструмента применяли индекс Пинье (ИП), разработанный М.В. Черноруцким, который рассчитывали по формуле: ИП = ДТ – (МТ + ОГК). Согласно установленным критериям, юноши с ИП свыше 30 относились к астеническому типу конституции (А), при значениях ИП в диапазоне от 10 до 30 – к нормостеническому типу (Н), а при ИП менее 10 – к гиперстеническому типу (Г). Перед началом проведения обследования у участников было получено информированное добровольное согласие.

Для оценки психофизиологического состояния студентов использовали универсальный диагностический комплекс УПДК-МК (ЗАО «Нейроком», Москва). Этот инструмент предназначен для проведения профессионального психофизиологического тестирования, а также для обследования и отбора обучающихся в образовательных учреждениях, специализирующихся на подготовке кадров для железнодорожной отрасли.

С использованием данного комплекса была выполнена оценка следующих параметров:

1) Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР);

2) Скорость переключения внимания (ПВ-2);

3) Реакция на движущийся объект (РДО);

4) Корректурная проба (КП).

Полученные данные были обработаны с применением стандартных статистических методов, включая использование t-критерия Стьюдента для независимых выборок. Результаты были статистически значимыми при уровне значимости $p \leq 0,05$. Нормальность распределения подтверждали с помощью правила трех сигм.

Результаты исследования и их обсуждение. ПЗМР является интегральным показателем скорости проведения возбуждения по различным элементам рефлекторной дуги [17, 18]. Однако основную роль играет проведение возбуждения по центральным структурам, что, по мнению ряда авторов, позволяет рассматривать время ПЗМР в качестве критерия возбудимости и лабильности центральной нервной системы (ЦНС) – достаточно адекватного показателя функционального состояния нервной системы [19].

Анализ ПЗМР показал отсутствие статистически значимых различий в латентном периоде реакции между исследуемыми группами, при этом у представителей всех типов конституции наблюдались высокие значения данного показателя (менее 360 мс), что свидетельствует об отсутствии психомоторной или моторной заторможенности, инертности. При рассмотрении значения среднеквадратического отклонения времени реагирования было отмечено, что у юношей астенического и нормостенического типов конституции данный показатель был статистически значимо ниже по сравнению с аналогичным показателем представителей гиперстенического типа, что свидетельствует об их большей стабильности реагирования при выполнении задания. Вероятно, это связано с преобладанием у представителей данных типов конституции симпатических влияний в деятельности вегетативной нервной системы, деятельность которой приводит к мобилизации всех ресурсов организма. Число ошибочных нажатий было меньше у нормостеников по сравнению с астениками и гиперстениками. Число преждевременных нажатий статистически значимо не отличалось между группами (табл. 1). Полученные эмпирические данные могут указывать на более эффективный уровень функционирования центральной нервной системы у студентов с нормостеническим типом конституции. Полученные данные согласуются с литературными. Так, Пуликов А.С. с соавторами указывают, что в покое у юношей

нормостенического и астенического типов телосложения наблюдается в основном симпатический тонус, в то время как у юношей гиперстенического типа преобладают влияния парасимпатической нервной системы [20].

Анализ теста на переключение внимания позволил установить, что у юношей астенического и нормостенического типов конституции было затрачено статистически значимо меньше времени на выполнение задания по сравнению с представителями гиперстенического типа. При этом количество допущенных ошибок при выполнении данного теста статистически значимо не менялось между группами, что свидетельствует об одинаковом качестве работы исследуемых юношей.

Для определения уровня взаимоотношения процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе был использован тест РДО. При преобладании возбудительного процесса наблюдается увеличение числа преждевременных реакций, при преобладании тормозного процесса – увеличение запаздывающих реакций.

Таблица 1

Особенности психофизиологического состояния юношей в зависимости от типа конституции, M±m

Показатели	Тип конституции			Значимость различий
	А	Н	Г	
Простая зрительно-моторная реакция				
Среднеарифметическое время реагирования на сигналы, мс	252,9±6,7	253,0±4,06	248,6±3,3	–
Среднеквадратичное отклонение времени реагирования, мс	32,4±2,8	34,7±2,4	37,7±4,0	А-Г*** Н-Г***
Число ошибочных нажатий	0,04±0,01	0±0	0,09±0,03	А-Н* Н-Г**
Число преждевременных нажатий	0,2±0,01	0,3±0,1	0,3±0,1	–
Скорость переключения внимания				
Время выполнения задания, мс	40,7±1,6	42,5±1,0	49,2±1,3	А-Г*** Н-Г***
Количество ошибок	0,07±0,03	0,07±0,03	0,09±0,03	–
Реакция на движущийся объект				
Среднее время отклонения, мс	7,3±0,7	13,3±1,2	13,2±1,2	А-Н*** А-Г***
Среднеквадратичное отклонение, мс	22,3±1,5	26,7±1,1	27,9±0,8	А-Н* А-Г**
Число запаздывающих нажатий	2,8±0,1	3,1±0,1	3,1±0,2	А-Н* А-Г*
Число опережающих нажатий	3,6±0,3	3,3±0,2	2,9±0,1	А-Г* Н-Г*
Число точных нажатий	3,6±0,2	4,5±0,2	4,5±0,2	А-Н* А-Г*
Корректурная проба				
Объем внимания, знаков	1068,4±25,6	1036,06±21,1	938,1±23,4	А-Г**
Концентрация внимания, ошибок	4,5±0,2	4,0±0,2	3,5±0,3	–

Примечание: А – астенический тип; Н – нормостенический тип; Г – гиперстенический тип; различия значимы: * – при $p \leq 0,05$; ** – при $p \leq 0,01$; *** – при $p \leq 0,001$.

Среднее время, число запаздывающих и точных нажатий у юношей астенического типа было меньше и статистически значимо отличалось от аналогичных показателей юношей других типов, что может свидетельствовать о неуравновешенности нервных процессов с преобладанием силы возбуждения. Среднеквадратичное отклонение отражает стабильность двигательных действий. Согласно полученным данным, этот показатель был статистически значимо ниже у юношей астенического типа конституции по сравнению с другими типами, что подтверждает более высокую стабильность двигательных действий за счет преобладания симпатических влияний в деятельности ЦНС. Число опережающих нажатий было статистически значимо меньше у юношей-гиперстеников. Полученные данные свидетельствуют о преобладании процессов торможения у данного типа конституции в связи с доминированием парасимпатической нервной системы.

Для количественной оценки параметров концентрации и устойчивости внимания была применена корректурная проба, которая имеет прогностическое значение для оценки способности испытуемого концентрировать и удерживать свое внимание на основной задаче деятельности. Проведенный анализ объема внимания выявил статистически значимые различия между студентами гиперстенического и астенического типа конституции. Так, юноши-гиперстеники успевали просмотреть меньшее количество знаков в единицу времени по сравнению с аналогичным показателем представителей астенического типа конституции, что свидетельствует о меньшей продуктивности умственной работоспособности. Полученные результаты могут демонстрировать темп психических процессов в исследованных группах. Рассматривая концентрацию внимания по количеству допущенных ошибок при выполнении теста, можно отметить, что не было обнаружено статистически значимых отличий между группами, что свидетельствует об одинаковом уровне утомления.

Скорость реакции рассматривается как ключевой параметр, определяющий профессиональную пригодность в ряде высокоответственных и сложных видов деятельности. По этой причине исследование факторов, модифицирующих данный показатель, приобретает существенную прикладную значимость. Также латентное время сенсомоторной реакции служит индикатором функционального статуса центральной нервной системы и сенсорных анализаторов, выступая в роли психофизиологического маркера, который опосредованно отражает эффективность выполнения профессиональных задач человеком.

Полученные данные свидетельствуют о преобладании процессов возбуждения в центральной нервной системе у студентов астенического типа телосложения, в то время как у студентов гиперстенического типа наблюдается доминирование процессов торможения.

Кроме того, у студентов с гиперстеническим типом конституции были зафиксированы более низкие показатели объема внимания. Независимо от конституциональных особенностей, у всех исследуемых групп наблюдалось снижение уровня концентрации внимания. Можно выдвинуть гипотезу о том, что полученные результаты обусловлены снижением подвижности нервных процессов, что, в свою очередь, связано с проявлениями тормозных механизмов и метаболическими сдвигами, возникающими в ходе утомления центральной нервной системы. Такие нейрофизиологические изменения могут приводить к ухудшению когнитивных функций, в частности – к снижению объема и устойчивости внимания, что подтверждается статистическими различиями между группами с различными соматотипами. Данное состояние может сопровождаться снижением показателей оксигенации крови, что указывает на усиленную утилизацию кислорода клетками нервных центров в связи с возрастанием энергетических потребностей в условиях утомления. Поскольку исследование проводилось в начале первого семестра, полученные результаты могут быть связаны с высоким уровнем информационной нагрузки на центральную нервную систему у первокурсников, а также с процессом адаптации к условиям обучения в высшем учебном заведении.

Согласно полученным данным был сформирован индивидуально-типологический «портрет» (табл. 2), отражающий психофизиологические особенности юношей каждого типа конституции. Так, представители астенического и нормостенического типов конституции обладают высокой стабильностью реагирования, стабильностью двигательных действий и скоростью переключения внимания в связи с преобладанием симпатических влияний в деятельности центральной нервной системы по сравнению с юношами гиперстенического типа.

Таблица 2

Психофизиологический индивидуально-типологический «портрет» юношей в зависимости от типа конституции

Показатель	Тип конституции		
	А	Н	Г
Стабильность реагирования	Высокая	Высокая	Низкая
Стабильность двигательных действий	Высокая	Высокая	Низкая
Скорость переключения внимания	Высокая	Высокая	Низкая
Соотношение процессов возбуждения и торможения	Возбуждение	Возбуждение	Торможение

Примечание: А – астенический тип; Н – нормостенический тип; Г – гиперстенический тип.

Заключение. В результате исследования были выявлены статистически значимые психофизиологические различия у юношей 18-19 лет в зависимости от типа конституции, что позволило сформировать индивидуально-типологический «портрет», позволяющий охарактеризовать психофизиологические особенности представителей каждого типа конституции.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васельцова, И.А. Логика структурирования содержания профессионально-прикладной физической подготовки студентов технических вузов / И.А. Васельцова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 12(46). – С. 7-11.
2. Маркова, А.И. Образ жизни и здоровье студентов / А.И. Маркова, А.В. Ляхович, Л.М. Медведь // Общественное здоровье и профилактика заболеваний. – 2004. – № 1. – С. 31-35.
3. Роль конституции в оценке здоровья человека / П.Г. Койносов, А.Г. Щедрина, А.П. Койносов, С.А. Орлов // Медицинская наука и образование Урала. – 2014. –Т. 15. – № 2(78). – С. 146-150.
4. Рапопорт, И.К. Системный подход к проведению врачебных профессиональных консультаций подростков и молодежи / И.К. Рапопорт // Гигиена и санитария. – 2000. – № 1. – С. 55-59.
5. Вайнер, Э.Н. Валеология / Э.Н. Вайнер. – М.: Флинта: Наука, 2002. – 416 с.
6. Рапопорт, И.К. Здоровье учащихся: динамика и рекомендации к позитивным изменениям. Что показывают лонгитюдные исследования школ г. Москвы / И.К. Рапопорт // Народное образование. – 2017. – № 6-7. – С. 75-80.
7. Иванов, В.Д. Коррекция психофизического состояния студентов средствами физической культуры / В.Д. Иванов, О.В. Марандыкина // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2021. – № 2. – С. 103-107.
8. Морфологические и психофизиологические показатели студентов при адаптации к обучению в ВУЗе Северного региона / В.П. Мальцев, А.А. Говорухина, О.А. Мальков, К.С. Конькова // Человек. Спорт. Медицина. – 2022. – № 3. – С. 62-69.
9. Якубовская, А.Р. Коррекция психофизического состояния студентов средствами физической культуры на этапе профессионального обучения / А.Р. Якубовская, Т.В. Васильева // Физическое воспитание и детско-юношеский спорт. – 2014. – № 2. – С. 60-69.
10. Рубанович, В.Б. Психофизиологическая характеристика студенток в зависимости от вида и режима физкультурно-спортивной деятельности / В.Б. Рубанович, К.М. Жомин // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. – 2015. – Т. 1. – № 3. – С. 210-217.
11. Козлова, А.П. Психофизиологические особенности мальчиков Новосибирска в зависимости от соматотипа / А.П. Козлова, М.А.

Суботялов // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Биология. Химия. – 2023. – Т. 9. – № 1. – С. 131-142.
12. Суботялов, М.А. Морфофункциональные и психофизиологические особенности юношей г. Новосибирска в зависимости от типа конституции / М.А. Суботялов // Морфология. – 2020. – Т. 158. – № 4-5. – С. 87-92.
13. Шмер, В.В. Психологические особенности первокурсников различных специальностей транспортного вуза / В.В. Шмер // Динамика систем, механизмов и машин. – 2014. – № 6. – С. 173-176
14. Хицкая, В.Ю. Учет когнитивных стилей как средство адаптации студентов первого курса к обучению в вузе: монография / В.Ю. Хицкая. – Иркутск: Иркут. ун-т, 2008. – 128 с.
15. Этезова, М.М. Психологическая адаптация первокурсников к условиям вузовского обучения / М.М. Этезова, Б.Б. Нагоев // Мир науки. Педагогика и психология. – 2016. – № 6. – С. 1-7.
16. Васельцова, И.А. Логика структурирования содержания профессионально-прикладной физической подготовки студентов технических вузов / И.А. Васельцова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 12(46). – С. 7-11.
17. Горшков, С.И. Методики исследования в физиологии труда / С.И. Горшков, З.М. Злина, Ю.В. Мойкин. – Москва: Медицина, 1974. – 311 с.
18. Пейсахов, Н.М. Саморегуляция и типологические свойства нервной системы / Н.М. Пейсахов. – Казань, 1974. – 251 с.
19. Особенности функционального состояния центральной нервной системы студентов в процессе учебной деятельности / Т.В. Челышкова, Н.Н. Хасанова, С.С. Гречишкина [и др.] // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. – 2008. – № 9. – С. 71-77.
20. Пуликов, А.С. Вегетативная регуляция и физическое развитие юношей коренного населения Республики Хакасия / А.С. Пуликов, О.Л. Москаленко, Е.Б. Маркович // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. – 2015. – № 12. – С. 86-87.

REFERENCES

1. Vasel'tsova I.A. Logic of structuring the content of professionally applied physical training of students of technical universities. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2008, no. 12(46), pp. 7-11. (in Russ.)
2. Markova A.I., Lyakhovich A.V., Medved L.M. Lifestyle and health of students. *Public health and disease prevention*, 2004, no. 1, pp. 31-35. (in Russ.)
3. Kojnosov P.G., Shchedrina A.G., Koinosov A.P., Orlov S.A. The role of the constitution in the assessment of human health. *Medical science and education of Ural*, 2014, vol. 15, no. 2(78), pp. 146-150. (in Russ.)
4. Rapoport I.K. A systematic approach to conducting medical professional consultations for adolescents and youth. *Hygiene and Sanitation*, 2000, no. 1, pp. 55-59. (in Russ.)
5. Weiner E.N. Valeology. Moscow: Flint: Nauka, 2002. p. 416. (in Russ.)
6. Rapoport I.K. The health of the students: trends and recommendations for positive changes. That show a longitudinal study of schools in Moscow. *Public education*, 2017, no. 6-7, pp. 75-80. (in Russ.)
7. Ivanov V.D., Marandykina O.V. Correction of psychophysical condition of students by means of physical culture. *Physical culture. Sport. Tourism. Motor recreation*, 2021, no. 2, pp. 103-107. (in Russ.)
8. Maltsev V.P., Govorukhina A.A., Malkov O.A., Kon'kova K.S. Morphological and psychophysiological indicators of adaptation to university among students of the Northern region. *Human. Sport. Medicine*, 2022, no. 3, pp. 62-69. (in Russ.)
9. Yakubovskaya A.R., Vasil'eva T.V. Correction of the psychophysical state of students by means of physical culture at the stage of vocational training. *Physical education and youth sports*, 2014, no. 2, pp. 60-69. (in Russ.)
10. Rubanovich V.B., Zhomin K.M. The psychophysiological characteristic of the students depending on the kind and the mode of physical and sports activity. *Tyumen State University Herald. Natural Resource Use and Ecology*, 2015, vol. 1, no. 3, pp. 210-217. (in Russ.)
11. Kozlova A.P., Subotyalov M.A. Psychophysiological characteristics of Novosibirsk boys depending on somatotype. *Scientific Notes of V.I. Vernadsky Crimean Federal University. Biology. Chemistry*, 2023, vol. 9, no. 1, pp. 131-142 (in Russ.)
12. Subotyalov M.A. Morpho-functional and psychophysiological characteristics of young men of Novosibirsk depending on the type of constitution. *Morphology*, 2020, vol. 158, no. 4-5, pp. 87-92 (in Russ.)
13. Shmer V.V. Psychological features of first-year students of various specialties of a transport university. *Dynamics of systems, mechanisms and machines*, 2014, no. 6, pp. 173-176 (in Russ.)
14. Khitskaya V.Yu. Consideration of cognitive styles as a method of first-year students' adaptation to university education: a monograph. Irkutsk: Irkut. Univ., 2008. p. 128. (in Russ.)
15. Etezova M.M., Nagoev B.B. Psychological adaptation of freshmen to the conditions of high

school training. *World of Science. Pedagogy and psychology*, 2016, no. 6, pp. 1-7. (in Russ.)
16. Vasel'tsova I.A. Logic of structuring the content of professionally applied physical training of students of technical universities. *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, 2008, no. 12(46), pp. 7-11. (in Russ.)
17. Gorshkov S.I., Zlina Z.M., Moikin Yu.V. Research methods in occupational physiology. Moscow: Meditsina, 1974. 311 p. (in Russ.)
18. Pejsakhov N.M. Self-regulation and typological properties of the nervous system. Kazan, 1974. 251 p. (in Russ.)
19. Chelyshkova T.V., Khasanova N.N., Grechishkina S.S. et al. Features of the functional state of the central nervous system of students in the process of educational activity. *The Bulletin of the Adyghe State University, the series "Natural-Mathematical and Technical Sciences"*, 2008, no. 9, pp. 71-77. (in Russ.)
20. Pulikov A.S., Moskalenko O.L., Markovich E.B. Autonomic regulation and physical development of the indigenous young men of the Republic of Khakassia. *Bulletin of the N.F. Katanov Khakass State University*, 2015, no. 12, pp. 86-87. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Елена Владимировна Климова – кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой «Физическое воспитание и спорт», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения», Новосибирск, e-mail: elklim09@mail.ru.
Софья Михайловна Суботялова – магистрант факультета физической культуры, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск, e-mail: soffia1624@gmail.com.
Анна Павловна Козлова – кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск, e-mail: anna-gajdarova@yandex.ru.
Михаил Альбертович Суботялов – доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, директор НИИ здоровья и безопасности, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет»; профессор кафедры фундаментальной медицины, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», Новосибирск, e-mail: subotyalov@yandex.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Elena V. Klimova – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Education and Sports, Siberian Transport University, Novosibirsk, e-mail: elklim09@mail.ru.
Sofia M. Subotyalova – Master's Student of the Faculty of Physical Culture, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, e-mail: soffia1624@gmail.com.
Anna P. Kozlova – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Anatomy, Physiology and Life Safety, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, e-mail: anna-gajdarova@yandex.ru.
Mikhail A. Subotyalov – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Anatomy, Physiology and Life Safety, Director of the Research Institute of Health and Safety, Novosibirsk State Pedagogical University; Professor of the Department of Fundamental Medicine, Novosibirsk National Research State University, Novosibirsk, e-mail: subotyalov@yandex.ru.

Для цитирования: Психофизиологические показатели студентов транспортного вуза в зависимости от типа конституции / Е.В. Климова, С.М. Суботялова, А.П. Козлова, М.А. Суботялов // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – Т. 9. – № 4(34). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_24

For citation: Klimova E.V., Subotyalova S.M., Kozlova A.P., Subotyalov M.A. Psychophysiological indicators of students of a transport university depending on the type of body constitution. *Modern Issues of Biomedicine*, 2025, vol. 9, no. 4(34). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_04_24