Научно-исследовательский центр «Иннова»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИННОВАЦИИ

Сборник научных трудов по материалам
XXII Международной научно-практической
конференции,
30 сентября 2021 года, г.-к. Анапа

Анапа
2021

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Ф94

Ответственный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:
Бондаренко С.В., к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.,** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.**, д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.**, к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.**, к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

Ф94 Фундаментальные научно-практические исследования: актуальные тенденции и инновации. Сборник научных трудов по материалам XXII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 30 сентября 2021 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. - 43 с.

ISBN 978-5-95283-692-1

В настоящем издании представлены материалы XXII Международной научно-практической конференции: «Фундаментальные научно-практические исследования: актуальные тенденции и инновации», состоявшейся 30 сентября 2021 года в г.- к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор **№ 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© Коллектив авторов, 2021.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО (подразделение НИЦ «Иннова»), 2021.

ISBN 978-5-95283-692-1

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

МЕДИЦИНСКИЙ КОНТРОЛЬ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ – БУДУЩЕЕ СТАЛО НАСТОЯЩИМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аладьева Наталья Викторовна

Василюк Алла Александровна 4

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ

Селиванов Олег Иванович

Прядченко Владимир Владимирович 15

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОСОБЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНАРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

Вингерт Евгений Евгеньевич 19

ЗАПРЕТЫ В АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРАВЕ

Киселева Александра Константиновна 24

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

СУЩНОСТЬ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Пак Виктория Васильевна 29

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАСЧЕТОВ ПОЛЫХ ТОНКОСТЕННЫХ СФЕР РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ

Перегородов Алексей Аркадьевич

Решетникова Ольга Павловна

Кузнецов Сергей Алексеевич

Белоусова Наталия Валерьевна 35

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37.091.212.3

МЕДИЦИНСКИЙ КОНТРОЛЬ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ – БУДУЩЕЕ СТАЛО НАСТОЯЩИМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аладьева Наталья Викторовна
заведующая кафедрой физического воспитания и спорта
Василюк Алла Александровна
старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта
Филиал Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, город Севастополь

Аннотация. *В данной статье рассматривается медицинский контроль студентов на занятиях физической культурой с применением искусственного интеллекта. Медицинский контроль является очень важной составляющей физического воспитания занимающегося физической культурой студента. Посредством грамотного и оперативного медицинского контроля возможно положительное воздействие на физическое и умственное развитие, сохранение здоровья студента. В частности, в статье рассмотрено становление медицинского контроля как части физического воспитания студентов, его современное состояние и нормативно-правовое обеспечение, предпосылки к внедрению инновационных технологий и перспективы развития медицинского контроля посредством применения искусственного интеллекта.*

This article examines the medical control of students in physical culture lessons using artificial intelligence. Medical control is a very important component of physical education of a student engaged in physical education. Through competent and prompt medical control, it is possible to have a positive effect on the physical and mental

development, preservation of the student's health. In particular, the article discusses the formation of medical control as a part of physical education of students, its current state and regulatory support, prerequisites for the introduction of innovative technologies and the prospects for the development of medical control through the use of artificial intelligence.

Ключевые слова: *медицинский контроль, студенты, физическая культура, инновационные разработки, искусственный интеллект*

Keywords: *medical control, students, physical education, innovative developments, artificial intelligence*

Впервые в мире медицинский контроль за занимающимися физической культурой и спортом стал обязательным именно в России. Научные основы о физическом воспитании и врачебном контроле в нашей стране были заложены Петром Францевичем Лесгафтом (1837 — 1909 г. г.) [1]. В конце XIX века по его инициативе в Санкт-Петербурге впервые были организованы курсы для подготовки преподавателей физического воспитания [2]. В настоящее время действует Санкт-Петербургский государственный университет физической культуры имени П. Ф. Лесгафта и активно способствует развитию, созданной П. Ф. Лесгафтом, научной системы физического образования. Физическое и умственное воспитание – неразделимо, и посредством образования оно должно сформировать сильную волевую личность и здоровый организм обучающегося, считал П. Ф. Лесгафт. Его ученик и последователь Валентин Владиславович Гориневский (1857–1937 г. г.) развил учение об органической связи между физическим и умственным воспитанием человека. Им проводилась большая научная работа в области врачебных наблюдений за занимающимися физической культурой и спортом, которая высоко ценилась и поддерживалась государством. В последствии В. В. Гориневский сыграл большую роль в организации в Московском институте физической культуры первой кафедры врачебного контроля, которая ныне выросла в Федеральный научный центр физической культуры и спорта. В. В. Гориневский и Г. К. Берзин были авторами первого руководства по врачебному контролю, а описанные ими методики врачебных наблюдений за занимающимися

физической культурой до сих пор используются в научных и практических целях. П. Ф. Лесгафт и В. В. Гориневский стали отцами физического воспитания и медицинского контроля в России, создав учение о физическом образовании как неотъемлемой части всестороннего воспитания человека. Благодаря их усердному труду, в 1930 году Президиумом ЦИК СССР было принято постановление, в соответствии с которым на органы здравоохранения возлагалась руководство врачебным контролем и санитарным надзором за местами занятий физическими упражнениями. Это был первый государственный акт, заложивший принципиальные основы системы медицинского обеспечения лиц, занимающихся физической культурой и спортом, а также реализацию тезиса первого наркома здравоохранения Николая Александровича Семашко: «Без врачебного контроля нет советской физкультуры» [3].

В настоящее время полномочия по медико-санитарного и медико-биологическому обеспечению спортивной медицины закреплены за Министерством здравоохранения Российской Федерации и Федеральным медико-биологическим агентством. Занятия студентами физической культурой и спортом в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации осуществляются на основе педагогического и врачебного, а также врачебно-педагогического контроля с целью содействия всестороннему физическому развитию и сохранения здоровья студентов, правильного использования средств и методов физической культуры и спорта для повышения физической и умственной работоспособности учащихся. Врачебный или медицинский контроль представляет собой постоянное врачебное наблюдение и медицинское обеспечение лиц, занимающихся физической культурой и спортом. Главными задачами медицинского контроля являются исследование и оценка состояния здоровья студента, его физического развития и функционального состояния, с целью допуска его к занятиям физической культурой и спортом. Посредством данных исследований студенту даются рекомендации определенных видов спорта и их рациональной дозировки, а далее производится систематическое врачебное наблюдение за состоянием здоровья студента и функциональными изменениями, происходящими

под влиянием физических упражнений для обеспечения их оздоровительного влияния.

Медицинский контроль российских студентов регламентируется Приказом Минздрава России от 23.10.2020 № 1144 н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» и форм медицинских заключений о допуске к участию физкультурных и спортивных мероприятиях». Этот документ объединил в себя все предыдущие приказы Министерства Здравоохранения и включил в себя порядок организации медицинской помощи всем категориям занимающихся. Согласно этому порядку целью медицинского осмотра лица, желающего пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях, осуществляющих спортивную подготовку, иных организациях для занятий физической культурой и спортом, — является определение состояния здоровья и функциональной группы для допуска к указанным мероприятиям [4]. Это означает, что прежде, чем допустить студента до занятий физической культурой и дать возможность заниматься в соответствии с его состоянием здоровья, его необходимо осмотреть и определить его функциональную группу, а далее допустить до занятий. На данный момент существует три медицинские группы, по которым распределяют студентов, — это основная, подготовительная и специальная медицинские группы. Определение верной медицинской группы в данном случае крайне важно, так как от этого зависит нагрузка, которая будет даваться студентам во время занятий физической культурой. При выборе неправильной медицинской группы студент рискует либо получить слишком большой объем и интенсивность нагрузок, которые не будут соответствовать состоянию здоровья и приведут к переутомлению, возможным травмам и другим

негативным последствиям, либо слишком маленький объём нагрузок, который не будет соответствовать текущему физическому развитию студента и повлечет потерю наработанной физической формы и регресс текущих физических навыков. С целью исключения ошибки со стороны лиц, решающих вопрос о допуске к регулярным занятиям физической культурой и проводивших распределение студентов по медицинским группам, помимо первичного обследования, существуют и другие формы медицинского контроля. Например, при повторном обследовании как раз возможна коррекция учебно-тренировочного процесса, а дополнительные врачебные обследования проводятся для решения вопроса о возможности приступить к тренировкам после перенесённых заболеваний или травм, а также перед соревнованиями по направлению преподавателя. Студентам рекомендовано проходить медицинский осмотр в начале каждого учебного года, для того чтобы ответственные лица, проводящие медицинский контроль, могли определить состояние здоровья каждого из студентов и распределить их по группам.

На данный момент методами исследования в медицинском контроле в основном являются: соматоскопия, антропометрия, метод индексов, функциональные пробы, тесты для оценки физического развития и физической подготовленности. По сути, все эти методы применялись В. В. Гориневским в начале развития медицинского контроля за занимающимися физической культурой и спортом, и на сегодняшний день мало что изменилось в технологиях сбора показателей в сфере массового спорта. Безусловно, что применяемые методики позволяют собрать анамнез по студенту, но одновременно с этим могут занимать большое количество времени, как со стороны проверяющих, так и со стороны обучающихся. До сих пор не решен вопрос оперативного проведения ежегодного медицинского осмотра с использованием инновационных технологий, собранных в одном специально оборудованном кабинете. Такая система могла бы облегчить и ускорить процесс обследования, снизить риск ошибок, которые чреваты последствиями для физического развития студента. На данный момент медицинские технологии развиваются ускоренными темпами, в том числе в связи со

сложившейся во всем мире эпидемиологической ситуацией. Активно используется искусственный интеллект для того, чтобы минимизировать вероятность ошибок диагностики и освободить врачей от рутинных задач. Например, один из крупнейших проектов по использованию искусственного интеллекта в медицине — когнитивная система IBM Watson, которая помогает точно диагностировать и находить оптимальные методы лечения. Корпорация Microsoft запустила программу AI for Health, в рамках которой инвестирует 40 миллионов долларов в технологии искусственного интеллекта для здравоохранения [5]. Искусственный интеллект обучен анализировать медицинские снимки (МРТ, УЗИ, КТ, рентгенографию и др.). Осталось только интегрировать обученные программы в аппараты либо датчики для сбора анамнеза при медицинском контроле студента, ведь все показатели, определяемые посредством соматоскопии, антропометрии, функциональных проб и других тестов для оценки физического развития и подготовленности, быстрее и точнее соберет машина, а также определит самую лучшую подходящую учебно-тренировочную программу для студента посредством внесенных данных. Это не фантастика – это наше настоящее, которое пока не применяется в массовом спорте, но активно применяется в спорте высших достижений. Например, методы биоуправления или, как их называют, методы биологической обратной связи (БОС) — это методы оценки и коррекции функциональных систем организма с помощью современной аппаратуры [6, с. 46].

Важным методом при занятиях физической культурой является самоконтроль. Посредством самоконтроля возможно планировать и проводить тренировочные занятия, а также анализировать влияние физических нагрузок на организм. Регулярные наблюдения, которые производятся студентом самостоятельно, могут положительным образом способствовать развитию его физических качеств и воздействовать на состояние здоровья в целом. Самоконтроль объединяет в себя субъективные показатели, такие как сон, аппетит, потливость и данные объективных исследований, такие как частота сердечных сокращений, массы тела, кистевая и становая динамометрия, артериальное давление. Все эти данные могут быть полезны для тренера студента, занимающегося физической

культурой, так как специалист посредством анализа данных самоконтроля может, например, наблюдать за прогрессом или обнаружить ранние признаки перегрузок и скорректировать тренировочный процесс. Благодаря развитию инновационных технологий, самоконтроль смог стать одним из важнейших методов медицинского контроля, ведь наблюдения за студентом в данном случае выходят за рамки, ограниченные временем или методиками специального врачебно-педагогического контроля в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации, и позволяют собрать больше информации для оценки физического развития и физической подготовленности студента. В настоящее время большую помощь и содействие в анализе воздействия учебно-тренировочного процесса на студента оказывают приложения для мобильных телефонов и другие разработки, посредством которых занимающийся физической культурой может замерять ЧСС, АД, качество сна, отмечать в них динамику массы тела и прочее. Данные технологические разработки позволяют быстро и полно собирать информацию и передавать ее, что способствуют более качественной и оперативной работе специалиста, занимающегося медицинским контролем студента. Вся информация должна интегрироваться в электронную медицинскую карту студента, что позволяет использовать актуальные данные о показателях при прохождении ежегодного медицинского обследования и производить их анализ и другим специалистам, работающим со студентом в сфере здравоохранения и физической культуры и спорта. Данный способ сбора и хранения информации облегчает работу с ней и уменьшает возможность потери данных за определенный период либо при прохождении медицинских обследований. На сегодняшний день электронные медицинские карты в Российской Федерации используются только в Москве [7]. Однако с 1 января 2021 года вступил в силу Приказ Минздрава России от 07.09.2020 № 947 н «Об утверждении Порядка организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов», который устанавливает правила организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов и

распространяется на медицинских работников, пациентов, органы или организации, которым в соответствии с законодательством Российской Федерации может предоставляться доступ к медицинской документации, а также на медицинские организации в случае принятия ими решения о ведении медицинской документации в форме электронных медицинских документов [8]. Это означает, что неоправданный формализм отойдет на второй план и откроются новые интеграционные возможности при сохранении профессионализма и полноты контроля для специалистов образовательных организаций высшего образования в области медицинского контроля студентов. Такая система документооборота, благодаря полноте данных, позволит быстро анализировать состояние здоровья студента, отслеживать прогресс и функциональные изменения, происходящие под влиянием физических упражнений и, при необходимости, оперативно менять учебно-тренировочный план на более подходящий, для обеспечения его оздоровительного влияния.

В рамках Концепции развития студенческого спорта в Российской Федерации до 2025 года государство ставит перед собой задачи о совершенствовании научно-методического обеспечения субъектов системы студенческого спорта посредством накопления научно-методического опыта в сфере студенческого спорта, формировании профильных научно-методических экспертных сообществ и внедрение инновационных разработок в практическую деятельность профессиональных образовательных организаций, образовательных организаций высшего образования и негосударственных субъектов студенческого спорта [9]. Все это говорит о вовлеченности государства в вопросы улучшения методологических и научных процессов в области физической культуры и спорта, об осведомленности в недостатке инновационных разработок в практической деятельности специалистов в сфере физической культуры и спорта, и, в частности, в сфере медицинского осмотра и контроля. Проведение всех необходимых тестов при медицинском контроле за студентами на занятиях физической культурой, безусловно, возможно с применением инновационных технологий и необходимо оперативно внедрять эти разработки в практическую деятельность

образовательных организаций высшего образования. Ведь данное воздействие будет способствовать улучшению качества медицинского контроля и, как следствие, положительно воздействовать на общее физическое состояние студента, так как снижается вероятность ошибок при диагностике, а также сохраняется время, которое было бы затрачено специалистом для сбора и анализа анамнеза занимающегося физической культурой студента. Государство понимает всю значимость воспитания здорового потенциала нации, которым в том числе является российское студенчество, и активно способствует развитию массового спорта и спорта высших достижений среди студентов. При этом необходимо чтобы вопрос медицинского контроля за студентами был выделен и рассмотрен на самом высоком уровне для решения вопросов формализма и государственного финансирования, а также для внедрения инновационных разработок, которые будут способствовать сохранению здоровья студентов посредством подбора верной медицинской группы для занятий физической культурой и спортом, разгрузит от рутинной работы медицинских работников, преподавателей и тренеров, и позволит процессу физического воспитания стать максимально эффективным.

Список литературы

1. Добровольский Б. К. Лесгафт Петр Францевич. Т. 13 / Большая Медицинская Энциклопедия, под редакцией Петровского Б. В., 3—е издание — Текст: электронный. / 1974—1989. — URL: https:/бмэ.орг/index.php/ЛЕСГАФТ_Петр_Францевич (дата обращения: 02.09.2021).

2. Лесгафта курсы / Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.) / — Текст: электронный. / Семеновская Типолитография (И. А. Ефрона). — СПб., 1890—1907.— Том XVIIA (34). Ледье — Лопарев — 497 с. — URL: https:/ru.wikisource.org/wiki/ЭСБЕ/Лесгафта_курсы (дата обращения: 02.09.2021).

3. Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК): официальный сайт / Воспоминания профессора В. В. Гориневского - Моя работа по физкультуре в Москве. Части VI

– XX — URL: https:/museum.sportedu.ru/content/vospominaniya-professora-vv-gorinevskogo-moya-rabota-po-fizkulture-v-moskve-chasti-vi-xx (дата обращения: 12.09.2021). — Текст: электронный.

4. Российская Федерация. Министерство Здравоохранения. Приказ Минздрава России от 23.10.2020 № 1144 н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» и форм медицинских заключений о допуске к участию физкультурных и спортивных мероприятиях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.12.2020 № 61238) — Текст: электронный / КонсультантПлюс. — URL: http:/www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_370001/ (дата обращения: 11.09.2021).

5. Azoft: сайт. — [Новосибирск], 2002 —. — URL: https:/www.azoft.ru/blog/medtech-trends-2021/ (дата обращения: 12.09.2021). — Текст: электронный.

6. Д. В. Горбачев Основы врачебного контроля, лечебной физической культуры и массажа: учебное пособие — Санкт-Петербург: СПбГУ, 2016–348 С.

7. Официальный сайт мера Москвы: официальный сайт / Официальный портал Мэра и Правительства Москвы — URL: https:/www.mos.ru/pgu/ru/services/link/3697/? (дата обращения: 11.09.2021).

8. Российская Федерация. Министерство Здравоохранения. Приказ Минздрава России от 07.09.2020 № 947 н «Об утверждении Порядка организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.01.2021 № 62054)» — Текст: электронный / КонсультантПлюс. — URL: http:/www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373853/ (дата обращения: 24.08.2021).

9. Российская Федерация. Министерство спорта. Концепция развития

студенческого спорта в Российской Федерации на период до 2025 года: Приказ Минспорта России от 21.11.2017 № 1007 «Об утверждении концепции развития студенческого спорта в Российской Федерации на период до 2025 года» — Текст: электронный / КонсультантПлюс. — URL: https:/minsport.gov.ru/2017/doc/order 1017_211117KoncepStudentSport_2025.pdf (дата обращения: 26.08.2021).

УДК 796

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ

Селиванов Олег Иванович
доцент, к. ф. н.
Прядченко Владимир Владимирович
старший преподаватель
Ростовский филиал ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»,
Ростов-на-Дону

Аннотация. *В статье рассматривается вопрос роли спорта и физической культуры в процессе формирования здорового образа жизни у студентов, способы привлечения молодежи к занятиям физической культурой для поддержания и улучшения здоровья.*

Abstract. *The article discusses the role of sports and physical culture in the process of forming a healthy lifestyle among students, ways of attracting young people to physical education to maintain and improve health.*

Ключевые слова: *физическая культура, здоровье, здоровый образ жизни, спорт, физическое воспитание, студенческая молодежь, высшие учебные заведения*

Keywords: *physical education, health, healthy lifestyle, sports, physical education, students, higher educational institutions*

Под здоровым образом жизни подразумеваются сформировавшиеся временем и практикой правила жизнедеятельности. Они направлены на то, чтобы человек был в состоянии продолжительное время работать, вести активный образ жизни и умел правильно восстанавливать свои силы в процессе общественной и профессиональной деятельности [1]. Здоровье – это бесценное достояние не только отдельной личности, но и всего общества. Что же касается крепкого

здоровья, то оно обеспечивает человеку долгую и активную жизнь, если он разумно сохраняет и укрепляет его. Если обратить внимание на статистику, то можно утверждать, что у большинства людей при ведении здорового образа жизни могут дожить до ста лет и более.

К сожалению, мало кто соблюдает самые простейшие нормы для здорового образа жизни. Одни ведут малоподвижный образ жизни, что ведет к преждевременному старению, другие пристрастны к еде, вызывая, тем самым, развитие ожирения, склероза сосудов и прочих заболеваний, третьи не чрезмерно перенапрягают себя, постоянно находятся в стрессовом состоянии, страдают бессонницей, что, в итоге, приводит к заболеваниям нервный системы. Некоторые люди поддаются привычкам: курению и алкоголю, тем самым разрушают свою жизнь.

Для студентов, как и для всех людей, важным и обязательным условием здорового образа жизни – это добровольный отказ от пагубных и вредных привычек. Таких как алкоголизм, курение, наркомания и др. Здоровый образ жизни помогает человеку в совершенствовании своих физических качеств и повышает адаптационные возможности организма. Целью здорового образа жизни студента является как оздоровление, так и восстановление после учебы. Рабочее время студента должно быть ограничено и спланировано правильно, чтобы оно было эффективным и максимально полезным [2]. Бесконечно долгое занятое время не всегда означает, что проведенное время будет эффективным, то есть продолжительность не говорит о качестве. Именно в это время необходимо включать восстановительно-оздоровительные мероприятия, направленные на поддержание физических качеств и способствующие психологической разгрузке.

Для студентов очень важно вести здоровый образ жизни, укреплять здоровье, заниматься спортом не только в стенах учебного заведения, но и самостоятельно. Доказано, что в процессе обучения большинство студентов к третьему и четвертому курсу становятся вялыми, менее активными, снижается их внимательность и умственная деятельность, редко посещают пары, в том числе и физкультуры, так как считают, что лишь зря потратят время. Физические

упражнения и занятия спортом повышают физическую и умственную активность, улучшают работоспособность, поднимают настроение и «боевой дух».

В студенческой среде необходимо постоянно повышать роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни. Это должно осуществляться по линии более обоснованного и целенаправленного ведения учебного процесса по физической культуре в высшей школе. Этого можно достичь различными способами. Одним из путей может стать применение балльно-рейтинговой системы оценки по физической культуре и присуждение дополнительных баллов тем студентам, которые тренируются в спортивных кружках и секциях [3].

Нужно обязательно соблюдать следующие пункты:

1) физическая культура должна стать для студента не только как дисциплина, по которой они получают зачет, но и как ступень к здоровому образу жизни;

2) студентам должны быть доступны оздоровительные мероприятия (например, оздоровительные базы отдыха, восстановительные центры);

3) студенты в процессе всего обучения должны иметь возможность посещать по своему предпочтению спортивные секции и оздоровительные кружки.

Во все времена физическая культура рассматривается как фундамент, с помощью которого можно формировать процесс здорового образа жизни каждого человека [4]. Стоит сказать, что вопрос здорового образа жизни в условиях пандемий и дистанционного обучения актуален как никогда раньше. И лишь мы сами, каждый из нас в силах сохранить свое здоровье и долголетие, ведь никто не сделает это за нас.

Хотелось бы отметить, что каждый человек сам делает выбор, какими методами и способами он руководствоваться при ведении здорового образа жизни. Никто не ограничивает человека в своих предпочтениях. Вы сами решаете, как бы вы будете придерживаться здорового образа жизни. Если вам важно хотите сохранить здоровье настолько долго, насколько это возможно, реже болеть то придерживайся здорового образа жизни. Необходимо уяснить, что лишь

совокупность многочисленных факторов, таких как активный образ жизни, правильное питание и эмоциональная стрессоустойчивость, может обеспечить долгую и здоровую жизнь. Чтобы придерживаться здорового образа жизни, необходимо следовать определенным правилам. Ежедневные физические и умственные нагрузки, прогулки на свежем воздухе и минимизация стресса и, конечно же, здоровое питание.

Список литературы

1. Физическая культура основа формирования ценностей здорового образа жизни / Известия ПГУ им. В. Г. Белинского. 2011. №24. URL: https:/ cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-kultura-osnova-formirovaniya-tsennostey-zdorovogo-obraza-zhizni (дата обращения: 16.11.2018).

2. Айвазова Е. С. Самостоятельные занятия физическими упражнениями/Актуальные вопросы социальной педагогики и психологии: теория и практика. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Издательство: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда» (Чебоксары). 2019.

3. Лисейкина О. В., Прядченко В. В., Селиванов О. И. Системный подход к контролю функционального состояния и физической подготовленности студентов вуза / Вестник Российской таможенной академии. 2013. № 1. С. 95–103.

4. Моргунов Ю. А., Федоров А. В., Влияние на физическое и психическое здоровье человека регулярных занятий оздоровительными формами физической культуры / «МАМИ» 2017. – 165 с.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 342

ОСОБЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНАРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

Вингерт Евгений Евгеньевич

магистрант

Научный руководитель: Кузьмин Андрей Георгиевич,

д.ю.н., доцент

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет»,

город Челябинск

Аннотация. *Институт дисциплинарной ответственности на государственной службе в Российской Федерации – узкая специфичная область отношений, в которой выступает своеобразным гарантом от служебной некомпетенции и следующего за ним произвола. Автором статьи, по итогам проведенного анализа среди особенностей дисциплинарной ответственности на различных видах государственной службы в Российской Федерации были выделены неидентичность характера нарушения служебной дисциплины, а также отдельные различия в порядке осуществления дисциплинарного производства.*

The institution of disciplinary responsibility in the civil service in the Russian Federation is a narrow specific area of relations, in which it acts as a kind of guarantor against official incompetence and the arbitrariness that follows it. The author of the article, based on the results of the analysis, among the features of disciplinary responsibility in various types of civil service in the Russian Federation, the non-identity of the nature of the violation of official discipline, as well as individual differences in the procedure for the implementation of disciplinary proceedings, were highlighted.

Ключевые слова: *дисциплинарная ответственность, дисциплинарное производство, государственные служащие*

Keywords: *disciplinary responsibility, disciplinary proceedings, civil servants*

Приступая к рассмотрению вопроса дисциплинарной ответственности государственных служащих, необходимо отталкиваться от того, что данный аспект содержания их правового статуса, предопределяет наличие значительно более высокой степени выраженности юридической ответственности вообще по сравнению с лицами, находящимися за рамками служебных отношений. Связано это с тем, что помимо того, что государственный служащий в Российской Федерации несет общую по всем видам ответственность, действующим законодательством предусмотрены также и специальные составы деяний, по которым субъектом ответственности могут быть только служащие определенных государственных органов.

Можно считать вполне оформившимися на текущий момент в доктрине двух различных подходов к определению понятия дисциплинарной ответственности государственных служащих как одного из видов юридической ответственности. Согласно первому подходу, дисциплинарная ответственность толкуется с широкой позиции, где занимает место длящегося во времени процесса, состояния лица, наделенного определенными обязанностями в сфере реализации государственных функций. Согласно второму, узкому, дисциплинарная ответственность представляет собой одномоментное действие, возникающее уже как результат нарушения этих обязанностей.

Выявление общей характеристики института дисциплинарной ответственности на государственной службе в Российской Федерации с позиции понятия и сущности, позволило прийти к выводу, что таковая представляет собой комплексный правовой институт, опосредующий внутрикорпоративные отношения в сфере реализации служебных отношений в форме одного из элементов административно-правового статуса государственного служащего, цель которого является обеспечение функционирования системы государственного управления, согласно требованиям действующего международного и национального законодательства, посредством установления специальных обязанностей, оснований их несоблюдения (нарушения), мер дисциплинарного взыскания и процедуры их

непосредственной реализации.

На особенности дисциплинарной ответственности государственных служащих на различных видах службы, большое значение оказывает служебная дисциплина, которая включает в себя не только исчерпывающий перечень дисциплинарных взысканий, которые возможно применить к служащему, но также формы выражения ее нарушений и порядок их применения. В этом смысле дисциплинарная ответственность в сфере служебных отношений, в Российской Федерации не является монолитной, унифицированной для всех категорий государственных служащих, а наделена характерными особенностями по каждому виду установленной и регулируемой государственной службы.

Так, по всем видам государственной службы в Российской Федерации, единственным основанием применения взыскания в виде дисциплинарной ответственности, является дисциплинарный проступок, к которому приравнивается и коррупционный проступок. Анализ материалов судебной практики по делам о применении дисциплинарной ответственности за совершение государственными служащими коррупционных проступков [3], указывает на то, что судебные инстанции занимают четкую позицию относительно того, что никакие уголовно-процессуальные действия в отношении муниципального или государственного служащего, включая задержание, возбуждение уголовного дела, вынесение обвинительного приговора, не могут являться обязательным условием для наступления дисциплинарной ответственности в связи с его совершением, ровно также, как и отказ в возбуждении уголовного дела в отношении служащего сам по себе не является основанием для его освобождения от дисциплинарной ответственности [4].

В остальном дисциплинарный проступок по своему проявлению может быть различным на государственной службе. Например, согласно п. 1 ст. 57 ФЗ «О государственной гражданской службе» [1], это неисполнение или ненадлежащее исполнение гражданским служащим по его вине возложенных на него служебных обязанностей, а согласно ст. 49 ФЗ «О службе в органах внутренних дел» [2], это уже нарушение служебной дисциплины, выразившееся в целом спектре

конкретных действий – от несоблюдения требований внутренних регулятивных актов до принятия необоснованного решения в рамках своих полномочий. Иначе говоря, на каждом отдельно взятом виде государственной службы, дисциплинарный проступок обладает исключительными свойствами, проистекающими от того функционала, которым наделен государственный орган и его должностные лица.

Если к дисциплинарной ответственности подходить с позиции средства реализации дисциплинарного воздействия, то ее особенности на различных видах государственной службы просматриваются и по процессуальной составляющей, согласно следующему:

1) различен порядок инициации дисциплинарного производства через инструмент служебной проверки:

– на гражданской службе – поручение ее проведения профильной структуре органа;

– на федеральной службе – также отдельному должностному лицу (как правило, вышестоящему руководителю);

2) различны сроки реализации дисциплинарного воздействия:

– на гражданской службе – не позднее шести месяцев со дня совершения дисциплинарного проступка;

– на федеральной службе – не позднее месяца с возможностью продления срока;

3) различено правовое положение служащего, в отношении которого осуществляется дисциплинарное производство:

– на гражданской службе – служащий имеет право давать устные или письменные объяснения, представлять заявления, ходатайства и иные документы;

– на отдельных видах федеральной службы – служащий обязан давать объяснения в письменной форме по необходимым обстоятельствам, а также наделен расширенным кругом прав требований в отношении себя в части проведения дополнительных проверок.

Таким образом, можно заключить, что отдельные особенности дисциплинарной ответственности на различных видах государственной службы, в Российской Федерации проистекают из специфики инициации и порядка реализации дисциплинарного производства, начиная с характера дисциплинарного проступка, выраженного конкретными объектами нарушения, и заканчивая объемом правоспособности того служащего, в отношении которого проводятся соответствующие дисциплинарные мероприятия.

В целом, как можно видеть, положения о дисциплинарной ответственности российских государственных служащих, реализованы на различных видах служебной деятельности, прежде всего, в рамках правил об осуществлении дисциплинарного производства, что лишний раз подтверждает тезис о том, что это обязательное условие наложения дисциплинарного взыскания.

Список источников

1. Федеральный закон от 27.07.2004 г. № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (ред. от 02.07.2021 г.) / Российская газета. – 2004. – № 162.

2. Федеральный закон от 30.11.2011 г. № 342-ФЗ «О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 30.04.2021 г.) / Российская газета. – 2011. – № 275.

3. Обзор практики применения судами в 2014-2016 годах законодательства Российской Федерации при рассмотрении споров, связанных с наложением дисциплинарных взысканий за несоблюдение требований законодательства о противодействии коррупции (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 30 ноября 2016 г.) / Бюллетень Верховного Суда РФ. – 2017. – №8.

4. Добробаба, М.Б. Отраслевая принадлежность дисциплинарной ответственности государственных служащих Российской Федерации / М.Б. Добробаба / Современное право. – 2008. – № 4. – С. 90-94.

УДК 342

ЗАПРЕТЫ В АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРАВЕ

Киселева Александра Константиновна
студент
Научный руководитель: Борякин Дмитрий Владимирович
старший преподаватель
ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»,
город Самара

Аннотация. *В настоящей статье на основе положений действующего законодательства и теоретических исследований рассмотрены запреты как элемент административно-правового регулирования. Автором выделены характерные признаки запретов, роль и место в системе административного права.*

In this article, on the basis of the provisions of the current legislation and theoretical studies, prohibitions as an element of administrative and legal regulation are considered. The author highlights the characteristic features of prohibitions, the role and place in the system of administrative law.

Ключевые слова: *запреты, административное право, правовое регулирование, механизм правового регулирования*

Keywords**:** *prohibitions, administrative law, legal regulation, mechanism of legal regulation*

В вопросе о сущности запретов как явления в правовом регулировании многие исследователи приходят к мнению о том, что запреты представляют собой наследие древнейших правовых систем, когда фактически весь механизм правового регулирования строился на запретах. Отдельные исследователи указывают на историческую связь запретов с религиозно-обрядовой сферой, когда в религиозных нормах были определены запреты как основные принципы

устройства общественной жизни, и отмечают, что фактически по своему содержанию существующие правовые запреты преследуют схожие цели и задачи [1].

В административно-правовой плоскости существование запретов, и, наряду с ними, ограничений в значительной степени обусловлено задачами правового регулирования статуса и деятельности государственных служащих. В настоящее время в литературе недостаточно подробно исследованы вопросы установления и реализации запретов в административном праве, в связи с чем представляется актуальным рассмотреть обозначенный вопрос в рамках настоящей статьи.

Запрет как понятие является общеизвестным для правовой науки, однако единое определение данного понятия не сформировано ни в законодательном поле, ни в литературе. При этом многими исследователями отмечается, что в настоящее время запрет представляет собой сложное комплексное правовое и социальное образование. В обоснование данного тезиса приводится, прежде всего, довод о том, что запрет обладает системным характером, и оказывает влияние одновременно на несколько отраслей правового регулирования.

Необходимость установления запретов в отрасли права, регулирующей общественные отношения, возникающие в связи с реализацией функций государственного управления, обусловлена нестабильностью таких отношений, повышенными рисками возникновения коррупции и общественной потребностью в ограждении от проявлений неправомерного и недобросовестного поведения лиц, непосредственно осуществляющих государственное управление. В связи с тем, что наибольшее количество таких проявлений, возникающих в данной сфере, с позиции существующего законодательства относится к административным правонарушениями, запреты получили широкое распространение именно в области административно-правового регулирования.

В литературе справедливо отмечается, что существующие административно-правовые запреты, сформулированные в законодательстве о государственной службе, следует рассматривать как неотъемлемый элемент так называемого «государственно-служебного» правопорядка [2]. Обусловлено это тем, что в

содержании данного правопорядка указанные запреты играют роль определенных рамок, очерчивающих границы допустимого от нежелательного в деятельности лиц, относимых к числу государственных служащих.

Исходя из действующих положений Федерального закона «О государственной гражданской службе Российской Федерации» [3]. (далее – Закон о государственной гражданской службе), запреты как явление выделены в качестве отдельной правовой категории, а их перечень определен в ст. 17.

Исследователями на основании анализа данного перечня приводится дифференциация запретов, исходя из критериев действия по времени и субъектам. Так, выделяются запреты, действующие в отношении:

– действующих служащих;

– граждан, ранее состоявших в статусе служащих и уволенных к настоящему моменту.

Если в отношении первой категории при несоблюдении запретов применяется в качестве последствия, в первую очередь, дисциплинарные взыскания (в том числе расторжение служебного контракта), то в отношении второй категории – меры административной ответственности. Обусловлено это тем, что в первом случае служащий находится в непосредственной юридической связи с государством как работодателем, а во втором случае такая связь отсутствует. В связи с этим, применение дисциплинарных взысканий в данном случае невозможно, в отличие от мер административной ответственности.

При этом отмечается, что запрет в своей сущности неразрывно связан с наказанием как следствием, возникающим в результате его несоблюдения. Иными словами, законодательно определенному запрету должно соответствовать законодательно установленное наказание.

В этой связи отдельные авторы указывают на то, что признание административным запрета, по отношению к которому не установлено корреспондирующей меры наказания в законодательстве об административных правонарушениях, является необоснованным. Что же касается запретов, предусмотренных законодательством о государственной гражданской службе, и относящихся к

действующим служащим – их следует рассматривать как дисциплинарный запрет. Следуя этой логике, отношения, возникающие в рамках прохождения государственной службы, следует отграничивать от административных.

Тем не менее, остается неясным, имеет ли место в случаях, когда служащий, нарушивший запрет, привлекается к ответственности как за дисциплинарный, так и за административный проступки, применение двойного наказания за одно и то же нарушение. Однозначного ответа на данный вопрос в настоящий момент не сформулировано.

Кроме того, необходимо отметить, что перечень ограничений и запретов, установленный в Законе о государственной гражданской службе, признается многими исследователями как базовый для государственной службы в целом, однако подобное утверждение представляется весьма спорным. Необходимо учесть, что государственная гражданская служба является одним из видов государственной службы, то есть – соотносится как частное с общим. Как следствие, предмет регулирования вышеуказанного закона не может охватывать всю государственную службу в целом, а потому и сформулированные в ст. 16 и ст. 17 перечни ограничений и запретов не могут рассматриваться как базовые для всей государственной службы.

С учетом сложившейся в последние годы тенденции к унификации законодательства данный вопрос нуждается в детальном теоретическом и практическом осмыслении. В настоящее время регулирование государственно-служебных отношений, помимо вышеупомянутого закона, осуществляется целым рядом нормативных актов – в частности, законодательство о прокуратуре, военной службе, службе в таможенных органах и др. Единый по отношению ко всем направлениям и видам государственной службы перечень не сформулирован в положениях действующего законодательства, и это влечет за собой противоречия и сложности в толковании и применении существующего массива разрозненных требований, запретов и ограничений, содержащихся в структуре отдельных законодательных актов.

В этой связи, представляется необходимым установить на уровне

федерального законодательства единый по отношению ко всем видам и направлениям государственной службы перечень ограничений и запретов, а также комплекс норм, определяющих специальные и дополнительные ограничения и запреты, присущие отдельным видам государственной службы.

Одновременно с этим, представляется необходимым сформулировать правило, позволяющее разграничить запреты и ограничения, несоблюдение которых влечет дисциплинарные взыскания и меры административной ответственности, и исключающее возможность привлечения за одно и то же правонарушение двух видов юридической ответственности.

Список литературы

1. Едкова Т. А. Обсуждение доктрины запретов в административном праве / Журнал российского права. 2013. № 8. С. 137–144.

2. Едкова Т. А. Указ. соч. С. 137–144.

3. Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021) / СПС Гарант [электронный ресурс]. url: base.garant.ru/12136354/ (дата обращения: 08.12.2020).

4. Воробьева Д. С. О проблеме ограничений и запретов на государственной службе: сравнительно-правовой анализ государственно-служебного законодательства / Административное право и процесс. 2020. № 3. С. 51–53.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 336.6

СУЩНОСТЬ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Пак Виктория Васильевна
аспирант
Научный руководитель: Неуструева Анастасия Сергеевна,
старший преподаватель кафедры экономики и финансов
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», город Санкт-Петербург

Аннотация. *В статье описана сущность анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Представлена классификация пользователей бухгалтерской отчетности. Изучены основные методы аналитического чтения финансовых отчетов.*

The article describes the essence of the analysis of the financial and economic activity of the enterprise. The classification of accounting reporting users is presented. The basic methods of analytical reading of financial reports are studied.

Ключевые слова: *финансовое состояние организации, финансовый анализ, бухгалтерская отчетность, финансовая устойчивость, бухгалтерский учет*

Keywords: *financial condition of the organization, financial analysis, accounting, financial stability, accounting*

Финансовая работа на предприятие заключается в привлечение финансовых ресурсов для улучшения финансового состояния. Конечным результатом деятельности предприятия является финансовое состояние, главной характеристикой которого является платежеспособность.

Финансовый анализ – разновидность экономического анализа, который

связан с изучением финансовых результатов и финансового состояния предприятия. Предметом финансового анализа являются финансовые результаты и финансовое состояния предприятия. Объектом финансового анализа являются финансовые аспекты хозяйственной деятельности предприятия [1].

Главная цель финансового анализа – это получение информативных показателей, с помощью которых можно увидеть четкую картину финансового состояния предприятия, его прибыли и убытки, изменения в структуре активов и пассивов, а также расчеты с дебиторами и кредиторами. Собственников предприятия может заинтересовать текущее финансовое состояние и его прогноз, т. е. предполагаемые показатели финансового состояния в будущем. Анализ финансового состояния предприятия проводится на последнем этапе анализа финансово-хозяйственной деятельности [2].

Цели финансового анализа достигаются путем решения аналитических задач, т. е. конкретных целей с организационными, информационными, техническими возможностями проведения анализа. Цели финансового анализа могут зависеть не только от временных рамок, но еще и от различных пользователей финансового анализа. Пользователи бухгалтерской отчетности делятся на 2 большие группы – рисунок 1.

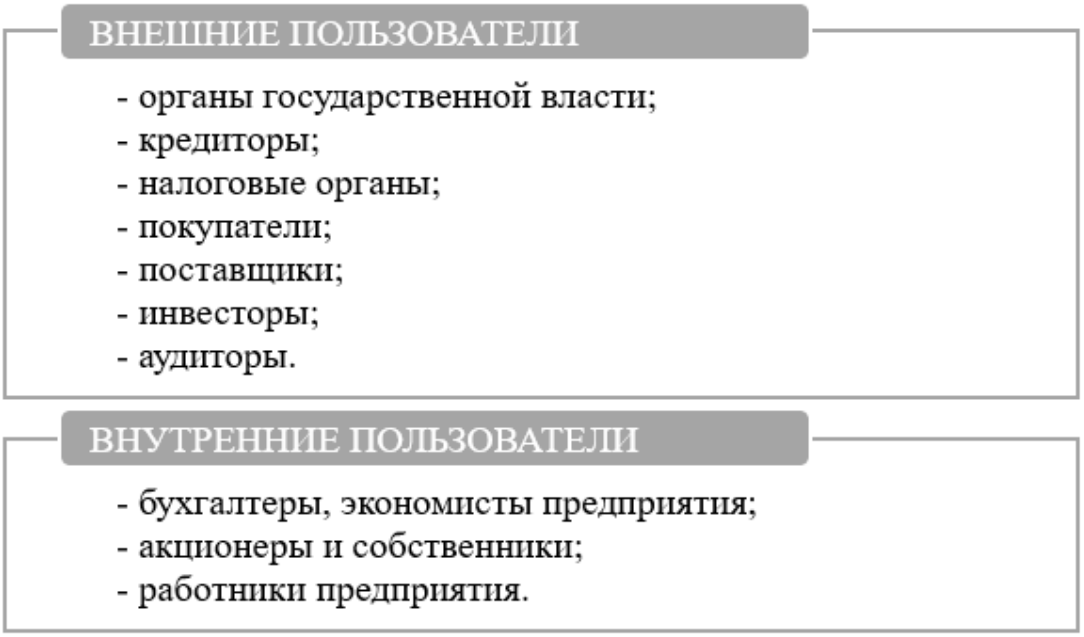

Рисунок 1 – Современная классификация пользователей бухгалтерской отчетности [3]

Чтобы провести анализ финансового состояния предприятия нужно анализировать бухгалтерскую отчетность, которую должны иметь все организации различных отраслей и форм собственности. В состав бухгалтерской отчетности входит бухгалтерский баланс, отчет о финансовых результатах, отчет об изменениях капитала, отчет о движении денежных средств и отчет о целевом использовании средств. Проанализировав отчетность, с помощью финансовых результатов можно определить слабые места, которые требуют внимания и мер по их ликвидации.

Главное требование отчетности – быть полезной для пользователей, т. е. содержать информацию, с помощью которой можно принять деловые решения. Полезная информация – эта та информация, которая соответствует перечисленным ниже критериям. 1. Уместность. Показывает, что информация значима и может оказать воздействие на принимаемое решение. Информация также уместна, если она позволяет провести перспективный и ретроспективный анализ. 2. Достоверность. Информация должна быть правдивой, иметь документальное подтверждение. Информация правдива, если в ней нет ошибок и необъективных оценок, а также нет подделанных событий хозяйственной жизни. 3. Нейтральность. Означает, что информация не удовлетворяет интересы одной группы пользователей во вред другой. 4. Понятность. Означает, что информацию могут понять люди, не имеющие профессиональной подготовки. 5. Сопоставимость. Означает, что показатели в отчетности сопоставимы с аналогичными показателями деятельности других предприятий [2].

В Федеральном законе РФ «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 г. объясняется, что бухгалтерская отчетность должна быть составлена исходя из информации, находящейся в регистрах бухгалтерского учета и информации, установленной федеральными стандартами [4].

Результаты анализа зависят от объема и качества исходной информации. Бухгалтерская и финансовая отчетность является «сырой информацией», полученной в результате учетных процедур на предприятие. Для того, чтобы принимать управленческие решения в различных областях: производства, сбыта,

финансов, инвестиций и т. д. руководителям необходимо ориентироваться в соответствующем вопросе на основании отбора, анализа и оценки исходной «сырой» информации.

В зависимости от целей анализа необходимо аналитическое прочтение финансовых отчетов. Главный принцип аналитического чтения – дедуктивный метод. Дедуктивный метод – это переход от общего к частному. При многократном применении данного метода восстанавливается историческая и логическая последовательность хозяйственных событий и фактов, а также сила воздействия на результаты деятельности.

Основные методы аналитического чтения финансовых отчетов:

Предварительный анализ бухгалтерской отчетности. Позволяет определить общее изменения статей баланса и сравнить итоговые показатели;

Горизонтальный или временной. Происходит сравнение каждой строки отчетности с предыдущим периодом;

Вертикальный или структурный. Определяет итоговые финансовые показатели и выявляет влияние каждого показателя на результат в целом;

Трендовый. Сравнивает каждый показатель отчетности с предшествующими периодами, т. е. определяет тенденцию динамики позиций. С его помощью можно прогнозировать показатели;

Метод относительных показателей. Определяет отношения между отдельными показателями отчета или показателями различных форм отчетности, а также определяет взаимосвязь показателей;

Сравнительный или пространственный. Внутрихозяйственный (сравнение показателей отчетности с отдельными показателями фирмы, подразделений, цехов) и межхозяйственный (сравнение показателей данной фирмы с показателями конкурентов, среднеотраслевыми);

Факторный. Выявляет факторы или причины на результативный показатель. Для этого используют детерминированные и стохастические приемы исследования [1].

Финансовый анализ следует проводить в 3 этапа, которые отличаются

между собой по объему обрабатываемой информации, по трудоемкости, по составу и времени проведения. Первый этап – предварительный. На этом этапе нужно поставить цели и задачи, проверить исходную информацию на достоверность, провести группировку и структурирование информации, а также осуществить расчет относительных и абсолютных показателей. Второй этап – аналитический. Данный этап состоит в анализе полученных результатов, т. е. определение их структуры, динамики. Третий этап – заключительный. Предполагает построение прогнозов и разработка мероприятий по улучшению хозяйственной деятельности предприятия.

Анализ финансового состояния можно поделить на внешний и внутренний. Внешний анализ заключается в изучении финансового состояния организации с целью уменьшения уровня риска инвестирования капитала. Внутренний анализ заключается в изучении финансовых ресурсов, поиске финансовых резервов для эффективного управления ликвидностью организации. Анализ финансового состояния заключается в проведении его оценки, а также в постоянной работе, направленной на его улучшение. Благодаря анализу можно обнаружить наиболее слабые места, по которым нужно вести работу [5].

Финансовое состояние зависит от всех сторон деятельности предприятия, от того на сколько выполняются производственные планы, от снижения себестоимости, от роста прибыли и эффективности. Помимо этого, финансовое состояние зависит от факторов сферы обращения – от взаимосвязей с поставщиками, с покупателями. Анализируя финансовое состояние, необходимо найти причины шаткого состояния предприятия и разработать мероприятия для их устранения. Финансовые проблемы предприятия, например нехватка средств для расчетов могут оказать влияние на стабильность поставок. Поэтому анализ финансового состояния и анализ остальных сторон должны быть взаимосвязаны и дополнять друг друга.

В процессе снабженческой, производственной, сбытовой и финансовой деятельности происходит непрерывный круговорот капитала, изменяются структура средств и источников их формирования, наличие и потребность в

финансовых ресурсах, и как следствие – финансовое состояния предприятия, внешним проявлением которого является платежеспособность. И если платежеспособность – внешнее проявление финансового состояния, то финансовая устойчивость является его внутренней стороной, отражающей сбалансированность денежных потоков, доходов и расходов, средств и источников их формирования.

Таким образом, способность предприятия успешно функционировать и развиваться, сохранять равновесие между активами и пассивами в изменяющей внутренней среде, постоянно поддерживать свою платежеспособность и инвестиционную привлекательность в границах допустимого уровня риска свидетельствует о его устойчивом финансовом состоянии, и наоборот.

Список литературы

1. Финансовый анализ: учебник и практикум для вузов / И. Ю. Евстафьева [и др.]; под общей редакцией И. Ю. Евстафьевой, В. А. Черненко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00627-8. — Текст: электронный / Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https:/urait.ru/bcode/468910

2. Тренев, Н. Н. Управление финансами: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2019. – 495 с.

3. Любушин, Н. П. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности. – М.: ЮНИТИ, 2019. – 440 с.

4. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ (последняя редакция) [Режим доступа]. — URL:http:/www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/

5. Анализ конкурентоспособности предприятий легкой промышленности на базе комплексной оценки показателей финансового состояния / А. Г. Макаров, Ю. В. Петренко, А. С. Неуструева [и др.] / Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии. – 2019. – № 3–4. – С. 5–8.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.822.71

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАСЧЕТОВ ПОЛЫХ ТОНКОСТЕННЫХ СФЕР РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ

Перегородов Алексей Аркадьевич
аспирант кафедры ТСУ ИММТ
Решетникова Ольга Павловна
к.т.н., доцент кафедры ТСУ ИММТ
Кузнецов Сергей Алексеевич
магистрант кафедры ТСУ ИММТ
Белоусова Наталия Валерьевна
аспирант кафедры ТСУ ИММТ
СГТУ имени Гагарина Ю. А.

Аннотация. *Проведен анализ возможности применения теории тонких оболочек и метода конечных элементов для силового расчета сферической оболочки полых тел качения шариковых подшипников. Проанализированы основные положения и принципиальные зависимости.*

The analysis of the possibility of using the theory of thin shells and the finite element method for calculating the forces of a spherical shell of hollow rolling bodies of ball bearings is carried out. The main provisions and fundamental dependencies are analyzed.

Ключевые слова: *тела качения, шарик, полый шарик, теория тонких оболочек, метод конечных элементов*

Keywords: *rolling bodies, ball, hollow ball, thin shell theory, finite element method*

Снижение материалоемкости конструкции - важный фактор для

большинства объектов современной промышленности. Этот показатель выгоден в сложных инженерно-технических резервуарных сооружений, высотных строительных конструкций, корпусов надводного и подводного судового транспорта. Достижение данного показателя в конструкции объектов обусловлено тонкостенностью, так как они, в существенной своей части, состоят из оболочек. Тонкие оболочки позволяют эффективно решать проблему минимизации массы, рационализации и оптимальности ресурсопотребления, экономичности и весового совершенства. В связи с этим рассмотрим гипотезу применения теории тонких оболочек для моделирования восприятия нагрузок полым телом качения, разрабатываемого в рамках проекта.

Под теорией тонких оболочек понимают теорию, описывающую напряженно-деформированное состояние трехмерного тела – оболочки – двумерными уравнениями в системе координат на срединной поверхности оболочки. Проблема построения уточненных теорий пластин и оболочек, позволяющих получить как можно более точное решение для напряжений, деформаций и перемещений, приближающееся к точному трехмерному решению задачи теории упругости, но при сохранении двумерности основных разрешающих дифференциальных уравнений, продолжает оставаться весьма актуальной в настоящее время.

Тонкими оболочками называются тела, ограниченные криволинейными поверхностями, расстояние h между которыми меньше других характерных размеров L_i (рис. 1). Математически параметр тонкостенной оболочки можно описать следующим уравнением $h/L_i << 1$.

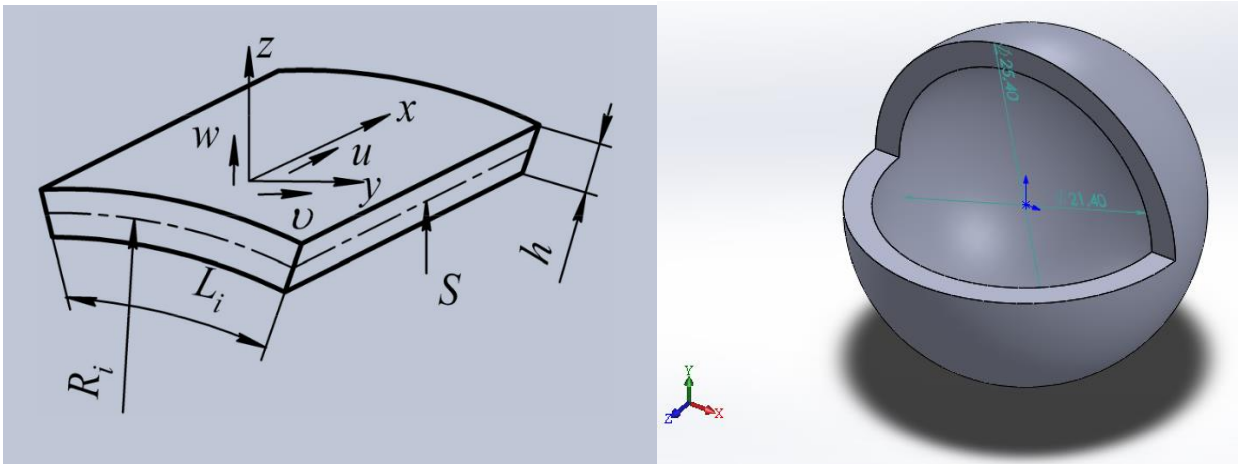

Рисунок 1 – Элемент тонкой оболочки

Положение точек оболочки задают координатами x, y, z, лежащими на срединной поверхности S. При этом координатные линии x, y совпадают с линиями кривизны, эквидистантными R_i и S, ось z имеет нормальное направление к ней.

Таким образом, можно построить для тонкой оболочки трехмерного тела двухмерные расчетные модели, основанные на характере изменения перемещений и напряжений по толщине.

Прямолинейные отрезки, нормальные к срединной поверхности, после деформации сохраняют свою длину и остаются нормальными к S, а напряжения на площадках с нормалью z намного меньше напряжений в направлениях x, y, так что они не оказывают на тангенциальные деформации существенного влияния. Вносимая при этом погрешность δ зависит от геометрических характеристик оболочки и особенностей развивающегося в ней напряженно–деформированного состояния. Для плавно меняющихся состояний погрешность будет определяться относительной толщиной оболочки, для быстропеременных состояний–изменяемостью решения [1].

В целях перехода к двухмерной модели вместо напряжений, деформаций и смещений в теориях оболочек вводятся параметры (рис. 2):

1) Перемещения средней линии поверхности: u, v, w по осям x, y, z;

2) проекции компонентов нагрузки: q_1, q_2, q_3;

3) Проекции статически эквивалентных напряжениям силовых факторов: при x=const усилия тангенциального растяжения T_{11}, сдвига T_{21}, поперечная сила Q_2 , изгибающий момент M_{22} , крутящий момент M_{21} ;

4) Проекции статически эквивалентных напряжениям силовых факторов: при y = const усилия тангенциального растяжения T_{11}, сдвига T_{12}, поперечная сила Q_1, изгибающий момент M_{11}, крутящий момент M_{12} [1].

Под безмоментной оболочкой следует понимать физическую и математическую модель, описывающую такое формоизменение тонкой оболочки, при которой изгибающие моменты M_{11}, M_{22}, M_{12}, Q_1, Q_2 находятся в условиях равновесия и их вклад в напряженно–деформированное состояние незначителен и им

можно пренебречь [1].

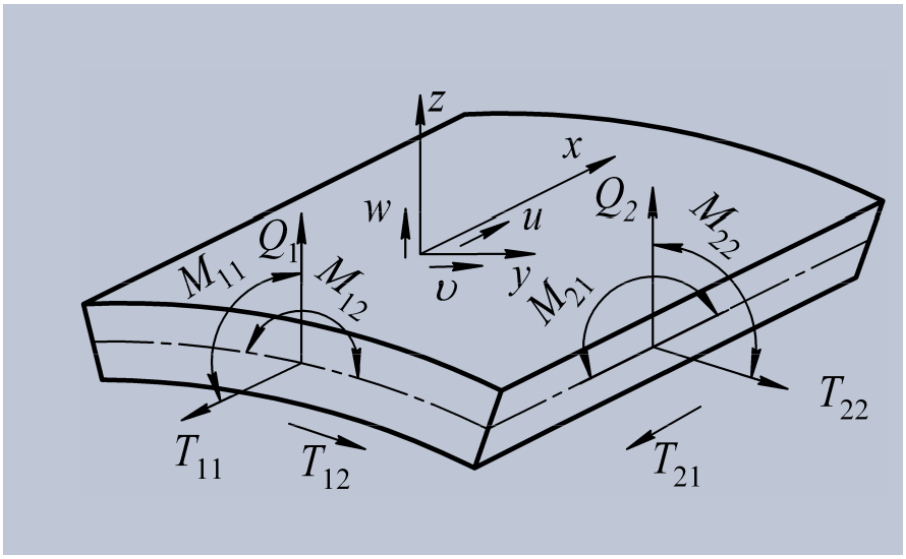

Рисунок 2 – Силовые факторы в сечениях тонкой оболочки

Условия применения безмоментной модели к данному типу состояния:

1) Малая изменяемость решений в координатных направлениях, что требует ограничения изменяемости внешней нагрузки и геометрических параметров оболочки, в частности радиуса кривизны;

2) Отсутствие нерегулярностей и линий контура, совпадающих с асимптотическими линиями поверхности, т. е. с образующими оболочки.

Такая модель определяет также вид уравнения движения или равновесия при формулировании краевой или смешанной задачи теории оболочек в терминах дифференциальной постановки в рамках классической механики сплошной среды [2].

Стоит отметить тот факт, что возможность применения теории тонких оболочек в процессе расчета полезной упругой деформации полого тела качения нормируемой жесткости в момент восприятия радиальных нагрузок в подшипниковом узле актуальна только с учетом ввода поправочного коэффициента, так как оболочка полого шарика подшипника, которую можно рассматривать в рамках этой теории без введения поправок, должна обладать толщиной порядка 0,1 мм, что для ответственного несущего элемента, испытывающего нагрузки всего подшипникового узла или шарико-винтовой передачи, невозможно, ведь такая геометрическая конфигурация приведет к разрушению.

Одним из наиболее часто применимых способов решения задач механики твердого тела посредством численных алгоритмов сегодня является метод конечных элементов (МКЭ). Ранее популярный метод конечных разностей, а также претендовавший на универсальность метод граничных элементов (граничных интегральных уравнений) сейчас занимают достаточно узкие ниши, которые ограничены исследовательскими или специальными задачами. Большинство конструктивных узлов и конструкций, изготовленных из самых разнообразных материалов, могут быть рассчитаны посредством МКЭ. При этом, конечно, нужно учитывать неизбежные при любой численной аппроксимации условности и погрешности. Поэтому вопрос соответствия между расчетной моделью и реальностью является, пожалуй, основным при использовании анализирующих программ [3].

МКЭ представляет собой численный метод решения дифференциальных уравнений, встречающихся в физике и технике.

В основе метода конечных элементов лежит идея, что любую непрерывную величину, такую, как температура, давление и перемещение, можно аппроксимировать дискретной моделью, которая строится на множестве кусочно-непрерывных функций, определенных на конечном числе подобластей [4], [5]. Кусочно-непрерывные функции определяются с помощью значений непрерывной величины в конечном числе точек рассматриваемой области (рис. 3).

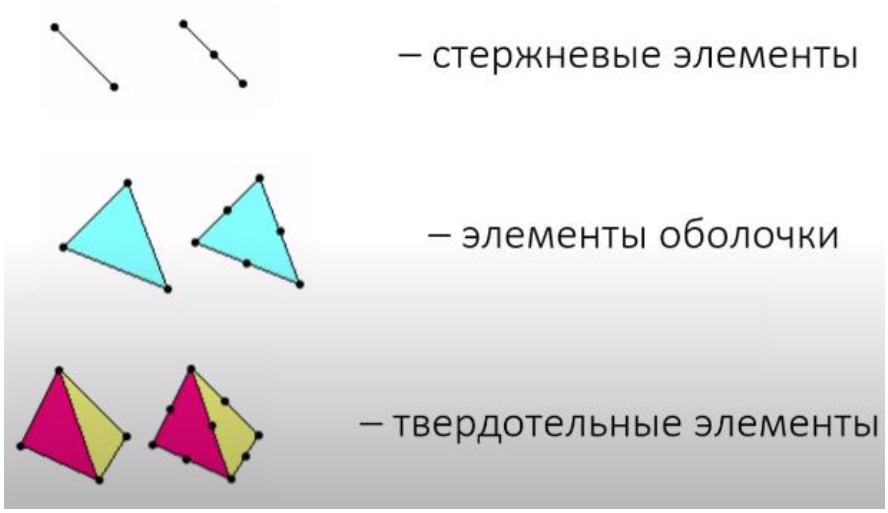

Рисунок 3 – Полиномы конечных элементов

В общем случае величина деформации заранее неизвестна и нужно определить значения этой величины в некоторых внутренних точках области. Дискретную модель, легче построить, если сначала предположить, что числовые значения этой величины в каждой внутренней точке области или объекта известны. После этого можно перейти к общему случаю. Итак, при построении дискретной модели непрерывной величины поступают следующим образом:

1. В указанной области фиксируется конечное число точек. Эти точки называются узловыми точками или просто узлами;

2. Значение непрерывной величины в каждой узловой точке считается переменной, которая должна быть определена;

3. Область определения непрерывной величины разделяется на конечное число подобластей – элементы, которые имеют общие узловые точки и в совокупности аппроксимируют форму области;

4. Непрерывная величина аппроксимируется на каждом элементе полиномом, определяемым с помощью узловых значений этой величины. Для каждого элемента определяется свой полином, но полиномы подбираются таким образом, чтобы сохранялась непрерывность величины вдоль границ элемента. Основная концепция метода конечных элементов может быть наглядно проиллюстрирована на примере заданного распределения деформации в сплошном теле качения (рис. 4).

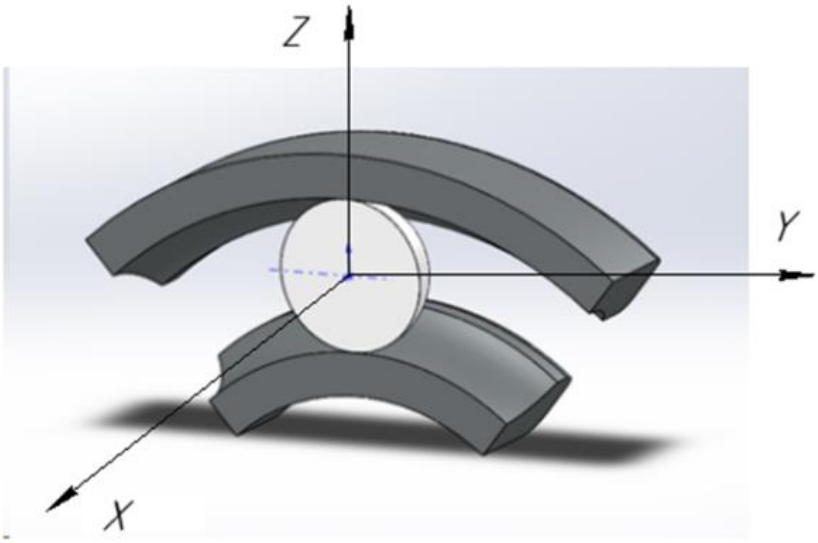

Рисунок 4 – Сплошное тело качения

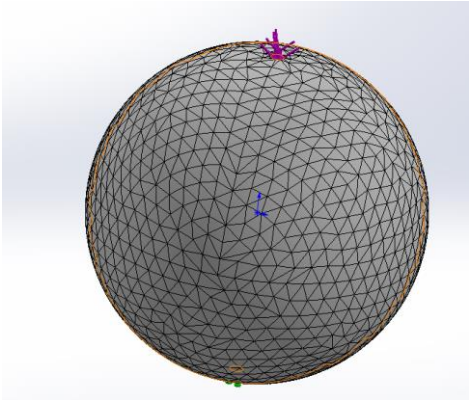

Рисунок 5 – Полиномы конечных элементов модели тела качения

Разбиение области на элементы может быть проведено двумя различными способами. Например, возможно ограничение каждого элемента двумя соседними узловыми точками, с образованием четырех элементов. Также имеется возможность разбиения области на два элемента, каждый из которых содержит три узла. Соответствующий элементу полином определяется по значениям в узловых точках элемента (рис. 5,6).

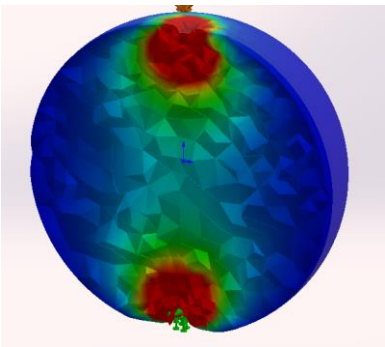

Рисунок 6 - Деление области на элементы

Окончательная аппроксимация будет состоять, из кусочно-линейных функций, каждая из которых определена на отдельном элементе.

Основная задача данной статьи, это сравнение возможностей использования теории тонких оболочек и метода конечных элементов для инженерных расчетов прочностных параметров полых сферических тел. Как показано в этой статье теория тонких оболочек имеет значительные ограничения по ее использованию для расчета напряжений, деформаций и перемещений, согласно теории упругости, для полых тел сферической формы испытывающих достаточно высокие нагрузки при эксплуатации изделий. Метод конечных элементов в этом

плане более универсален. Поэтому принимать решение по использованию той или иной теории нужно с учетом, как конкретных условий эксплуатации, так и конкретных конструктивных особенностей рассматриваемого объекта.

Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук № МК-2395.2020.8.

Список литературы

1. Мамутов, В. С. Компьютерное моделирование процессов листовой штамповки [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / В. С. Мамутов, В. А. Мамутов. – СПб.: Санкт–Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2016.–192 с.

2. Седов Л. И. Механика сплошной среды [Текст] / Л. И. Седов. – М.: Наука, 1976.– 536 с.

3. Cadregion – технический журнал: [Электронный ресурс]. URL: https:/cadregion.ru/solidworks-simulation/konechno-elementnyj-analiz-v-solidworks-simulation.html (Дата обращения: 20.03.2021).

4. Фокин, В. Г. Метод конечных элементов в механике деформируемого твердого тела [Текст]: учеб. пособие / В. Г. Фокин. – Самара.: Самарский государственный технический университет, 2010.–131 с.

5. Чернявский, А. О. Метод конечных элементов. Основы практического применения [Текст]: учеб. пособие / О. А. Чернявский–Челябинск.: ЮурГУ, 2001.–89 с.

«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИННОВАЦИИ»

XXII Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано в печать 30.09.2021 г. Формат 60x84/16.
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman
Тираж 50. Заказ 33.

ISBN 978-5-95283-692-1