

*На правах рукописи*



Климов Владимир Михайлович

**ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС И ФИЗИЧЕСКАЯ  
ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ В ДИНАМИКЕ  
ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА  
ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Специальность 19.00.02 – психофизиология  
(биологические науки)

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертация на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Кемерово 2018

Работа выполнена на кафедре анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет».

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ,  
**Айзман Роман Иделевич**

Официальные оппоненты: **Байгужин Павел Азифович**, доктор биологических наук, профессор кафедры общей биологии и физиологии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» (г. Челябинск)

**Тарасова Ольга Леонидовна**, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры физиологии человека и животных и психофизиологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» (г. Красноярск)

Защита состоится 21 декабря 2018 года в 13.00. часов на заседании диссертационного совета Д 212.088.09 при ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» по адресу: 650000, г. Кемерово, ул. Красная, 6, ауд. 3402.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в Научной библиотеке ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» по адресу: 650000, г. Кемерово, ул. Красная, 6 и на официальном сайте КемГУ по адресу: [www.kemsu.ru](http://www.kemsu.ru),  
<https://kemsu.ru/upload/iblock/025/0257d08ae80e92f1d0548cf283fa22fa.pdf>

Автореферат разослан «\_\_\_» октября 2018 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
канд. псих. наук, доцент



Н.Р. Хакимова

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** Ухудшение здоровья подрастающего поколения наблюдается не только в средних, но и в высших учебных заведениях (О. Л. Васильева, 2001; С. В. Емельяненко, 2003; В. А. Околелова, 2004; Н. А. Агаджанян и др., 2005; А. А. Кужугет, 2012; К. М. Жомин, 2013). Многочисленные исследования свидетельствуют, что в динамике обучения у студентов при малоподвижном образе жизни, значительной суммарной учебной нагрузке, большом объеме, новизне и сложности материала, предъявляющих организму повышенные требования, происходит рост психофункциональных расстройств, ухудшение показателей физического развития и физической подготовленности (R. Maliphant et al., 1990; R. R. McCrae et al., 2002; А. В. Боева, Я. В. Лещенко, 2009; А. А. Шабунова, 2010; Л. В. Капилевич и др., 2010; А. Р. Якубовская; 2014). Для большинства студентов основным средством поддержания здоровья и обеспечения активной жизнедеятельности, формирования здорового образа жизни остается физическая культура (М. Ю. Глухова, 2009).

Наиболее значимыми условиями повышения интереса и формирования устойчивого стимула к занятиям физической культурой является возможность выбора вида спорта или физической активности, наиболее приемлемой для каждого студента, и возможность заниматься на современно оборудованной спортивной базе (В. К. Бальсевич, 1993; В. В. Пятков, 1999; Т. Г. Селецкая, 2005; Т. Карась, Т. В. Хромнина, 2006; В. В. Беляничева, 2009).

Большинство исследований, посвященных влиянию занятий физической культурой на здоровье студентов, проводилось на однородных выборках с изучением морфофункциональных и физических характеристик организма (И. В. Суханова, 2007; Л. Г. Забелина, 2010; Квятковская Н. А., 2011; В. Г. Шилько, 2012; В. М. Вергунова и др., 2012; А. Н. Корженевский, 2016), либо на спортсменах в сопоставлении со студентами, занимающимися физической культурой в рамках часов обязательных занятий (Э. М. Казин, Л. А. Варич 2005; А. А. Кужугет, 2012; К. М. Жомин, 2013). Работ, связанных с изучением физической подготовленности, психофизиологических и личностных качеств у студентов разного пола в процессе вузовского обучения в зависимости от вида и объема физической активности, значительно меньше, а результаты часто противоречивы. В одних работах показан положительный эффект от традиционных занятий физической культурой (Ж. Л. Козина, 2010; L. Li, 2014; О. А. Мельникова, 2015; Ф. А. Миндубаева и др., 2016; Т. Н. Шутова и др., 2016; Т. В. Бакшеева, 2016), а в других, – указывается на незначительное влияние или его отсутствие (О. В. Трофимова, 2010; Ю. Н. Барыбина, 2010; М. Д. Пугачев, 2011; В. М. Вергунова и др., 2012; В. Г. Шилько, 2012; Л. А. Костина, 2014). В свою очередь, образовательное пространство высшего учебного заведения, особенно профиль обучения, также может оказывать существенное влияние на психофункциональное состояние студентов (М. Ю. Абросимова, 2004; С. А. Гапонова, 2005; В. М. Кирсанов, 2015).

Актуальность данного исследования вытекает из недостаточности и противоречивости данных о влиянии физических нагрузок разной физкультурно-спортивной направленности на психофизиологический статус, психосоциальное развитие и физическую подготовленность молодежи и все более широким внедрением в практику проведения занятий по физической культуре в высших учебных заведениях самостоятельного выбора студентами спортивной специализации.

**Цель исследования** – изучение психофизиологического статуса и физической подготовленности студентов в динамике обучения в вузе в зависимости от вида самостоятельно выбранных физкультурных занятий.

**Объект исследования** – психофизиологический статус и физическая подготовленность студентов вуза.

**Предмет исследования** – психофизиологический статус и физическая подготовленность студентов разного пола в динамике обучения в вузе в зависимости от вида физкультурных занятий и профиля обучения.

**Гипотеза исследования** заключается в том, что различные самостоятельно выбранные физкультурно-спортивные занятия в рамках обязательных учебных часов в системе высшего образования вызывают неодинаковые изменения физической подготовленности и психофизиологического статуса студентов.

**Задачи исследования:**

1. Оценить психофизиологический статус и физическую подготовленность юношей и девушек в динамике обучения в бакалавриате.
2. Охарактеризовать особенности психофизиологических и психосоциальных качеств у студентов гуманитарного и технического профилей обучения.
3. Провести сравнительный анализ динамики развития психофизиологических, физических качеств и социально-личностного статуса у студентов в процессе обучения в вузе в зависимости от вида физкультурных занятий.
4. Определить влияние одного занятия разной физкультурно-спортивной специализации на нейродинамические и когнитивные показатели студентов.

**Научная новизна исследования.** Впервые проведено лонгитюдное исследование физической подготовленности, психофизиологического потенциала и психоэмоционального состояния студентов разных профилей обучения в условиях одной образовательной среды технического университета в зависимости от вида физкультурно-спортивных занятий (плавание, баскетбол, атлетизм (для юношей), аэробика (для девушек), общая физическая подготовка).

Установлено, что в рамках обязательных часов по физической культуре в вузе (согласно ФГОС 3+) наилучшее влияние на интегральную физическую подготовленность и психофизиологический статус студентов в процессе обучения в бакалавриате оказывает баскетбол. По результатам корреляционного анализа выявлена положительная взаимосвязь между занятиями баскетболом и психофизиологическим состоянием у студентов обоего пола, а также уровнем

физической подготовленности у девушек-баскетболисток. Другие виды физкультурных занятий не оказывали влияния на уровень физической подготовленности и психофизиологический статус.

Самостоятельно выбранная физкультурно-спортивная деятельность в режиме 4-х часовых занятий в неделю оказывает небольшой развивающий эффект на большинство показателей физической подготовленности, а 2-х часовые занятия в неделю недостаточны для сохранения достигнутого уровня развития физических качеств.

У студентов, занимающихся атлетизмом и аэробикой в условиях свободного выбора физкультурных занятий, происходит ухудшение психодинамических показателей к окончанию обучения в связи с неполучением ожидаемого эффекта в улучшении фигуры.

Выявлены 2 группы факторов, определяющие психосоциальные угрозы риска появления суицидальных мыслей: эмоциональные (аффективность) и социальные (несостоятельность и социальный пессимизм).

**Теоретическая и практическая значимость.** Результаты исследования расширяют и углубляют знания о влиянии различных видов физкультурно-спортивных занятий в рамках обязательных вузовских часов по физической культуре на развитие физических, нейродинамических и психодинамических качеств студентов.

Выявленные особенности изменений психофизиологического состояния и физической подготовленности в динамике обучения и сформулированные выводы могут быть использованы при организации занятий по физическому воспитанию в высших учебных заведениях.

Полученные результаты полезны при выборе физкультурно-спортивной специализации по дисциплине «Физическая культура и спорт» для сохранения и улучшения здоровья.

Представленные в работе данные используются в курсе лекций на кафедре физической культуры и спорта Новосибирского института повышения квалификации и переподготовки работников образования (НИПКИПРО), на факультете физической культуры Новосибирского государственного педагогического университета, на кафедре физического воспитания и спорта Новосибирского государственного технического университета, в организации учебно-практических занятий на кафедре Новосибирского государственного технического университета.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. У выпускников бакалавриата психофизиологический статус и физическая подготовленность практически совпадают с их уровнем на первом курсе обучения, однако имеются психоэмоциональные и психосоциальные отличия между студентами разного пола.

2. В условиях свободного выбора физкультурно-спортивной специализации занятия баскетболом оказывают более благоприятное воздействие на физическую подготовленность, психофизиологическое и социально-личностное развитие студентов в процессе обучения в вузе по

сравнению с занятиями атлетизмом, плаванием, аэробикой и общей физической подготовки.

3. Однократное занятие по физической культуре с оптимальной нагрузкой способствует улучшению нейродинамических и когнитивных процессов у студентов независимо от вида физкультурно-спортивного направления.

**Апробация результатов.** Результаты исследований представлены на Международной научно-практической конференции «Профессиональное образование и занятость молодежи: XXI век. Проблема опережающей подготовки кадров для российской экономики (региональный аспект)» (Кемерово, 2016); факультете повышения квалификации НГТУ по программе повышения квалификации «Вопросы теории и практики судейства ГТО» (Новосибирск, 2017); XXIII съезде Физиологического общества имени И. П. Павлова (Воронеж, 2017); XII международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма» (Уфа, 2018); Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы реабилитации, лечебной и адаптивной физической культуры и спортивной медицины» (Челябинск, 2018); Межрегиональном научно-методическом семинаре «Адаптивное физическое воспитание в образовательных учреждениях в условиях инклюзии и проектировании адаптированных программ» (Новосибирск, 2018).

Материалы исследования представлены на заседаниях кафедры физического воспитания и спорта НГТУ и кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности НГПУ (Новосибирск, 2017, 2018).

По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, в том числе 9 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикаций результатов диссертационных исследований, из них 3 публикации в базах Scopus и WoS.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 171 странице печатного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания контингента и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографического списка, включающего 344 источника, в том числе 51 зарубежных авторов. Текст диссертации иллюстрирован 39 таблицами и 5 рисунками.

## ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В лонгитюдном исследовании приняли участие студенты бакалавриата (153 девушки и 158 юношей) ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет» (НГТУ) с 1-го по 4-й курс разных специальностей технического и гуманитарного профилей обучения, занимающиеся по различным физкультурно-спортивным специализациям в рамках дисциплины «Физическая культура». Особенностью организации учебного процесса по модулю «Физическая культура и спорт» в НГТУ является выбор студентом по желанию одного из видов двигательной активности, который организует кафедра

физического воспитания через различные виды спортивных занятий в рамках учебного процесса. НГТУ обладает современной спортивной базой для занятий физической культурой и спортом: легкоатлетическим манежем с игровыми залами, залами для занятий аэробикой, беговыми дорожками; бассейном; тренажерными залами.

Обследование проводилось в 2014/15-2017/18 учебных годах. Всего для обследования было выделено 16 групп студентов основной медицинской группы. Обследуемые группы студентов и количественный состав каждой представлен в таблице 1.

Таблица 1

Количественная характеристика обследуемого контингента, чел.

Физкультурно-спортивная специализация	Девушки (n=153)		Юноши (n=158)	
	Гуманитарный профиль обучения	Технический профиль обучения	Гуманитарный профиль обучения	Технический Профиль обучения
Плавание	20	19	19	22
Баскетбол	18	18	18	21
Атлетизм			18	22
Аэробика	20	20		
ОФП	19	19	18	20

Контрольные группы были сформированы из студентов разного пола и различных профилей обучения, которые занимались традиционными занятиями общей физической подготовки (ОФП).

Рабочая программа по дисциплине «Физическая культура» (согласно Федеральному государственному образовательному стандарту ФГОС 3+) реализовывалась на учебно-тренировочных занятиях, объем нагрузок у студентов 1-2 курсов составлял 4 часа в неделю (2 раза в неделю по 2 часа), у студентов 3-4 курсов – 2 часа в неделю (1 раз по 2 часа в неделю). Интенсивность физических нагрузок на каждом отделении была оптимальной (примерно соответствовала частоте сердечных сокращений 130-150 уд/мин).

Обследования проводились на кафедре физического воспитания и спорта НГТУ один раз в год в осеннем семестре (октябрь – ноябрь) в первой половине дня (с 10.00 до 13.00 ч.) с целью исключения воздействия мощного стрессового фактора – экзаменационной сессии и периода острой адаптации после летних каникул.

Для решения поставленных задач было проведено комплексное психофизиологическое обследование с помощью компьютерных программ (А. В. Лебедев и др., 2013), содержащих современные общеизвестные методики, которые являются достаточно информативными и доступными для массового использования. Кроме этого у всех студентов определяли физическую подготовленность.

## **Методы исследования**

Общую физическую подготовленность оценивали по результатам выполнения четырех основных тестов:

1. Гибкость. Наклоны туловища вперед-вниз из положения стоя (для юношей и девушек);
2. Подтягивание на перекладине (для юношей), подъем туловища из положения лежа на спине за 1 мин. (для девушек);
3. Прыжок в длину с места (для юношей и девушек);
4. Бег на дистанцию 1000 м (для юношей и девушек).

Изучали следующие нейродинамические показатели: простую зрительно-моторную реакцию (ПЗМР); уравновешенность нервных процессов (по тесту РДО); подвижность нервных процессов, динамику умственной работоспособности (методом корректурной пробы по таблицам В. Я. Анфимова); темперамент личности (по методу двухфакторной модели экстравертированности и нейротизма Г. Айзенка); когнитивные качества: различные виды памяти (механическая, смысловая, образная); концентрацию внимания (по таблицам Шульте).

Исследование психодинамических характеристик включало оценку: уровня социально-психологической адаптации (А. К. Осницкий, 2004); тревожности (по методике Ч. Д. Спилбергера и Ю. Л. Ханина, 1978); стрессоустойчивости; фрустрации, агрессивности, ригидности (по методике Г. Айзенка) (Д. Я. Райгородский, 2001); уровня агрессии и враждебности (по Басса-Дарки), проявления суицидального поведения (по методикам М. В. Горской и Т. Н. Разуваевой, 1993).

При определении социально-психологических качеств учитывали: выраженность жизнестойкости (по тесту С. Мадди в модификации Е. Н. Осина); субъективное благополучие по «Шкале удовлетворенности жизнью» (по Э. Динеру в адаптации Д. А. Леонтьева, Е. Н. Осина); «Мотивацию к успеху» (по Т. Эллерсу); ценностные ориентации (С. А. Богомаз, В. В. Мацута, 2012).

Математическую обработку полученных данных проводили с применением пакетов программ Statistica – 6.0. и системы статистических вычислений – R (А. Б. Шипунов и др., 2012).

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

### **Психофизиологический статус и физическая подготовленность студентов в динамике обучения в вузе**

Интегральный уровень физической подготовленности (УФП) в динамике обучения у студентов соответствовал среднему уровню (рис. 1).

Наблюдалось незначительное улучшение данного показателя на 2-м курсе и последующее снижение до уровня первокурсников, что можно объяснить режимом занятий по физической культуре – 2 раза в неделю на 1-2 курсах и 1 раз в неделю на 3-4 курсах.

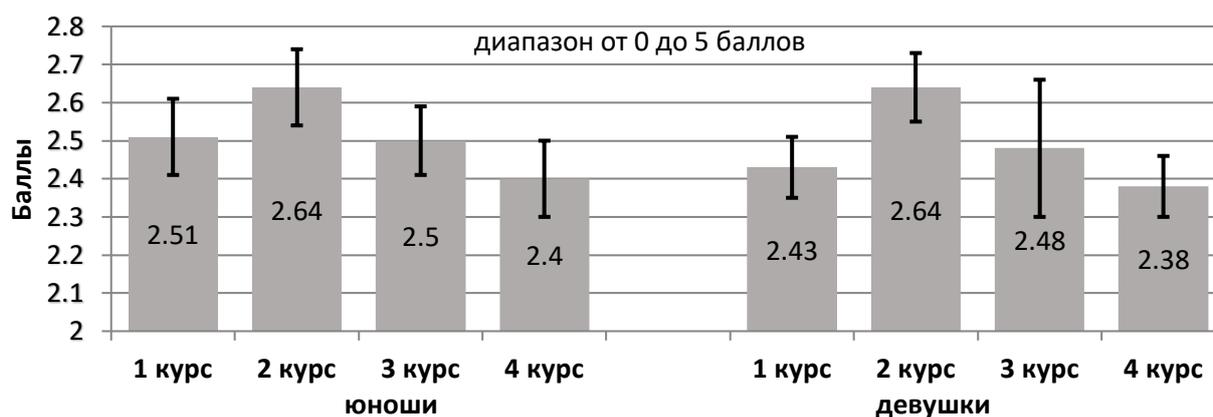


Рисунок 1. Интегральная оценка физической подготовленности.

Результаты исследования нейродинамических процессов показали повышение скорости зрительно-моторной реакции к 4-му курсу у студентов обоего пола (достоверно у юношей и на уровне тенденции у девушек). При этом юноши на всех курсах обучения обладали большей скоростью зрительно-моторной реакции (табл. 2). В процессе обучения у студентов отмечалось повышение сбалансированности процессов возбуждения и торможения нервной системы, особенно у юношей, о чем свидетельствовала значительно меньшая сумма опережений и запаздываний в тесте РДО. При этом подвижность нервных процессов не изменялась и не имела различий между юношами и девушками.

Выявленные половые различия скорости и баланса нервных процессов могут быть связаны с различным темпом созревания нервно-психических функций в онтогенезе.

Таблица 2

Характеристика нейродинамических показателей у студентов,  $M \pm m$

Показатели	Период исследования	Юноши	Девушки
ПЗМР, мсек.	1 курс	$187,8 \pm 2,7$	$201,2 \pm 3,1 \bullet$
	2 курс	$186,5 \pm 2,2$	$196,2 \pm 3,1 \bullet$
	3 курс	$183,9 \pm 2,6$	$197,5 \pm 3,2 \bullet$
	4 курс	<b><math>178,2 \pm 2,4^*</math></b>	$199,7 \pm 2,7 \bullet$
РДО (сумма опережений и запаздываний), мсек.	1 курс	$663 \pm 39$	$834 \pm 41 \bullet$
	2 курс	$610 \pm 35$	$797 \pm 43 \bullet$
	3 курс	<b><math>425 \pm 23^*</math></b>	<b><math>611 \pm 43^* \bullet</math></b>
	4 курс	<b><math>464 \pm 25^*</math></b>	<b><math>708 \pm 39^* \bullet</math></b>

Примечание. Здесь и далее: \* – достоверные различия между студентами 1-го курса и студентами последующих курсов ( $p < 0,05$ ); • – достоверные различия между юношами и девушками одного курса ( $p < 0,05$ ).

При оценке показателей памяти достоверных изменений за период наблюдений не было выявлено, однако девушки отличались лучшей смысловой, а юноши – образной памятью (табл. 3). Юноши на всех курсах обучения также

выделялись большей скоростью переключения внимания и существенно превосходили девушек по умственной работоспособности.

Выявленные половые различия проявления когнитивных процессов, вероятно, обусловлены структурно-функциональными особенностями мозга.

Анализ распределения студентов по показателям силы нервных процессов не выявил изменений в процессе обучения и существенно не отличался между гендерными группами.

Таблица 3

Характеристика когнитивных показателей у юношей и девушек 1-4 курсов,  $M \pm m$

Показатели	Период исследования	Юноши	Девушки
Смысловая память, баллы	1 курс	$7,36 \pm 0,17$	$8,01 \pm 0,15 \bullet$
	2 курс	$7,47 \pm 0,18$	$7,85 \pm 0,16$
	3 курс	$7,66 \pm 0,16$	$7,87 \pm 0,18$
	4 курс	$7,60 \pm 0,17$	$8,15 \pm 0,16 \bullet$
Образная память, баллы	1 курс	$8,51 \pm 0,12$	$8,39 \pm 0,13$
	2 курс	$8,74 \pm 0,09$	$8,25 \pm 0,15 \bullet$
	3 курс	$8,72 \pm 0,10$	$8,51 \pm 0,12$
	4 курс	$8,81 \pm 0,07$	$8,36 \pm 0,15 \bullet$
Концентрация внимания, сек.	1 курс	$53,9 \pm 1,7$	$54,8 \pm 1,6$
	2 курс	$51,4 \pm 1,3$	$58,8 \pm 2,1 \bullet$
	3 курс	$51,7 \pm 2,0$	$54,9 \pm 2,0$
	4 курс	$52,4 \pm 1,7$	$57,3 \pm 2,6$
Коэффициент продуктивности умственной работоспособности, у.е.	1 курс	$0,53 \pm 0,01$	$0,49 \pm 0,01 \bullet$
	2 курс	$0,53 \pm 0,01$	$0,49 \pm 0,01 \bullet$
	3 курс	$0,55 \pm 0,01$	$0,51 \pm 0,01 \bullet$
	4 курс	$0,54 \pm 0,01$	$0,48 \pm 0,01 \bullet$

Интегральная оценка уровня психофизиологического состояния (УПФС) у студентов всех курсов была на уровне выше среднего (рис. 2). В динамике обучения установлено улучшение психофизиологического состояния, особенно выраженное у юношей. Более высокий прирост уровня психофизиологического статуса у юношей (табл. 2, 3), вероятно, связан с продолжающимся развитием нервно-психических процессов в этом возрастном периоде.

Анализ взаимосвязи УПФС с уровнем физической подготовленности выявил очень слабую, но достоверную корреляцию у девушек ( $r_s = 0,20 \pm 0,04$ ;  $p < 0,01$ ) и у юношей ( $r_s = 0,18 \pm 0,04$ ;  $p < 0,01$ ). В то же время, УПФС достоверно коррелировал с уровнем умственной работоспособности как у юношей ( $r_s = 0,29 \pm 0,04$ ;  $p < 0,01$ ), так и у девушек ( $r_s = 0,16 \pm 0,04$ ;  $p < 0,01$ ).

УПФС слабо коррелировал с умственной работоспособностью у студентов всех типов темперамента, но наиболее отчетливо у флегматиков, по-видимому, благодаря более высокому качеству выполнения работы (табл. 4).

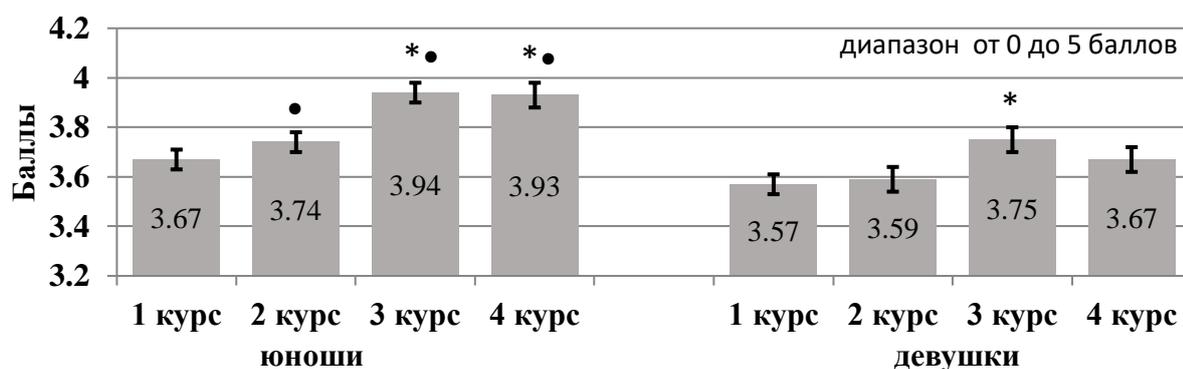


Рисунок 2. Интегральный уровень психофизиологического состояния.

Однако корреляция УПФС с УФП проявилась только у сангвиников и флегматиков, что, вероятно, обусловлено их сильными, уравновешенными процессами.

Таблица 4

Корреляционная связь УПФС с умственной работоспособностью и уровнем физической подготовленности у студентов разных типов темперамента,  $r_s$

Тип ВНД	Холерики	Сангвиники	Флегматики	Меланхолики
Качества				
Умственная работоспособность	<b>0,21 ± 0,03#</b>	<b>0,19 ± 0,03#</b>	<b>0,28 ± 0,03#</b>	<b>0,17 ± 0,03#</b>
УФП	0,06 ± 0,03	<b>0,25 ± 0,03#</b>	<b>0,20 ± 0,03#</b>	0,09 ± 0,03

Примечание: # – значимость на уровне  $p < 0,01$ .

Оценка социально-психического состояния студентов обоего пола выявила достоверные гендерные различия (табл. 5). Девушки по сравнению с юношами на протяжении всего периода обучения характеризовались более высоким уровнем тревожности, фрустрации и более низким уровнем стрессоустойчивости и жизнестойкости. Большая выраженность проявления тревожности у девушек объясняется эмоциональностью женщин, что согласуется с данными других авторов (Т. В. Бендас, 2006; M. Vianello et al., 2013; О. М. Разумникова, 2016).

Повышение уровня тревожности и снижение стрессоустойчивости у юношей особенно проявилось на 3-м курсе, вероятно, в результате увеличения учебной нагрузки и введения в учебный процесс большого количества специальных предметов. В среднем по группе на всех курсах обучения в целом студенты характеризовались умеренными показателями стрессоустойчивости, личностной тревожности, низким уровнем реактивной тревожности и выше среднего уровнем социально-психологической адаптации.

Изменения абсолютных значений у юношей и стабильность у девушек можно объяснить выявленными психофизиологическими характеристиками и гендерными особенностями развития личности. Девушки уже к моменту поступления в вуз в большинстве завершают свое половое, физическое и психическое развитие, тогда как у юношей 17–18 лет продолжается еще

созревание организма (И. А. Галай и др., 2015; Г. Ш. Габдреева, 2016) и они в большей степени подвержены дезадаптивным факторам окружающей среды.

Таблица 5

Средние значения психосоциальных показателей студентов,  $M \pm m$

Показатели	Период исследования	Юноши	Девушки
Интегральный уровень тревожности (по Спилбергу-Ханину), 0 – 5 баллов	1 курс	$1,92 \pm 0,08$	$2,62 \pm 0,09 \bullet$
	2 курс	$2,07 \pm 0,08$	$2,60 \pm 0,08 \bullet$
	3 курс	<b><math>2,16 \pm 0,08^*</math></b>	$2,58 \pm 0,08 \bullet$
	4 курс	$2,12 \pm 0,08$	$2,61 \pm 0,07 \bullet$
Фрустрация (по Г. Айзенку), 0 – 10 баллов	1 курс	$5,06 \pm 0,32$	$7,75 \pm 0,40 \bullet$
	2 курс	$5,32 \pm 0,33$	$8,27 \pm 0,42 \bullet$
	3 курс	$5,49 \pm 0,34$	$8,53 \pm 0,43 \bullet$
	4 курс	$5,35 \pm 0,31$	$8,23 \pm 0,38 \bullet$
Стрессоустойчивость, 0 – 80 баллов	1 курс	$37,53 \pm 0,72$	$40,50 \pm 0,71 \bullet$
	2 курс	$37,81 \pm 0,73$	$42,40 \pm 0,72 \bullet$
	3 курс	<b><math>39,51 \pm 0,71^*</math></b>	$42,40 \pm 0,78 \bullet$
	4 курс	$39,34 \pm 0,76$	$41,30 \pm 0,62 \bullet$
Жизнестойкость (по С. Мадди), 0 – 168 баллов	1 курс	$120,1 \pm 2,0$	$114,9 \pm 2,1$
	2 курс	$117,3 \pm 2,0$	$109,8 \pm 1,8 \bullet$
	3 курс	$117,0 \pm 1,8$	$111,7 \pm 2,1 \bullet$
	4 курс	$119,2 \pm 1,8$	$113,9 \pm 1,9 \bullet$
Уровень адаптации (по А. К. Осницкому), 0 – 5 баллов	1 курс	$3,98 \pm 0,05$	$3,71 \pm 0,06 \bullet$
	2 курс	<b><math>3,83 \pm 0,06^*</math></b>	$3,66 \pm 0,06 \bullet$
	3 курс	<b><math>3,73 \pm 0,06^*</math></b>	$3,65 \pm 0,06$
	4 курс	$3,85 \pm 0,06$	$3,70 \pm 0,06$

При оценке психофизиологического состояния важное значение имеет анализ склонностей студентов к различным социальным аддикциям. Наибольшую обеспокоенность вызывает такой фактор как склонность к суицидальным мыслям.

Среднестатистическое значение суицидального риска по выборкам было у девушек на среднем уровне, а у юношей – на уровне ниже среднего. Для выявления ведущих факторов, влияющих на проявление суицидального риска проведен корреляционный анализ, согласно которому выявлена умеренная связь ( $p < 0,01$ ) со следующими показателями: демонстративность, аффективность, уникальность, социальный пессимизм, несостоятельность, временная перспектива, тревожность и фрустрация (рис. 3).

По значимым коэффициентам регрессионного анализа можно сделать вывод, что в конечном итоге 2 группы факторов определяют угрозу риска суицида: эмоциональные (аффективность) и социальные (несостоятельность и социальный пессимизм).



Рисунок 3. Корреляция психосоциальных факторов с риском суицидального поведения (цифрами обозначен коэффициент корреляции).

Анализ ценностных ориентаций показал, что для девушек наиболее важны личностно-семейные, а для юношей – ценностно-смысловые ориентиры.

### **Динамика психофизиологических показателей у студентов гуманитарного и технического профилей обучения**

По показателю ПЗМР юноши-технари показали достоверное улучшение к четвертому курсу, а девушки технического профиля на протяжении обучения по скорости реакции были более стабильны, но при этом незначительно превосходили сокурсниц гуманитарного направления, что совпадает с исследованиями Н. А. Ходак (2010). Подвижность нервных процессов у девушек и юношей разных специальностей не различалась в процессе всего обучения. При этом, независимо от пола и специализации обучения, у студентов в среднем по группе на третьем и четвертом курсах баланс нервных процессов улучшался, особенно у юношей, что может быть обусловлено онтогенетическим созреванием организма.

По уровню смысловой памяти (СМ) студенты разных специальностей значимых различий не имели, однако на первых курсах студенты технического профиля имели тенденцию или даже достоверно более высокие значения, тогда как в процессе обучения у юношей-гуманитариев СМ значительно улучшалась на старших курсах, что можно объяснить спецификой гуманитарного образовательного процесса (Э. М. Казин, 2011).

По уровню образной и механической памяти различий у студентов разного профиля обучения не обнаружено.

Студенты технического профиля обучения обоого пола характеризовались в динамике обучения лучшими показателями концентрации внимания, по сравнению с гуманитариями. Вероятно, это связано с использованием ими большого объема цифровой информации в процессе учебной деятельности (Л. Н. Макарова и др., 2003).

По полученным данным о состоянии нейродинамических и когнитивных процессов мы сопоставили общий уровень психофизиологического статуса бакалавров разных специальностей (рис. 4). Юноши и девушки технического направления в динамике обучения превосходили по интегральному уровню психофизиологического состояния своих сокурсников – гуманитариев.

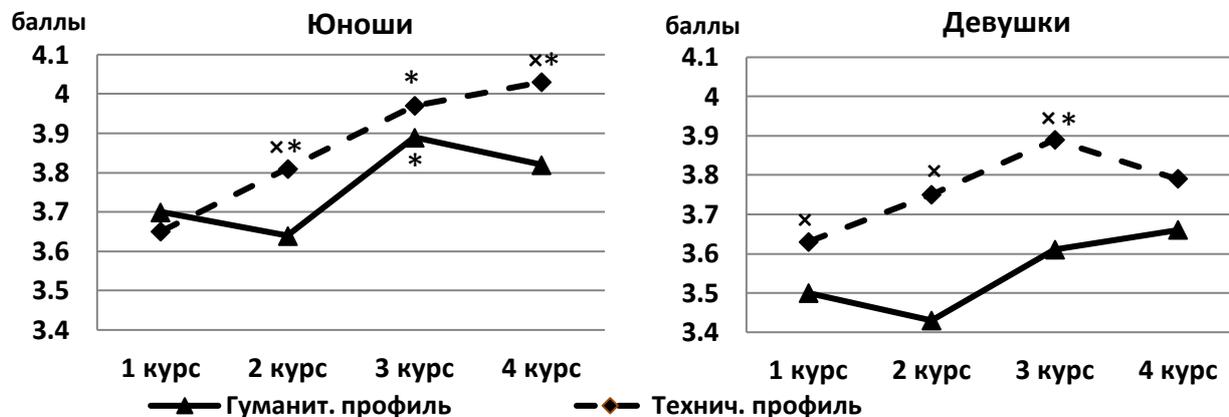


Рисунок 4. Интегральный уровень психофизиологического состояния студентов разных профилей обучения.

Здесь и на рисунке 5: × – достоверные различия между студентами одного курса разных профилей обучения ( $p < 0,05$ ), остальные обозначения как в таблице 2.

Такие особенности студентов технического профиля, по-видимому, объясняются углубленными занятиями точными науками, предъявляющими повышенные требования к концентрации внимания и работоспособности клеток головного мозга (Е. П. Гусева и др., 1989).

По психоэмоциональным показателям выраженных различий не выявлено, что отразилось на целостном уровне социально-психологической адаптации. У юношей в соответствии с повышением тревожности на разных курсах ухудшался уровень адаптации – у гуманитариев на втором, у технарей на – третьем курсах. Следует отметить, что все изменения нивелировались к четвертому курсу. У девушек адаптивность не изменялась на протяжении всего обучения (рис. 5).

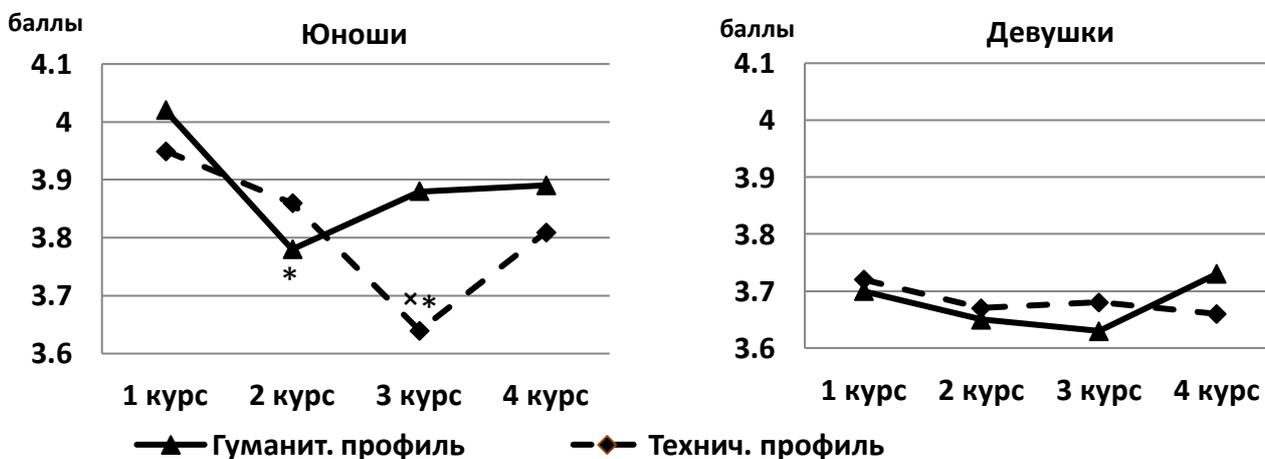


Рисунок 5. Уровень социально-психологической адаптации студентов разных профилей обучения.

## Динамика физических качеств и психофизиологических особенностей у студентов в зависимости от вида физкультурных занятий

По результатам исследования физических качеств студентов разных физкультурно-спортивных специализаций мы оценили динамику интегрального уровня физической подготовленности (рис. 6). У юношей, занимающихся атлетизмом и баскетболом, было зафиксировано повышение интегрального уровня развития физических качеств ко 2-му курсу, а к окончанию вуза этот уровень или сохранялся, или несколько ухудшался. На других отделениях выявлено снижение данного показателя, начиная с 3-го курса. При интегральной оценке УФП у девушек выявилось, что баскетболистки в среднем по группе значительно превосходили девушек других отделений и в процессе обучения в бакалавриате УФП не изменялся. У девушек остальных рассматриваемых групп наблюдалось некоторое повышение общего развития физических качеств на 2-м курсе и снижение до первоначального уровня к окончанию обучения. Данная динамика изменения УФП у всех студентов, вероятно, обусловлена влиянием двухразовых занятий в неделю на первых двух курсах и только одного 2-х часового занятия – на 3-4-х курсах.

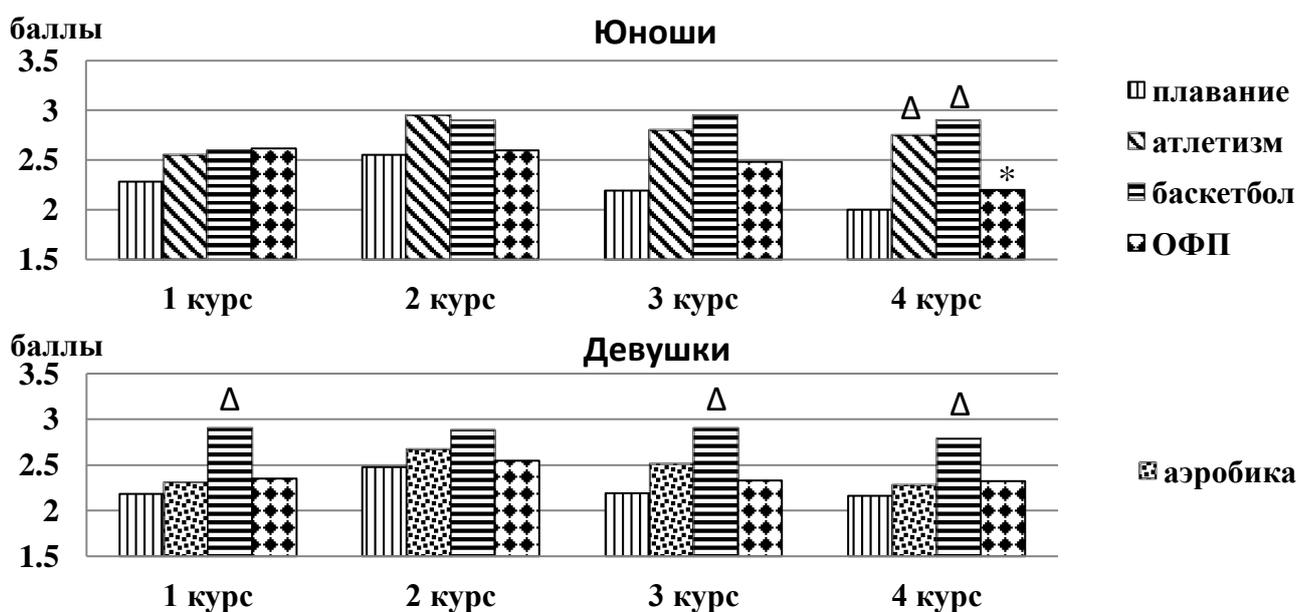


Рисунок 6. Интегральная оценка уровня физической подготовленности у студентов разной физкультурно-спортивной направленности.

Здесь, на рисунке 7 и в таблице 7: Δ - достоверные различия между студентами разных отделений и "ОФП" ( $p < 0,05$ ), остальные обозначения как в таблице 2.

Характеристика интегрального уровня психофизиологического статуса студентов разных физкультурных отделений показала его достоверное улучшение к окончанию бакалавриата у баскетболистов обоего пола и у атлетов (рис. 7). Эти же группы студентов превосходили по УПФС четверокурсников, занимающихся физической культурой по традиционной программе, у которых интегральный уровень не изменялся на протяжении всего обучения. У студентов, отдавших предпочтение плаванию и аэробике, изменений УПФС

также не выявлено. Эти изменения основывались на улучшении отдельных нейродинамических и когнитивных характеристик (скорости простой зрительно-моторной реакции, реакции на движущийся объект, концентрации внимания, памяти).

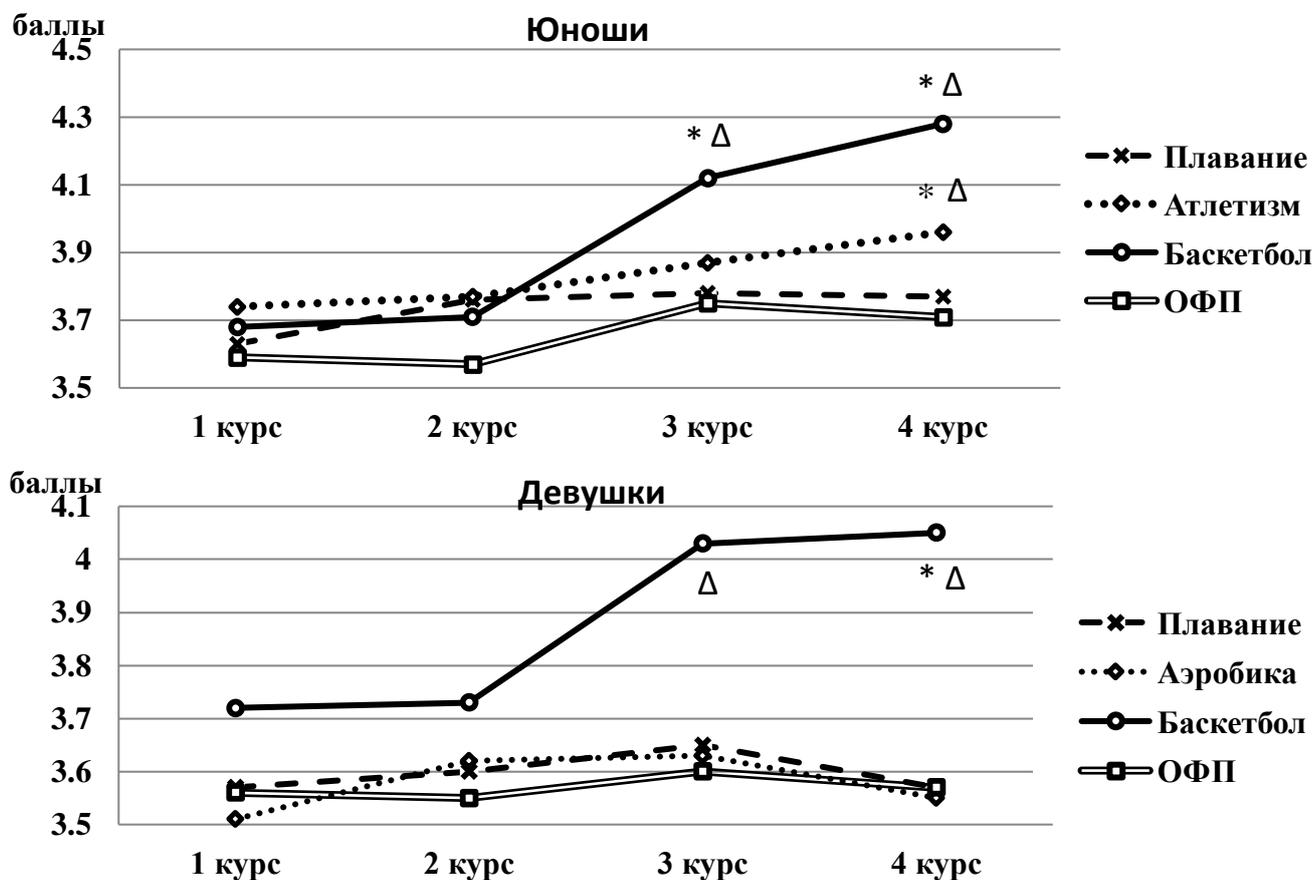


Рис. 7. Интегральный уровень психофизиологического состояния студентов, занимающихся на разных физкультурно-спортивных отделениях.

В результате корреляционного анализа выявлена слабая положительная, но достоверная взаимосвязь между занятиями баскетболом и уровнем психофизиологического состояния у студентов обоего пола, и уровнем физической подготовленности у девушек-баскетболисток (табл. 6). Другие виды физкультурных занятий не оказывали влияния на уровень физической подготовленности и уровень психофизиологического состояния.

Неоднозначными оказались и результаты психодинамических особенностей у студентов разных физкультурно-спортивных специализаций (табл. 7). У пловцов и баскетболистов обоего пола и у девушек на отделении «ОФП» достоверных изменений общей тревожности на всех курсах обучения не обнаружено. Юноши на отделении «ОФП» отличались повышенной реактивной (на 2-м курсе) и личностной тревожностью (на 3-м курсе), что, вероятно, обусловлено трудностями процесса адаптации к новым условиям студентов младших курсов и их сомнениями в правильности выбора своего профессионального пути (Е. А. Романова и др., 2010; Л. Э. Кузнецова, М. Ю. Кулешова, 2015; А. С. Кузьмина, 2018), увеличением объема специальных

предметов на 3-м курсе. Повышение интегрального уровня тревожности на старших курсах выявлено в группе девушек, занимающихся аэробикой, и у юношей группы «Атлетизма». Повышение напряжения у данного контингента, возможно, объясняется недовольством студентов полученным результатом в улучшении своей фигуры, что было основной целью при выборе студентами этих направлений. Отсутствие положительного эффекта объясняется, во-первых, недостаточностью объема физической нагрузки, особенно на 3-4-м курсах, во-вторых, отсутствием полноценного режима питания, сна и отдыха. Эти негативные изменения подтверждаются результатами оценки уровня фрустрации и индекса враждебности. В указанных группах эти показатели имели тенденцию к повышению или даже достоверно возрастали.

Таблица 6

Взаимосвязь физкультурно-спортивной специализации с уровнем психофизиологического статуса и физической подготовленности у студентов, rs

Уровни Специализация	УПФС		УФП	
	Юноши	Девушки	Юноши	Девушки
Плавание	0,03	0,013	- 0,10	- 0,13
Атлетизм	0,04		0,13	
Аэробика		- 0,13		- 0,10
Баскетбол	<b>0,25#</b>	<b>0,31#</b>	0,18	<b>0,30#</b>
ОФП	0,03	0,01	0,09	0,06

Примечание: # – значимость на уровне  $p < 0,01$ .

Ухудшение психоэмоциональных показателей у студентов разных физкультурных направлений отразилось на их уровне социально-психологической адаптации. Так по показателям общего уровня адаптации у юношей на отделениях «Атлетизм» (со 2-го курса) и «ОФП» (с 3-го курса) к окончанию обучения произошло значительное ухудшение, у юношей – баскетболистов и пловцов изменений в среднем по группе не обнаружено. У представительниц слабого пола, как в динамике, так и среди отделений на 4-м курсе, меньшим значением по данному показателю выделялась группа «Аэробики», однако эти различия были несущественными.

По другим показателям личностных характеристик выявлено снижение в процессе обучения у девушек группы «Аэробики» уровня «жизнестойкости», особенно выраженное на 2-м курсе. У юношей, занимающихся атлетизмом, была достоверно ниже «удовлетворенность жизнью» на 2-4-м курсах. В остальных группах изменений по этим качествам личностного потенциала в динамике обучения не обнаружено (табл. 7).

Таблица 7

Оценка психосоциальных показателей у студентов разных физкультурно-спортивных специализаций,  $M \pm m$ 

Показатели	Период	Юноши				Девушки			
		Плавание	Атлетизм	Баскетбол	ОФП	Плавание	Аэробика	Баскетбол	ОФП
Уровень тревожности по Спилбергу-Ханину (0 – 5 баллов)	1 курс	2,1±0,17	1,81±0,16	1,95±0,16	1,71±0,14	2,66±0,19	2,39±0,17	2,5±0,2	2,72±0,17
	2 курс	1,96±0,13	2,21±0,18	2,03±0,17	<b>2,13±0,18*</b>	2,60±0,13	2,68±0,18	2,7±0,2	2,56±0,16
	3 курс	2,19±0,16	<b>2,45±0,18*</b>	1,97±0,16	2,04±0,18	2,48±0,16	2,50±0,17	2,6±0,2	2,70±0,12
	4 курс	2,00±0,15	2,24±0,17	2,04±0,19	1,96±0,16	2,54±0,12	<b>2,83±0,13*</b>	2,50±0,19	2,50±0,15
Фрустрация по Г. Айзенку (0 – 20 баллов)	1 курс	6,14 ± 0,71	4,84 ± 0,57	5,55 ± 0,60	4,32 ± 0,64	7,88 ± 0,85	7,14 ± 0,72	7,93 ± 0,84	8,15 ± 0,77
	2 курс	5,11 ± 0,47	5,42 ± 0,75	5,58 ± 0,73	5,20 ± 0,82	8,88 ± 0,74	8,39 ± 0,70	8,92 ± 1,05	7,18 ± 0,89
	3 курс	5,06 ± 0,62	6,07 ± 0,78	4,88 ± 0,65	6,15 ± 0,70	8,90 ± 0,92	8,77 ± 0,75	8,77 ± 1,10	8,73 ± 0,75
	4 курс	5,12 ± 0,60	5,75 ± 0,66	5,68 ± 0,60	5,11 ± 0,65	8,07 ± 0,64	<b>9,28 ± 0,75*</b>	7,09 ± 0,84	8,29 ± 0,76
Индекс враждебности по Басса-Дарки (0 – 20 баллов)	1 курс	8,68±0,46	8,41±0,53	9,50±0,50Δ	7,75±0,48	9,50±0,46	10,18±0,47	10,57±0,61	10,26±0,48
	2 курс	9,24±0,41	<b>10,21±0,46*Δ</b>	9,78±0,49	8,63±0,56	10,20±0,49	10,25±0,44	10,25±0,60	10,00±0,49
	3 курс	9,44±0,68	<b>10,10±0,65*</b>	9,24±0,39	9,11±0,65	10,10±0,68	10,57±0,64	11,77±0,64	10,22±0,50
	4 курс	9,82±0,57Δ	<b>9,90±0,50*Δ</b>	9,68±0,59Δ	7,96±0,47	9,74±0,43	11,52±0,57Δ	9,77±0,68	9,32±0,49
Уровень адаптации по А. К. Осницкому (0 – 5 баллов)	1 курс	3,78±0,10	4,19±0,08	3,95±0,11	4,04±0,08	3,81±0,12	3,75±0,11	3,67±0,12	3,62±0,14
	2 курс	3,84±0,09	<b>3,79±0,14*</b>	3,83±0,12	3,83±0,10	3,65±0,10	3,64±0,09	3,54±0,13	3,74±0,11
	3 курс	3,75±0,11	<b>3,72±0,13*</b>	3,74±0,10	<b>3,70±0,13*</b>	3,66±0,12	3,60±0,12	3,59±0,13	3,57±0,11
	4 курс	3,91±0,11	<b>3,72±0,13*</b>	4,00±0,13	<b>3,74±0,10*</b>	3,78±0,10	3,52±0,11	3,82±0,14	3,68±0,12
Жизнестойкость по С. Мадди (0 – 168 баллов)	1 курс	120,8±3,1	124,5±4,2	116,9±3,7	118,6±5,6	118,2±4,6	116,4±3,5	113,9±3,7	111,0 ± 4,9
	2 курс	121,7±3,4	112,6±4,7	115,2±4,1	118,5±4,0	107,7±3,8	<b>106,1±3,0*</b>	110,6±3,4	112,0 ± 3,3
	3 курс	121,0±3,3	113,3±4,8	116,7±3,0	117,6±3,6	111,6±4,1	110,5±4,3	113,0±4,5	109,3 ± 3,8
	4 курс	122,7±3,6	116,6±4,1	118,4±3,4	116,0±3,4	117,3±3,2	107,4±3,6	115,7±5,4	113,7 ± 3,6
Удовлетворенность жизнью по Э. Динеру (0 – 35 баллов)	1 курс	23,9±1,0	26,2±1,0	24,5±0,8	25,4±0,9	24,4±1,1	24,4±1,4	26,4±1,1#	22,2±1,3
	2 курс	25,8±0,9	<b>23,2±1,1*</b>	23,6±1,1	23,7±0,9	23,8±1,0	21,8±1,3	24,1±0,9	23,3±0,9
	3 курс	24,5±1,0	<b>21,6±1,2*</b>	24,5 ± 0,9	23,9±1,2	24,6±1,2	24,1±1,1	23,7±1,3	23,1±1,0
	4 курс	22,9±1,2	<b>23,1±0,9*</b>	23,3±1,3	23,2±0,9	24,4±0,8	24,0±1,1	24,1±0,9	24,0±1,1

## **Оценка влияния одного занятия разной физкультурно-спортивной специализации на психофизиологические показатели студентов**

Отсутствие выраженных динамических изменений описанных психофизиологических показателей у студентов разных физкультурно-спортивных направлений кроме баскетбола, могло позволить предположить, что каждое занятие практически не оказывает эффекта. Поэтому мы изучили влияние одного занятия разных физкультурно-спортивных специализаций на психофизиологические показатели студентов.

Достоверное улучшение скорости простой сенсомоторной реакции выявлено у юношей, занимающихся атлетизмом, у девушек, занимающихся аэробикой и у баскетболистов обоего пола (табл. 8).

Существенного влияния физической нагрузки на подвижность и баланс нервных процессов возбуждения и торможения у студентов разной спортивной специализации мы не обнаружили: РДО оставалась в пределах фоновых значений, кроме баскетболистов, которые выделялись улучшением сбалансированности.

Концентрация внимания, улучшилась у всех обследуемых, но достоверные различия мы обнаружили у студентов, занимающихся на отделениях: «Баскетбол», «ОФП» и «Аэробика».

Коэффициент продуктивности умственной работоспособности повышался у всех студентов после краткосрочной физической нагрузки, особенно значительно он увеличился у баскетболистов, пловцов и студентов, занимающихся общей физической подготовкой.

Таблица 8

Изменение психофизиологических показателей у студентов после одного занятия на разных физкультурно-спортивных отделениях,  $M \pm m$  (разность по сравнению с началом занятий)

Отделение Показатели	Плавание (n=20)	Аэробика (n=16)	Атлетизм (n=16)	Баскетбол (n=20)	ОФП (n=20)
ПЗМР, мс	-11,0±5,7	<b>-22,0±7,5<math>\alpha</math></b>	<b>-17,8±6,7<math>\alpha</math></b>	<b>-12,7±5,5<math>\alpha</math></b>	2,18±7,3
РДО (сумма запаздываний и опережений), мс	-28±49	-50±35	-87±53	<b>-165±50<math>\alpha</math></b>	-112±64
Концентрация внимания, с	-5,6±2,9	<b>-8,5±3,6<math>\alpha</math></b>	-4,7±3,1	<b>-8,4±3,2<math>\alpha</math></b>	<b>-6,6±2,6<math>\alpha</math></b>
Коэффициент продуктивности умственной работоспособности, у.е.	<b>0,13±0,03<math>\alpha</math></b>	0,08±0,05	0,08±0,06	<b>0,19±0,04<math>\alpha</math></b>	<b>0,15±0,03<math>\alpha</math></b>
Образная память, кол-во правильных ответов	-0,33±0,23	0,33±0,43	0,07±0,13	<b>0,17±0,03<math>\alpha</math></b>	-0,35±0,29

Примечание:  $\alpha$  – достоверные различия при  $p < 0,05$ .

По результатам исследования показателей памяти мы выявили достоверное улучшение после физической нагрузки образной памяти у студентов, занимающихся баскетболом. У студентов других отделений значительных изменений показателей памяти не произошло.

Несмотря на то, что однократное занятие по физкультуре в разных видах способствовало улучшению психофизиологических показателей, мы не наблюдали выраженного кумулятивного эффекта у студентов к концу обучения, хотя 2-х разовые занятия, как видно из предшествующего материала, обеспечивали некоторое улучшение, а одноразовые занятия только поддерживающий эффект.

## **ВЫВОДЫ**

1. В динамике обучения в бакалавриате показатели психофизиологического статуса и физических качеств студентов технического университета соответствуют нормативным значениям возрастано-половой группы студентов Сибирского региона. Девушки, по сравнению с юношами, характеризуются более низким интегральным уровнем психофизиологического статуса и повышенным уровнем психоэмоционального напряжения, что обуславливает у них более низкую социально-психологическую адаптивность и большую склонность к риску суицидального поведения.

2. 4-х часовые занятия в неделю по физической культуре в условиях свободного выбора физкультурно-спортивной направленности способствуют повышению уровня физической подготовленности студентов с 1-го по 2-й курс. В то же время занятия в режиме 2-х часов в неделю на 3-4 курсах не сопровождаются кумулятивным эффектом, что выражается некоторым снижением или отсутствием изменений в развитии физических качеств по сравнению со 2-м курсом.

3. У студентов технического и гуманитарного профилей обучения выявлены различия на уровне целого ряда психофизиологических и личностных характеристик, что может быть обусловлено, с одной стороны, личностными особенностями студентов уже при выборе профиля обучения, а с другой стороны, – влиянием характера обучения на дальнейшее их развитие.

4. Среди различных видов физкультурно-спортивной специализации в рамках обязательных часов по физической культуре в вузе баскетбол оказывает наилучшее влияние на интегральную физическую подготовленность, психофизиологическое и социально-личностное развитие студентов в процессе обучения в бакалавриате. Плавание и традиционные занятия по физической культуре практически не оказывают влияния на психофизиологический статус, однако способствуют сохранению физической подготовленности на первоначальном уровне. На фоне незначительного улучшения психофизиологического потенциала при занятиях атлетизмом и аэробикой происходит снижение психоэмоционального и социально-психологического статуса (повышается уровень тревожности и враждебности, снижается стрессоустойчивость и уровень адаптации, ухудшаются параметры

удовлетворенности жизнью), в связи с неполучением ожидаемых результатов в улучшении своей фигуры.

5. Однократное занятие по физической культуре разной спортивной направленности с оптимальной физической нагрузкой вызывает улучшение нейродинамических и когнитивных процессов у студентов, занимающихся по всем физкультурно-спортивным направлениям, но в большей степени это выражено при занятиях баскетболом.

#### **Список работ, опубликованных по теме диссертации:**

##### Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в базах Scopus, WoS:

1. Климов, В. М. Уровень физической подготовленности студентов первых-четвертых курсов, занимающихся в группах разной физкультурно-спортивной направленности [Электронный ресурс] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2016. – № 5(33). – С. 157–158. – **0,70 п.л. (в т.ч. 0,55 а.л.) (Scopus)**

2. Климов, В. М. Анализ факторов суицидального риска у студентов вуза [Электронный ресурс] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2017. – Т. 7, № 5. – С. 55–66. – **0,95 п.л. (в т.ч. 0,75 а.л.) (Scopus)**

3. Климов, В. М. Оценка физического здоровья выпускников школ, поступающих в вузы [Электронный ресурс] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Бюллетень сибирской медицины. – 2016. – Т. 15, № 3. – С. 41–47. – **0,71 п.л. (в т.ч. 0,53 а.л.) (WoS)**

##### Статьи в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ:

4. Климов, В. М. Личностный потенциал студентов как фактор профессионального успеха (обзор литературы) [Текст] / В. М. Климов, И. А. Галай, Р. И. Айзман // Сибирский педагогический журнал. – 2015. – № 4. – С. 53–59. – **0,82 п.л. (в т.ч. 0,39 а.л.)**

5. Климов, В. М. Морфофункциональные показатели и физическая подготовленность студенток 1-2 курсов технического университета, занимающихся аэробикой [Электронный ресурс] / В. М. Климов, В. Б. Рубанович, Р. И. Айзман // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2016. – № 1(29). – С. 109–120. – **0,55 п.л. (в т.ч. 0,28 а.л.)**

6. Климов, В. М. Динамика физической подготовленности студентов технического вуза при организации физического воспитания в условиях свободного выбора физкультурно-спортивной специализации [Текст] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2016. – № 2 (22). – С. 67–70. – **0,33 п.л. (в т.ч. 0,20 а.л.)**

7. Климов, В. М. Влияние одного занятия по физической культуре разной физкультурной направленности на психофизиологические показатели студентов [Текст] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2017. – № 3. – С. 51–53. – **0,38 п.л. (в т.ч. 0,25 а.л.)**

8. Климов, В. М. Оценка социально-психологической адаптации и психоэмоционального состояния студентов 1-2-го курсов технического университета [Текст] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Сибирский педагогический журнал. – 2017. – № 2. – С. 114–121. – **0,60 п.л. (в т.ч. 0,4 а.л.)**

9. Климов, В. М. Характеристика психофизиологического здоровья студентов технического вуза в динамике [Электронный ресурс] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». – 2017. – Т. 19, № 10. – С. 28–38. – **0,67 п.л. (в т.ч. 0,45 а.л.)**

*Публикации в других научных изданиях:*

10. Климов, В. М. Динамика физической подготовленности студентов при организации физического воспитания в условиях свободного выбора физкультурно-спортивной специализации [Текст] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Профессиональное образование и занятость молодежи: XXI век. Проблема опережающей подготовки кадров для российской экономики (региональный аспект): материалы междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. – Кемерово: ГБУ ДПО «КРИПО», 2016. – Ч. 2. – С. 45–48. – **0,28 п.л. (в т.ч. 0,19 а.л.)**

11. Климов, В. М. Сравнительная оценка физического здоровья студентов первого-второго курсов технического университета [Текст] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. И. П. Павлова. – Воронеж: «ИСТОКИ», 2017. – С. 207–209. – **0,18 п.л. (в т.ч. 0,13 а.л.)**

12. Климов, В. М. Влияние краткосрочной физической нагрузки разной физкультурно-спортивной направленности на психофизиологическое состояние студентов [Текст] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма: материалы 12 междунар. науч.-практ. конференции. – Уфа: УГАТУ, 2018. – С. 107–109. – **0,13 п.л. (в т.ч. 0,09 а.л.)**

13. Климов В. М. Особенности психофизиологического развития студентов бакалавриата, занимающихся в группах разной физкультурно-спортивной направленности [Текст] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Актуальные вопросы реабилитации лечебной и адаптивной физической культуры, и спортивной медицины: материалы Всерос. науч.-практ. конференции. – Челябинск: УралГУФК, 2018. – С. 170–174. – **0,3 п.л. (в т.ч. 0,21 а.л.)**

14. Климов, В. М. Психофизиологические и социально-психологические особенности студентов 1-4 курсов гуманитарного и технического профилей обучения в вузе [Текст] / В. М. Климов, Р. И. Айзман // Здоровье и развитие личности. Формирование здоровьесберегающего и социально-адаптивного образовательного пространства. Сборник материалов научно-практической конференции с международным участием / под общ. ред. И. А. Свиридовой, Э. М. Казина. – Кемерово: Практика, 2018. – С. 206–216. – **0,51 п.л. (в т.ч. 0,34 а.л.)**