



Научная статья

УДК 612:159.95:57.017.32

DOI: 10.37482/2687-1491-Z206

## Влияние физиологических и психологических показателей организма студенток среднего профессионального образования на уровень их успеваемости

Наталья Валентиновна Мухина\* ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8816-4898>

\*Борисоглебский филиал Воронежского государственного университета  
(Борисоглебск, Воронежская область, Россия)

**Аннотация.** Адаптация студентов к условиям обучения остается актуальной проблемой физиологии, т. к. она влияет на формирование профессиональных навыков, положительного отношения к выбранной специальности. Особенности психофизиологического развития в период перехода от подросткового к юношескому возрасту при воздействии процесса обучения исследованы недостаточно полно. **Цель работы** – изучение физиологических и психологических показателей организма студенток, обучающихся по программам среднего профессионального образования, путем анализа характеристик дыхательной и сердечно-сосудистой систем, психических функций, а также выявления их возможной корреляции с успеваемостью. **Материалы и методы.** Обследованы 76 студенток I и III курсов среднего профессионального образования в Борисоглебском филиале Воронежского государственного университета. В качестве объекта исследования выбраны данные курсы, поскольку они наиболее показательны в плане процесса адаптации обучающихся. Средний возраст первокурсниц ( $n = 40$ ) составил  $15,95 \pm 0,04$  года, третьекурсниц ( $n = 36$ ) –  $18,33 \pm 0,11$  года. В ходе работы применялись антропометрический, физиометрический, психологический, статистический, аналитический методы. **Результаты.** Установлено, что большинство физиологических и психологических показателей студенток соответствуют нормам. Следовательно, все девушки имеют удовлетворительную адаптацию. Выявлены достоверные различия ряда показателей студенток I и III курсов. У всех испытуемых обнаружено преобладание симпатического тонуса вегетативной нервной системы (симпатотония). Показано, что объем слуховой памяти, эффективность работы, избирательность и объем внимания у студенток III курса выше, чем у студенток I курса. У первокурсниц успеваемость связана только с показателями внимания, а у третьекурсниц – с показателями сердечно-сосудистой системы, памяти и внимания.

**Ключевые слова:** психофизиологические показатели, студентки среднего профессионального образования, адаптация к условиям обучения, академическая успеваемость, корреляционный анализ

**Для цитирования:** Мухина, Н. В. Влияние физиологических и психологических показателей организма студенток среднего профессионального образования на уровень их успеваемости / Н. В. Мухина // Журнал медико-биологических исследований. – 2024. – Т. 12, № 3. – С. 338-346. – DOI 10.37482/2687-1491-Z206.

© Мухина Н. В., 2024

**Ответственный за переписку:** Наталья Валентиновна Мухина, адрес: 397160, Воронежская обл., г. Борисоглебск, ул. Народная, д. 43; e-mail: natali196570@mail.ru

Original article

## Effects of Physiological and Psychological Parameters of Female Students in Secondary Vocational Education on Their Academic Performance

Nataliya V. Mukhina\* ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8816-4898>

\*Borisoglebsk Branch, Voronezh State University  
(Borisoglebsk, Voronezh Region, Russia)

**Abstract.** Adaptation of students to learning conditions remains an urgent issue for physiology, since it affects the formation of professional skills and a positive attitude towards the chosen speciality. Psychophysiological development during the transition from adolescence to young adulthood under the influence of the learning process has been investigated insufficiently. The **purpose** of this article was to study the physiological and psychological parameters of female students in secondary vocational education by analysing the characteristics of the respiratory and cardiovascular systems and mental functions, as well as identifying their possible correlation with academic performance. **Materials and methods.** The research involved 76 female students (first- and third-year) following secondary vocational education programmes at the Borisoglebsk Branch of Voronezh State University. These years were chosen since they are the most indicative in terms of the adaptation process in students. The mean age of first-year students ( $n = 40$ ) was  $15.95 \pm 0.04$  years, third-year students ( $n = 36$ ),  $18.33 \pm 0.11$  years. Anthropometric, physiometric, psychological, statistical, and analytical methods were applied. **Results.** Most of the physiological and psychological parameters of the subjects stayed within the norm. Thus, all the female students have satisfactory adaptation. Statistically significant differences in a number of parameters between first- and third-year students were identified. In all of the subjects, the sympathetic division of the autonomic nervous system (sympathicotonia) was found to be predominant. Auditory span, working efficiency, selective attention, and attention span in third-year female students were shown to be higher than in their first-year counterparts. In first-year female students, academic performance is only associated with attention parameters, while in third-year female students, it is associated with cardiovascular as well as memory and attention parameters.

**Keywords:** *psychophysiological parameters, students in secondary vocational education, adaptation to learning conditions, academic performance, correlation analysis*

**For citation:** Mukhina N.V. Effects of Physiological and Psychological Parameters of Female Students in Secondary Vocational Education on Their Academic Performance. *Journal of Medical and Biological Research*, 2024, vol. 12, no. 3, pp. 338–346. DOI: 10.37482/2687-1491-Z206

Исследование формирования приспособительных реакций к учебной деятельности как части психофизиологического развития подростков является одной из важных задач совре-

менной физиологии [1–5]. От того, как протекает адаптация, зависят академические успехи учащихся, процесс их профессионального становления. Интенсивный умственный труд мо-

**Corresponding author:** Nataliya Mukhina, *address:* ul. Narodnaya 43, Borisoglebsk, 397160, Voronezhskaya obl., Russia; *e-mail:* natali196570@mail.ru

жет приводить к негативным изменениям в работе дыхательной, кровеносной, пищеварительной, нервной, эндокринной систем и, как следствие, нарушениям здоровья [6–10].

Определенный интерес вызывают исследования, посвященные особенностям физиологического и психологического развития в период перехода от подросткового к юношескому возрасту при воздействии процесса обучения. Как отмечают Н.А. Барбараш и соавт., режим, вид и профиль учебной деятельности влияют на психофизиологическое развитие студентов [11]. Однако остается нерешенным вопрос о роли учебной деятельности в онтогенетическом развитии и адаптации лиц, обучающихся по программам среднего профессионального образования (СПО).

Цель исследования – изучить физиологические и психологические показатели организма студенток СПО путем анализа характеристик дыхательной и сердечно-сосудистой систем, психических функций, а также выявить их возможные корреляции с успеваемостью.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на базе Борисоглебского филиала Воронежского государственного университета в октябре–ноябре 2023 года. Общая выборка состояла из 76 девушек, обучающихся на педагогических специальностях СПО. Поскольку проблема адаптации особенно актуальна для студентов младших курсов, в эмпирическом исследовании принимали участие 40 студенток I курса в возрасте 15–16 лет и 36 студенток III курса в возрасте 18–20 лет.

С помощью стандартных методик у студенток измерялись антропометрические показатели: длина (ДТ) и масса (МТ) тела, функциональное состояние сердечно-сосудистой (частота сердечных сокращений (ЧСС), систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД)) и дыхательной (частота дыхания (ЧД)) систем. Расчетным методом определялись индекс Кетле (ИК), вегетативный индекс Кердо (ВИК), уровень адаптационного потенциала по Р.М. Баевскому (АП).

Для исследования типа темперамента студенток применялся личностный опросник ЕРІ (методика Г. Айзенка). Объем зрительной кратковременной памяти определялся с помощью методики 25 слов. Диагностика кратковременной образной памяти проводилась с использованием методики «Память на образы». Методика «Запоминание 10 слов» позволила определить объем слуховой кратковременной памяти. Для анализа устойчивости внимания использовалась методика «Опыты с усеченной пирамидой». Исследование избирательности внимания и эффективности работы (ЭФР) проводилось по методике Г. Мюнстерберга. Для определения объема внимания применялась таблица, в которой нужно было найти и вычеркнуть числа от 101 до 136.

Сведения об успеваемости были предоставлены деканатом. Показателем успеваемости считался средний балл оценок за текущий семестр.

Статистическая обработка данных выполнялась с помощью программы STATISTICA 6.0. Проводился расчет среднего арифметического значения и ошибки среднего арифметического ( $M \pm m$ ). Нормальность распределения данных определялась по критерию Шапиро–Уилка. Достоверность различий между независимыми количественными показателями при нормальном распределении оценивалась по параметрическому  $t$ -критерию Стьюдента, при отличном от нормального – по непараметрическому критерию Уайта. Для установления связи между психофизиологическими показателями и успеваемостью рассчитывался коэффициент линейной корреляции Пирсона ( $r$ ). Различие между показателями при уровне значимости  $p < 0,05$  считалось статистически достоверным.

**Результаты.** Данные антропометрии и физиологические показатели обследуемых представлены в *табл. 1*. Установлены достоверные отличия МТ в наблюдаемых группах студенток. ИК девушек I и III курсов соответствовал норме. ЧД у девушек обеих экспериментальных групп находилась в пределах физиологической нормы, значимых отличий в зависимости от

Таблица 1

**Сравнение антропометрических и физиологических показателей студенток I и III курса ( $M \pm m$ )**

**Anthropometric and physiological parameters of first- and third-year female students compared ( $M \pm m$ )**

Показатель	I курс	III курс
Средний возраст, годы	15,95±0,04	18,33±0,11*
МТ, кг	61,55±1,86	56,22±1,22*
ДТ (стоя), см	165,75±1,03	165,78±1,04
ИК, усл. ед.	22,34±0,57	20,50±0,46*
ЧД, раз/мин.	17,45±0,68	17,11±0,70
САД, мм рт. ст.	116,15±1,97	98,89±2,06*
ДАД, мм рт. ст.	66,90±1,54	63,89±1,48
ЧСС в покое, уд/мин	88,60±2,24	78,44±0,87*
ВИК, усл. ед.	23,55±1,70	18,54±1,66*
АП, усл. ед.	2,15±0,07	1,76±0,05*

*Примечание:* \* – установлены достоверные различия с показателями студенток I курса ( $p < 0,05$ ).

возраста не выявлено. САД и ДАД также соответствовали возрастной норме. Тем не менее у студенток I курса наблюдались более высокие значения САД и ЧСС. САД у девушек I курса оказалось на 31 % выше, чем у девушек III курса. ЧСС третьекурсниц находилась в диапазоне 78,9±0,8 уд/мин (физиологическая норма), а ЧСС первокурсниц – в диапазоне 88,6±±3,0 уд/мин (превышение возрастной нормы). Это может указывать на различный вегетативный тонус первокурсниц и третьекурсниц.

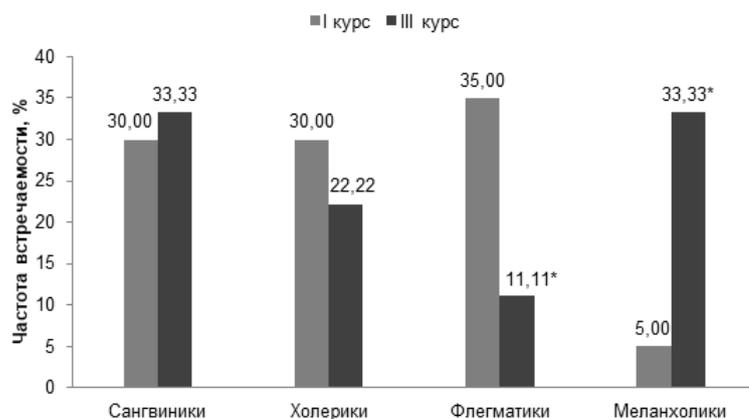
Значение ИК в обеих экспериментальных группах было гораздо выше 0, что можно трактовать как преобладание симпатической нервной системы. Состояние АП у девушек обеих групп соответствовало норме и удовлетворительной адаптации.

Тест, проведенный по методике Г. Айзенка (см. рисунок, с. 342), показал, что три типа темперамента (сангвиник, холерик, флегматик) среди студенток I курса присутствовали примерно в равных количествах. Меньше всего среди первокурсниц было меланхоликов (5,0 %). Среди сту-

денток III курса преобладали сангвинический и меланхолический типы темперамента, а наименее выраженным был флегматический. Так, в группе третьекурсниц было по 33,3 % сангвиников и меланхоликов, 22,2 % холериков и 11,2 % флегматиков. Обнаружены качественные отличия в распределении типов темперамента среди первокурсниц и третьекурсниц.

Результаты психологических тестов студенток представлены в табл. 2, см. с. 342.

Сравнительный анализ различных видов памяти выявил, что для студенток I и III курсов характерен хороший объем зрительной и образной памяти (65–68 %). Выделенные группы не имели достоверных отличий по указанным параметрам. По объему слуховой памяти у студенток I и III курсов достоверные различия установлены. Так, третьекурсницы с первого предъявления запоминают на 14 % больше информации, чем первокурсницы. Обнаружена достоверная связь между объемами образной и слуховой памяти ( $r = 0,54$  для первокурсниц;  $r = 0,70$  для третьекурсниц).



Распределение типов темперамента у студенток I и III курса:  
\* – установлены достоверные различия с показателями студенток I курса,  $p < 0,05$

Distribution of personality types in first- and third-year female students: \* – significant differences from the parameters of first-year female students were established,  $p < 0.05$

Результаты исследования устойчивости внимания студенток I курса показали, что у 44,4 % испытуемых внимание средней устойчивости, у 11,1 % – недостаточно устойчивое, у 5,6 % – очень устойчивое. У 100 % девушек III курса выявлено недостаточно устойчивое внимание. Исходя из этого можно сделать вывод, что у большого числа студенток СПО наблюдается

недостаточная устойчивость внимания, которая сигнализирует о том, что они медленно вовлекаются в работу, лишь постепенно и с трудом сосредотачиваются на ней. Ухудшение данной характеристики внимания у современной молодежи ранее было отмечено учеными [12, 13].

В тесте Мюнстерберга третьекурсницы продемонстрировали более высокую избира-

Таблица 2

Сравнение психологических показателей студенток I и III курсов и их успеваемости ( $M \pm m$ )  
Psychological parameters and academic performance of first- and third-year female students compared ( $M \pm m$ )

Показатель	I курс	III курс
Объем зрительной словесной памяти, %	65,40±1,79	68,00±2,23
Объем зрительной образной памяти, %	67,10±2,12	70,16±1,78
Объем слуховой памяти, %	67,00±2,41	81,11±1,25*
Устойчивость внимания (количество колебаний)	12,35±2,54	45,78±3,97*
Избирательность внимания (количество слов)	18,15±0,62	23,56±0,18*
Эффективность работы, %	82,60±2,28	96,56±1,13*
Объем внимания, ед.	6,46±0,20	8,41±0,41*
Средний балл успеваемости	4,79±0,05	4,49±0,06*

Примечание: \* – установлены достоверные различия с показателями студенток I курса ( $p < 0,05$ ).

тельность внимания, чем первокурсницы, т. к. при проведении пробы обнаружили большее количество слов. При выполнении данного задания все испытуемые показали средние результаты. Эффективность работы была достоверно ниже у первокурсниц, чем у обучающихся на III курсе.

Результаты исследования объема внимания при помощи таблицы с числами свидетельствуют о среднем уровне показателя у первокурсниц и высоком – у третьекурсниц. При этом выявлены достоверные различия между испытуемыми обеих групп: объем внимания у студенток III курса на 29 % больше, чем у студенток I курса.

Успеваемость студенток I и III курсов достоверно отличалась – первокурсницы про-

демонстрировали более высокий средний балл (табл. 2).

На основании данных корреляционного анализа (табл. 3) можно сделать вывод о том, что в обеих экспериментальных группах существует достоверная связь между успеваемостью и физиологическими показателями.

При анализе связей между основными физиологическими показателями и успеваемостью в группе третьекурсниц установлено, что высокая успеваемость коррелирует с низкими показателями ЧСС ( $r = -0,44$ ), АП ( $r = -0,79$ ), САД ( $r = -0,82$ ) и ДАД ( $r = -0,48$ ).

В обеих экспериментальных группах отмечается достоверная положительная корреляция между успеваемостью и психологическими показателями. На успеваемость третьекурсниц

Таблица 3

**Корреляционные связи между психофизиологическими показателями и успеваемостью студенток I и III курсов**

**Correlations between psychophysiological parameters and academic performance of first- and third-year female students**

Показатель	Коэффициент корреляции с успеваемостью	
	I курс	III курс
Возраст	-0,15	-0,31
САД	0,12	-0,82*
ДАД	0,16	-0,48*
ЧСС	0,04	-0,44*
ЧД	-0,38	-0,04*
ВИК	-0,16	0,31
АП	-0,19	-0,79*
ИК	-0,15	-0,54*
Тип темперамента	0,06	0,23
Объем зрительной словесной памяти	-0,05	0,53*
Объем зрительной образной памяти	0,10	0,74*
Объем слуховой памяти	0,13	0,97*
Устойчивость внимания	0,26	0,37*
Избирательность внимания (количество слов)	0,33	-0,16*
Эффективность работы	-0,26	-0,39*
Объем внимания	0,53	0,37*

Примечание: \* – установлены достоверные различия с показателями студенток I курса ( $p < 0,05$ ).

благоприятно влияют большой объем образной, зрительной и слуховой памяти ( $r = 0,74$ ;  $r = 0,53$ ;  $r = 0,97$ ), а также высокие показатели устойчивости и объема внимания ( $r = 0,37$ ). В группе первокурсниц положительно сказываются на успеваемости высокие показатели избирательности и объема внимания ( $r = 0,33$ ;  $r = 0,53$ ).

**Обсуждение.** Следует отметить, что публикации, посвященные влиянию психофизиологических показателей на академическую успеваемость студенток женского пола, обучающихся по программам СПО, крайне мало. В большинстве работ в качестве объекта исследования выступали студенты высших учебных заведений.

Данные эксперимента в Киселевском педагогическом колледже свидетельствуют о том, что высокая успеваемость в условиях больших умственных нагрузок определяется мотивацией на учебную деятельность, долговременной памятью, адаптивными возможностями сердечно-сосудистой системы студенток [14]. Результаты исследования, проведенного среди курсантов-судоводителей I курса Морского инженерного колледжа Морского государственного университета имени адмирала Г.И. Невельского, говорят о том, что показатели внимания (скорость обработки информации, продуктивность, уровень концентрации) являются основ-

ными факторами, влияющими на успеваемость студенток [15]. В нашей работе выявлено, что успеваемость у первокурсниц Борисоглебского филиала Воронежского государственного университета связана только с показателями внимания, а у третьекурсниц – с показателями системы кровообращения, памяти и внимания.

Развитие академических способностей студенток считается одной из основных целей СПО. В то же время важно организовать процесс обучения с учетом психофизиологических особенностей студенток, т. к. это повышает качество образования. Подготовка высококвалифицированных специалистов является одним из факторов роста благосостояния населения во многих странах. Профессиональное становление будущих специалистов зависит не только от организации образовательного процесса, но и от саморегуляции, адаптационных возможностей и психофизиологических особенностей обучающихся.

Результаты настоящего исследования позволили выявить физиологические и психологические показатели студенток, обучающихся по программам СПО, а также определить степень их корреляции с успеваемостью. Полученные данные могут использоваться при планировании психолого-педагогического сопровождения студенток СПО в целях повышения их академической успеваемости.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The author declares no conflict of interest.

## Список литературы

1. Дерюгина А.В., Заздравная М.А. Динамика вегетативных показателей студенток колледжа в период адаптации к учебной деятельности // Современные технологии: Актуальные вопросы, достижения и инновации: сб. ст. победителей VIII Междунар. науч.-практ. конф. Пенза: Наука и Просвещение, 2017. С. 28–30.
2. Артеменков А.А. Физиологическая характеристика адаптации студенток к учебно-трудовой деятельности // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер.: Биология и экология. 2015. № 3. С. 15–26.
3. Быструшкин С.К., Селиверстова И.Г., Тютерева И.А., Тютерев В.Н., Грибцова Л.С., Гениатулина Е.В. Психофизиологическая адаптация обучающихся первого курса колледжа к учебной деятельности // Междунар. журн. приклад. и фундам. исследований. 2020. № 2. С. 15–18.
4. Воскресенко О.А., Дунаева О.В. Адаптация старшеклассников: особенности, факторы, направления педагогического сопровождения // Соврем. наукоемкие технологии. 2022. № 11. С. 107–111. <https://doi.org/10.17513/snt.39404>

5. Новичихина Е.В., Ульянова Н.А., Колокольцев М.М., Романова Е.В., Сулова Е.А. К вопросу адаптации студентов-первокурсников к образовательному процессу в вузе // *Соврем. проблемы науки и образования*. 2020. № 3. Ст. № 84. <https://doi.org/10.17513/spno.29907>
6. Кочиева Э.Р. Адаптационные реакции организма студентов к учебной деятельности в современном вузе // *Соврем. проблемы науки и образования*. 2015. № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23015> (дата обращения: 22.09.2023).
7. Дмитриев Д.А., Карпенко Ю.Д., Димитриев А.Д. Особенности изменения функционального состояния организмов студентов за время обучения в вузе // *Медицина и образование в Сибири*. 2012. № 6. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_18985657\\_85400216.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_18985657_85400216.pdf) (дата обращения: 18.10.2023).
8. Фазлеева Е.В., Шалавина А.С., Васенков Н.В., Мартьянов О.П., Фазлеев А.Н. Состояние здоровья студенческой молодежи: тенденции, проблемы, решения // *Мир науки. Педагогика и психология*. 2022. Т. 10, № 5. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/01PDMN522.pdf> (дата обращения: 08.09.2023).
9. Маркова Н.В., Рютин С.Г. Здоровье студенческой молодежи: современные тенденции // *Соврем. наукоемкие технологии*. 2020. № 3. С. 168–172. <https://doi.org/10.17513/snt.37961>
10. Чуринов А.А., Тимурзиев А.М. Функциональное состояние физиологических систем студентов // *E-Scio*. 2022. № 6(69). С. 128–136.
11. Барбараиш Н.А., Кувшинов Д.Ю., Тульчинский М.Я., Чичиленко М.В., Барбараиш О.Л. Конституционные аспекты психоэмоциональных стрессов юношеского возраста // *Физиология человека*. 2000. Т. 26, № 4. С. 140–142.
12. Карасева С.Е., Кофейникова Ю.Л. Особенности личностного и когнитивного развития цифрового поколения // *Общество*. 2016. № 1(5). С. 56–57.
13. Posner M.I., Rothbart M.K., Voelker P. Developing Brain Networks of Attention // *Curr. Opin. Pediatr*. 2016. Vol. 28, № 6. P. 720–724. <https://doi.org/10.1097/mop.0000000000000413>
14. Сынова Н.А., Блинова Н.Г., Кайгородова Н.З. Роль психофизиологических показателей в формировании приспособительных реакций к разным видам учебной деятельности у студентов педагогического колледжа // *Изв. Алтайск. гос. ун-та*. 2012. № 3-1(75). С. 85–88.
15. Нагорнова А.А., Данченко С.А. Взаимосвязь свойств внимания и успеваемости у курсантов-судоводителей морского колледжа // *Студенческий научный форум 2023: материалы XV Междунар. студенч. науч. конф.* / под ред. Н.Е. Старчиковой. М., 2023. С. 68–72.

## References

1. Deryugina A.V., Zazdravnaya M.A. Dinamika vegetativnykh pokazateley studentov kolledzha v period adaptatsii k uchebnoy deyatel'nosti [The Dynamics of Autonomic Indices of College Students During Their Adaptation to Educational Activities]. *Sovremennye tekhnologii: Aktual'nye voprosy, dostizheniya i innovatsii* [Modern Technologies: Current Issues, Achievements and Innovations]. Penza, 2017, pp. 28–30.
2. Artemenkov A.A. Fiziologicheskaya kharakteristika adaptatsii studentov k uchebno-trudovoy deyatel'nosti [Physiological Characteristics of Students' Adaptations to Training and Work]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser.: Biologiya i ekologiya*, 2015, no. 3, pp. 15–26.
3. Bystrushkin S.K., Seliverstova I.G., Tyutereva I.A., Tyuterev V.N., Gribtsova L.S., Geniatulina E.V. Psikhofiziologicheskaya adaptatsiya obuchayushchikhsya pervogo kursa kolledzha k uchebnoy deyatel'nosti [Psychophysical Adaptation of Students of the First College Course to Educational Activity]. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*, 2020, no. 2, pp. 15–18.
4. Voskrekasenko O.A., Dunaeva O.V. Adaptatsiya starsheklassnikov: osobennosti, faktory, napravleniya pedagogicheskogo soprovozhdeniya [Adaptation of Senior School Students: Features, Factors, Directions of Pedagogical Support]. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii*, 2022, no. 11, pp. 107–111. <https://doi.org/10.17513/snt.39404>
5. Novichikhina E.V., Ul'yanova N.A., Kolokol'tsev M.M., Romanova E.V., Suslova E.A. K voprosu adaptatsii studentov-pervokursnikov k obrazovatel'nomu protsessu v vuze [To the Question of Adaptation of Students – First Years to the Educational Process at the University]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2020, no. 3. Art. no. 84. <https://doi.org/10.17513/spno.29907>

6. Kochieva E.R. Adaptatsionnye reaktsii organizma studentov k uchebnoy deyatelnosti v sovremennom vuze [Adaptive Reactions of Students to Educational Activity in Modern University]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2015, no. 5. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23015> (accessed: 22 September 2023).

7. Dmitriev D.A., Karpenko Yu.D., Dmitriev A.D. Osobennosti izmeneniya funktsional'nogo sostoyaniya organizmov studentov za vremya obucheniya v vuze [Peculiarities of Changes in the Functional State of Students' Bodies During the Course of Study at University]. *Meditsina i obrazovanie v Sibiri*, 2012, no. 6. Available at: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_18985657\\_85400216.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_18985657_85400216.pdf) (accessed: 18 October 2023).

8. Fazleeva E.V., Shalavina A.S., Vasenkov N.V., Martyanov O.P., Fazleev A.N. Health Status of Youth Students: Trends, Problems, Solutions. *World Sci. Pedag. Psychol.*, 2022, vol. 10, no. 5. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/01PDMN522.pdf> (accessed: 8 September 2023) (in Russ.).

9. Markova N.V., Ryutin S.G. Zdorov'e studencheskoy molodezhi: sovremennye tendentsii [Health of Student Youth: Modern Trends]. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii*, 2020, no. 3, pp. 168–172. <https://doi.org/10.17513/snt.37961>

10. Churinov A.A., Timurzиеv A.M. Funktsional'noe sostoyanie fiziologicheskikh sistem studentov [Functional State of Physiological Systems in Students]. *E-Scio*, 2022, no. 6, pp. 128–136.

11. Barbarash N.A., Kuvshinov D.Y., Tul'chinskii M.Y., Chichilenko M.V., Barbarash O.L. Constitutional Aspects of Psychoemotional Stress at a Young Age. *Hum. Physiol.*, 2000, vol. 26, no. 4, pp. 504–506. <https://doi.org/10.1007/BF02760284>

12. Karaseva S.E., Kofeynikova Yu.L. Osobennosti lichnostnogo i kognitivnogo razvitiya tsifrovogo pokoleniya [Personal and Cognitive Development of Digital Natives]. *Obshchestvo*, 2016, no. 1, pp. 56–57.

13. Posner M.I., Rothbart M.K., Voelker P. Developing Brain Networks of Attention. *Curr. Opin. Pediatr.*, 2016, vol. 28, no. 6, pp. 720–724. <https://doi.org/10.1097/mop.0000000000000413>

14. Synkova N.A., Blinova N.G., Kaygorodova N.Z. Rol' psikhofiziologicheskikh pokazateley v formirovaniі prіsposobitel'nykh reaktsiy k raznym vidam uchebnoy deyatelnosti u studentov pedagogicheskogo kolledzha [The Role of Psycho-Physiological Indicators in Forming Adaptive Reactions to Different Kinds of Activity Among Students of Pedagogical College]. *Izvestiya Altayskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2012, no. 3-1, pp. 85–88.

15. Nagornova A.A., Danchenko S.A. Vzaimosvyaz' svoystv vnimaniya i uspevaemosti u kursantov-sudovoditeley morskogo kolledzha [Interrelation of the Properties of Attention and Performance of Cadets – Navigators of the Maritime College]. *Studencheskiy nauchnyy forum 2023* [Student Scientific Forum 2023]. Saratov, 2023, pp. 68–72.

Поступила в редакцию 29.01.2024 / Одобрена после рецензирования 19.04.2024 / Принята к публикации 22.04.2024.

Submitted 29 January 2024 / Approved after reviewing 19 April 2024 / Accepted for publication 22 April 2024.