

Идеи Е. П. Ильина и их реализация в наших исследованиях

А. И. Фукин^{✉1}

¹ Казанский инновационный университет им. В. Г. Тимирязова, 420111, г. Казань, ул. Московская, д. 42

Сведения об авторе

Анатолий Иванович Фукин,
SPIN-код: 1745-6659,
e-mail: aifukin@yandex.ru

Для цитирования:

Фукин, А. И. (2019) Идеи
Е. П. Ильина и их реализация в
наших исследованиях. *Психология
человека в образовании*, т. 1, № 4,
с. 323–329.
DOI: 10.33910/2686-9527-2019-1-
4-323-329

Получена

30 сентября 2019;
прошла рецензирование
14 ноября 2019;
принята 20 декабря 2019.

Права:

© Автор (2019). Опубликовано
Российским государственным
педагогическим университетом
им. А. И. Герцена. Открытый
доступ на условиях лицензии
CC BY-NC 4.0.

Аннотация. Автор статьи рассказывает о знакомстве с Е. П. Ильиным в 1974 году на Всесоюзной научно-практической конференции по актуальным вопросам физической культуры и спорта, которая проходила на факультете физического воспитания Казанского государственного педагогического института (где автор работал ассистентом кафедры гимнастики) – там у них сложились добрые взаимоотношения. Судьба распорядилась так, что в 1978 году автор был зачислен соискателем кандидатской диссертации на кафедру эргономики и инженерной психологии. Научным руководителем был назначен доктор психологических наук, профессор Е. П. Ильин. В своих дальнейших исследованиях автор реализовывал идеи Е. П. Ильина: «о неправомерности оценочного подхода И. П. Павлова к свойствам нервной системы, деления их на “хорошие” и “плохие”»; «о неоспоримых преимуществах в определенных видах деятельности некоторых работников, имеющих “слабую” нервную систему»; «о модели профессионального мастерства в виде четырехгранной пирамиды». Для определения силы нервной системы Ильин предложил двигательную методику «Теппинг-тест», которую автор проверил на валидность. Проведенное им (совместно с коллегами) обследование дало основание подтвердить произвольную двигательную методику «Теппинг-тест» валидной методикой определения «силы — слабости» нервной системы. Эти результаты были опубликованы в 1981 году (Толстов, Цагарелли, Фукин 1981). Многолетнее исследование автора выявило, что неоспоримое преимущество в выполнении монотонной деятельности имеют работники с мононофильным (мононоустойчивым) типологическим комплексом, где системообразующим фактором является «слабая» нервная система (Фукин 2003). В соответствии с моделью Е. П. Ильина автор выделил в качестве слагаемых успеха профессиональной деятельности слесарей-сборщиков конвейерного производства профессиональную направленность, умения (навыки), знания и профессионально-важные качества. Исследования автора показали, что, имея все перечисленные слагаемые профессиональной деятельности, работник становится авторитетным мастером в своей профессии, признанным профессионалом (Фукин 2003).

Ключевые слова: Евгений Павлович Ильин, идеи, реализация, научные исследования, результаты, корреляционные связи.

The ideas of E. P. Ilyin and their implementation in our research

A. I. Fukin✉

¹Kazan Innovative University named after V. G. Timiryasov, 42 Moscow Str., Kazan 420111, Russia

Author

Anatoliy I. Fukin,
SPIN: 1745-6659,
e-mail: aifukin@yandex.ru

For citation:

Fukin, A. I. (2019) The ideas of E. P. Ilyin and their implementation in our research. *Psychology in Education*, vol. 1, no. 4, pp. 323–329.
DOI: 10.33910/2686-9527-2019-1-4-323-329

Received

30 September 2019;
reviewed 14 November 2019;
accepted 20 December 2019.

Copyright:

© The Author (2019). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Abstract. The author describes meeting E. P. Ilyin in 1974 at the All-Union Scientific and Practical Conference devoted to the current issues of physical culture and sport, which was held at the Faculty of Physical Education of Kazan State Pedagogical Institute (where the author worked as a teaching assistant at the Department of Gymnastics). Professor Ilyin and the author established rapport during that memorable first encounter and enjoyed good fellowship since. Fate decreed that in 1978 the author was enrolled as a Doctoral student at the Department of Ergonomics and Engineering Psychology, and Doctor of Psychological Sciences, Professor Ilyin was appointed as his Thesis Director. In their further research, the author implemented Ilyin's ideas, i.e. "on the unjustified approach to the assessment of the nervous system properties, dividing them into 'good' and 'bad', suggested by I. P. Pavlov"; "on indisputable advantages of a 'weak' nervous system in certain types of employment activities"; and "on the model of professional skill in the form of a four-sided pyramid". To determine the strength of the nervous system, Ilyin proposed the "Tapping test" motor technique, which the author of this paper tested for validity. The outcomes of a study conducted by the author in cooperation with two colleagues substantiated the validity of the "Tapping test" as a motor technique for determining the "strength-weakness" of the nervous system. The results of the study were published in 1981 (Tolstov, Tsagarelli, Fukin 1981). Long-term research conducted by the author revealed that employees with a monotone-resistant typological complex, where a "weak" nervous system is the underlying factor, have a distinct advantage in performing repetitive activities (Fukin 2003). In accordance with Ilyin's model, the author identified professional orientation, skills (competence), knowledge, and professional traits as the pillars of success in the professional activities of fitters employed in conveyor method production. The author's research results suggest that the employer who possesses all the listed components of professional activity becomes an authoritative expert in his profession and a recognised craftsman (Fukin 2003).

Keywords: E. P. Ilyin, ideas, research, results, correlation.

Впервые имя Евгения Павловича Ильина я услышал в 1973 году на Всесоюзном симпозиуме «Психический стресс в спорте», который проходил в г. Перми. Сам Ильин в симпозиуме участия не принимал, но психологи спорта и спортивные тренеры — участники симпозиума упоминали его имя в секционных заседаниях и кулуарных беседах. Симпозиум проходил под научным руководством известного в стране ученого — В. С. Мерлина, участниками были уже известные в спортивном мире заслуженные тренеры и психологи спорта: Б. А. Вяткин; Л. Д. Гиссен; О. В. Дашкевич; Ю. Я. Киселев; В. П. Мерлинкин; С. Д. Неверкович; А. В. Родионов; О. А. Сиротин; Н. А. Худадов; Б. И. Якубчик и др. В своих выступлениях Ю. Я. Киселев (из ленинградского НИИ физической культуры и спорта) говорил, что на факультете физиче-

ского воспитания Ленинградского государственного педагогического института им. А. И. Герцена работает молодой профессор, доктор психологических наук Ильин, защитивший докторскую диссертацию на тему «Оптимальные характеристики работоспособности человека». За четыре года работы на кафедре теоретических основ физического воспитания и школьной гигиены он организовал общественную лабораторию психофизиологии спорта и физического воспитания. В данной лаборатории уже начались исследования аспирантами и соискателями по психологии и психофизиологии спортивной деятельности. Данная информация мне просто врезалась в память, так как я в то время активно занимался исследованием работоспособности рабочих разных профессий.

Через год, в 1974 году, на факультете физического воспитания Казанского государственного педагогического института (где я работал ассистентом кафедры гимнастики) проводилась Всесоюзная научно-практическая конференция по актуальным вопросам физической культуры и спорта. На данной конференции мне выпала честь познакомиться с Ильиным лично. По окончании официальных заседаний Ильин обратился ко мне с вопросом (я был членом оргкомитета конференции), кто бы мог провести ему пешеходную экскурсию по Казани. Я уже знал, что это тот самый Ильин из Ленинграда, о котором говорили психологи в Перми, и предложил ему свои услуги. Город я знал хорошо, так как в студенческие годы готовился стать экскурсоводом, посещал экскурсии и был знаком с некоторыми опытными экскурсоводами. Евгений Павлович оказался «въедливым» экскурсантом и «вывернул меня наизнанку» с моими дилетантскими знаниями о Казани. В пределах пяти часов я водил его по интересным казанским улицам и улочкам, показывая и рассказывая факты и легенды о взятии Казани Иваном Грозным, Казанском кремле, о дворянских и купеческих кварталах, о татарской слободе, императорском университете, об известных ученых и спортсменах, о В. И. Ленине и Л. Н. Толстом. Евгений Павлович удивлял меня некоторыми знаниями о достопримечательностях Казани. Оказалось, что он многие годы коллекционирует почтовые открытки городов мира. Среди них есть открытки достопримечательностей города Казани. В то же время он удивлялся, когда экскурсоводы здоровались со мной как со старым знакомым. Во время нашей экскурсии Евгений Павлович много фотографировал, что-то записывал. Так началось наше знакомство, перешедшее в долготлетнюю совместную научную деятельность.

После этой конференции прошло три года, в течение которых я активно проводил исследования на казанских заводах по хоздоговорной тематике, и я начал думать о написании кандидатской диссертации. Результатов исследований у меня накопилось большое количество, но систематизировать их не хватало опыта. Тогда я и обратился к Евгению Павловичу с просьбой о прикреплении к нему в виде соискателя. Я приехал к нему в лабораторию, он меня узнал, отнесся ко мне доброжелательно, вспомнил, как мы ходили по Казани. Потом была долгая беседа по сути моей научной работы под его руководством. Так как мои исследования затрагивали трудовую деятельность, а не спортивную, то он рекомендовал мне обратиться на кафедру

эргономики и инженерной психологии Ленинградского государственного университета, где он работал совместителем на 0,5 ставки профессора. Обратившись в научную часть ЛГУ и пройдя все необходимые процедуры, в 1978 году я был зачислен соискателем кандидатской диссертации на кафедру эргономики и инженерной психологии. Научным руководителем был назначен доктор психологических наук, профессор Ильин.

В первой, уже официальной беседе с Евгением Павловичем я представил весь собранный материал моих исследований на казанских заводах. Здесь были результаты исследований работоспособности рабочих различных профессий: кузнецов-штамповщиков, слесарей механосборочных работ конвейерного производства, наладчиков станков — автоматов, токарей-револьверщиков и др. Ознакомившись с моими материалами, он заинтересовался методами моих исследований, особенно аппаратурными методиками исследований свойств нервной системы. Его внимание привлекли результаты исследований слесарей — сборщиков конвейерного производства. В завершение беседы он поинтересовался, почему я, выпускник факультета физического воспитания, начал заниматься психофизиологией профессиональной деятельности. Пришлось рассказать всю предысторию моей научной деятельности и мотивацию исследований именно трудовой деятельности, а не спортивной.

Моя трудовая деятельность, в связи с трудным семейным положением, началась в шестнадцать лет. По окончании восьмого класса на лето я устроился работать помощником киномеханика летнего кинотеатра (где мне даже выдали трудовую книжку). Но осенью мне пришлось уволиться, так как работа стала мешать учебе в школе. По ходатайству моей мамы, которая работала в военной организации, меня приняли молотобойцем кузнечной бригады механической мастерской. Свою учебу я продолжил в школе рабочей молодежи (ШРМ), которую успешно закончил в 1960 году. Попытался поступить в институт, но знания, полученные в ШРМ, были недостаточны, особенно на математике. Появилось много свободного времени, которое я тратил на занятия спортом и танцами. Особенно мне нравились народные танцы и акробатика. На работе меня перевели на должность кузнеца, так как я сдал экзамен на третий разряд, стал передовиком производства. Можно сказать, я стал настоящим рабочим, познав все особенности и тяготы профессиональной деятельности «изнутри». В свободное время я продолжал

активно заниматься в коллективе народного танца ансамбля комитета профессионального технического образования ТАССР, забросив занятия акробатикой. Прошел годичные курсы руководителей танцевальных коллективов при областном совете профсоюзов. В 1962 году был призван в ряды советской армии, получил военную специальность оператора радиолокационной станции второго класса, активно занимался спортом — был чемпионом войсковой части по прыжкам в высоту, по бегу на короткие дистанции, по преодолению общевоинской полосы препятствий. Все три года службы в свободное время руководил танцевальным коллективом гарнизонного дома офицеров. Мои успехи в спорте натолкнули на мысль поступить в физкультурный институт. На третьем году службы я усиленно тренировался и ходил на подготовительные курсы в гарнизонный дом офицеров. В итоге я поступил на факультет физического воспитания Казанского государственного педагогического института. В 1969 году успешно закончил его и по распределению был оставлен на кафедре гимнастики преподавателем музыкально-ритмического воспитания (был такой учебный предмет). В то время ничего не предвещало моей научной карьеры, начиналась педагогическая деятельность. Заведовал кафедрой гимнастики мастер спорта СССР по акробатике, кандидат психологических наук Владимир Петрович Мерлинкин (ученик Е. А. Климова), который решил открыть при кафедре общественную лабораторию по психофизиологии физического воспитания и спорта. Я был далек от этого, приходилось познавать азы вузовской педагогики, много готовиться, вести учебные занятия, участвовать в общественной жизни факультета и института. Короче, шел адаптационный период моей профессиональной деятельности. Через год В. П. Мерлинкин пригласил меня на беседу и предложил работу по совместительству на 0,5 ставки младшего научного сотрудника научно-исследовательского сектора института. Работа заключалась в проведении исследований методами психологии и физиологии работоспособности кузнецов-штамповщиков кузнечного цеха завода «Теплоконтроль». Дело в том, что на базе общественной лаборатории была сформирована научно-исследовательская группа по проведению хоздоговорных работ, и был заключен договор с отделом НОТ (научной организации труда) завода «Теплоконтроль». Отделу НОТ нужны были данные о работоспособности штамповщиков и их подручных в первую и во вторую смены. В. П. Мерлинкин знал, что я когда-то

работал кузнецом, и мне не надо долго адаптироваться к заводским условиям, поэтому и предложил провести исследование. Мне было интересно окунуться в кузнечную атмосферу, поэтому я согласился поработать. Суть исследования заключалась в снятии показателей статической выносливости (динамометр Розенблата), ЧСС (частоты сердечных сокращений), чувства времени (хронометр) каждый час работы в течение всей смены. Условия работы в цехе очень тяжелые: шум 110 децибел, высокая температура от раскаленного металла, загазованность воздуха. Не буду говорить об особенностях моего взаимодействия с исследуемыми рабочими, о трудностях проведения исследований в производственных условиях. Скажу только, что исследовать рабочих мне понравилось, я почувствовал себя в своей среде, мне было комфортно. Так началась моя научная жизнь, началось самообразование по психологии труда. Через пять лет я уже сам руководил хоздоговорными работами на кафедре. В 1971 году была опубликована моя первая статья по динамике работоспособности рабочих. А в 1977 году я обратился к Е. П. Ильину по вопросу прикрепления соискателем учёной степени кандидата наук.

Одной из **идей** Ильина является фундаментальное теоретико-экспериментальное обоснование положения Б. М. Теплова о неправомерности оценочного подхода И. П. Павлова к свойствам нервной системы, деления их на «хорошие» и «плохие». Для определения свойств нервной системы он предложил аппаратные двигательные методики определения «силы — слабости» нервной системы («Теппинг-тест»), определения «внешнего» и «внутреннего» баланса и подвижности возбуждения и торможения нервной системы (на кинематометре Жуковского). Эти методики проходили апробацию в исследованиях аспирантов и соискателей. Я же в своих исследованиях использовал методики, разработанные в лаборатории Б. М. Теплова, В. Д. Небылицына: «ХНК-2», «Внешний тормоз» по определению силы нервной системы, КЧМ (критическая частота слияния световых мельканий) и КЧЗ (критическая частота слияния звуковых щелчков) по определению лабильности нервной системы. Обследование по этим методикам проводилось на приборе «Нейрохронометр», изготовленном лабораторией высшей школы Казанского государственного университета. Поэтому Ильин попросил меня провести дополнительное исследование по сопоставлению всех методик определения силы нервной системы. Такие же задания получили В. М. Толстов и

Ю. А. Цагарелли (соискатели Ильина). Ранее (в 1974 году) такое задание выполнил В. А. Сальников (аспирант Ильина) и получил довольно высокий коэффициент корреляции, равный 0,37 при $p < 0,01$, но это было сопоставление методик «Теппинг-тест» и «изменения латентного времени простой двигательной реакции при многократном повторении». Нам троим было поручено провести сопоставление методик «Теппинг-тест», ХНК-2 (характер наклона кривой) и «Внешний тормоз». Было проведено два обследования на студентах спортивного факультета и студентах консерватории (две группы по 30 человек). По первому обследованию результаты оказались следующими: «Теппинг-тест» — ХНК-2 коэффициент корреляции равен 0,43 при $p < 0,01$; «Теппинг-тест» — «Внешний тормоз» коэффициент равен 0,41 при $p < 0,01$. При втором обследовании результаты оказались такими же высокими (0,63 при $p < 0,001$; 0,36 при $p < 0,05$). Это обследование дало основание признать произвольную двигательную методику «Теппинг-тест» валидной методикой определения «силы — слабости» нервной системы. Результаты данного исследования были опубликованы в 1981 году (Толстов, Цагарелли, Фукин 1981). Необходимо отметить, что методика «Теппинг-тест» стала общепризнанной экспресс-методикой в исследованиях в спортивной и трудовой деятельности, так как отличается наибольшей быстротой и удобством в применении и обработке результатов, а также простотой изготовления прибора.

Выполняя исследования комплексом методик, я выявил интересные факты, экспериментально подтверждающие идею Ильина о неоспоримых преимуществах некоторых работников, в определенных видах деятельности имеющих «слабую» (по терминологии И. П. Павлова) нервную систему. Неоспоримое преимущество в выполнении монотонной деятельности имеют работники с мононофильным (мононоустойчивым) типологическим комплексом, где системообразующим фактором является «слабая» нервная система (Ильин, Фукин 1997). Так, на конвейерном участке по сборке манометров (ПО «Теплоконтроль») преобладают работницы с малой силой нервной системы (59 %). Сводные данные показали, что среди «более успешных» работниц конвейерного производства (ОАО КамАЗ, ОАО «Восток») преобладают лица с малой силой нервной системы, средней лабильностью, высоким уровнем подвижности возбуждения, средним уровнем подвижности торможения, преобладанием «внутреннего» и «внешнего» возбуждения. Нами было выявлено,

что успешность деятельности в конвейерном производстве зависит также от высокой скорости выполнения своих операций слесарями-сборщиками. Ильин **выдвигал предположение**, что проявлению быстрогодействия способствует малая сила нервной системы, подвижность нервных процессов, преобладание «внешнего» (эмоционального) возбуждения. Мы выявили, что у «более успешных» уже в первый год работы начинают вырисовываться, и со стажем работы полностью сформировываются, определенные сочетания основных свойств нервной системы, которые образуют комплекс устойчивости к монотонии и комплекс, способствующий быстроддействию: малая сила нервной системы (способствующая устойчивости к монотонии и быстроддействию), подвижность возбуждения (способствующая быстроддействию), инертность торможения (способствующая устойчивости к монотонии), преобладание «внутреннего» возбуждения (способствующее устойчивости к монотонии), преобладание «внешнего» возбуждения (способствующее быстроддействию), средний уровень лабильности (Фукин 2003).

Следующая **идея** Ильина, которую я апробировал при исследовании работников конвейерного производства, — это представленная им в виде четырехгранной пирамиды модель профессионального мастерства. В профессиональном описании слагаемых успеха профессиональной деятельности учителя физического воспитания средней школы Ильин (1987) выделяет четыре основных блока: направленность, знания, умения и качества. В соответствии с этим мы тоже выделили в качестве слагаемых успеха профессиональной деятельности слесарей — сборщиков конвейерного производства профессиональную направленность, умения (навыки), знания и профессионально важные качества. Профессиональная направленность имеет огромное значение для овладения конвейерным трудом. В аспекте личностной значимости профессии слесаря-сборщика добавим лишь такой общий для всех профессий момент, как престижность, важность которой показана в ряде работ и не вызывает сомнения (Ильин 2000). В результате проведенного исследования оказалось возможным выделить знания и умения, необходимые для профессиональной деятельности слесарей-сборщиков. На основе анализа были выделены знания общеобразовательные и специальные, умения гностические и двигательные. Общеобразовательные знания на уровне рабочего в основном представлены гражданской обороной, техникой безопасности, трудовым законодательством. Среди специ-

альных знаний выделяются теоретические и практические знания. Теоретические знания связаны с закономерностями работы конвейера, механизмов, допусков, зазоров, смазок, инструментов, приспособлений и т. д. Практические знания обусловлены прежде всего знаниями, как нужно выполнить ту или иную операцию, какие для этого нужны действия и движения. Гностические умения связаны с познанием рабочим особенностей своей профессиональной деятельности, товарищей по бригаде, с анализом технологического процесса и результатов своей деятельности. Гностические умения, следовательно, тесно связаны с процессами восприятия (перцепцией) и базируются на перцептивных умениях, т. е. умениях наблюдать, подмечать ошибки, что бывает особенно трудно при овладении операцией, длящейся несколько секунд. Двигательные умения связаны прежде всего с техникой выполнения трудовых операций, в основе которых лежат двигательные действия. Проблеме «действия» посвящено несколько сотен экспериментальных работ, однако адекватных представлений о действии в реальном трудовом потоке и его структуре не имеется. Как отмечает в своей работе Ю. К. Стрелков, «в реальном трудовом потоке точно выделить и пронаблюдать действие невозможно, т. к. оно содержит множество временных характеристик: начало, конец, последовательность движений субъекта и т. д. Действие можно выделить только после его окончания и только с помощью субъекта. Субъект должен рассказать о выполненном действии. Психологу же бывает трудно понять рассказ профессионала. Трудность наблюдения действий в реальном трудовом потоке возникает еще из-за того, что действие субъекта изменяется по мере накопления опыта» (Стрелков 1999, 21). Таким образом, в реальности все исследователи конвейерного труда не имеют адекватных представлений о действии и его структуре в трудовом потоке. Профессиональный успех слесаря-сборщика конвейерного производства во многом обусловлен имеющимися у него качествами, которые определяют быстроту и степень овладения и осуществления им конвейерного труда, а также придают своеобразие его общению с товарищами по звену и бригаде. Все профессионально важные качества слесаря-сборщика можно разделить на следующие группы: нравственные, коммуникативные, волевые, интеллектуальные и психомоторные. Нравственные качества отражаются в поведении и нравах. Коммуникативные качества, к которым относятся общительность, доброжелательность

и ряд других, помогают слесарю-сборщику в процессе общения и тем самым способствуют успеху совместной работы. Волевые качества имеют большое значение для успешной деятельности в условиях конвейерного производства. К ним относятся выдержка, настойчивость, терпеливость. Не обладая этими качествами, слесарь-сборщик в первый же «аврал» сбежит с конвейерного участка. Интеллектуальные качества базируются на перцептивных, аттенционных и мнемических качествах, характеризующих свойства восприятия, внимания и памяти. Несмотря на кажущуюся простоту конвейерного труда, некоторые виды конвейерной сборки, например наручных часов, требуют колоссального внимания, оперативного мышления и памяти. Психомоторные качества особо необходимы слесарю-сборщику. Многие конвейерные операции требуют большой физической силы, выносливости, быстроты реакции, ловкости рук, координации движений малых амплитуд, точности движений, глазомера. Психомоторные качества тесно связаны с перцептивными и аттенционными качествами. Имея все перечисленные слагаемые профессиональной деятельности, работник становится авторитетным мастером в своей профессии (Фукин 2003).

В наших исследованиях представлена реализация только некоторых идей, касающихся профессиональной деятельности человека, в частности: 1) экспериментально подтверждена идея Е. П. Ильина о неоспоримых преимуществах некоторых работников, имеющих «слабую» (по терминологии И. П. Павлова) нервную систему, в определенных видах деятельности. Неоспоримое преимущество в выполнении монотонной деятельности имеют работники с монотонотильным (монотонотойстойчивым) типологическим комплексом, где системообразующим фактором является «слабая» нервная система; 2) выявлено, что у «более успешных» работников конвейерного производства уже в первый год работы начинают вырисовываться, и со стажем работы полностью сформировываются, определенные сочетания основных свойств нервной системы, которые образуют комплекс устойчивости к монотонии и комплекс, способствующий быстройдействию: малая сила нервной системы (способствующая устойчивости к монотонии и быстройдействию), подвижность возбуждения (способствующая быстройдействию), инертность торможения (способствующая устойчивости к монотонии), преобладание «внутреннего» возбуждения (способствующее устойчивости к монотонии),

преобладание «внешнего» возбуждения (способствующее быстродействию), средний уровень лабильности; 3) апробирована при исследовании работников конвейерного производства модель профессионального мастерства.

Идеи Е. П. Ильина, претворенные в жизнь его учениками, нашли отражение в 41 книге, в многочисленных публикациях, которые он писал до последней минуты своей жизни. Это был настоящий УЧЕНЫЙ!

Литература

- Ильин, Е. П. (2000) *Психология физического воспитания*. 2-е изд. СПб.: Изд-во РГПУ, 486 с.
- Ильин, Е. П., Фукин, А. И. (1997) *Дифференциальная психофизиология профессиональной и учебной деятельности*. Казань: Казан. ун-т экономики, упр. и права, 103 с.
- Стрелков, Ю. К. (1999) *Психологическое содержание операторского труда*. М.: Российское психологическое общество, 196 с.
- Толстов, В. М., Цагарелли, Ю. А., Фукин, А. И. (1981) Сопоставление произвольных двигательных методик определения типологических особенностей нервной системы с нейро-хронометрическими методиками. В кн.: Е. П. Ильин (ред.). *Психофизиологическое изучение учебной и спортивной деятельности*. Л.: ЛГПИ, с. 159–161.
- Фукин, А. И. (2003) *Психология конвейерного труда*. М.: Per Se, 240 с.

References

- Fukin, A. I. (2003) *Psikhologiya konvejernogo truda [Psychology of conveyor labor]*. Moscow: Per Se Publ., 240 p. (In Russian).
- Ilyin, E. P. (2000) *Psikhologiya fizicheskogo vospitaniya [Psychology of physical education]*. 2nd ed. Saint Petersburg: Herzen State Pedagogical University of Russia Publ., 486 p. (In Russian).
- Ilyin, E. P., Fukin, A. I. (1997) *Differentsial'naya psikhofiziologiya professional'noj i uchebnoj deyatel'nosti [Differential psychophysiology of professional and educational activities]*. Kazan: Kazan University of Economics, Management and Law Publ., 103 p. (In Russian).
- Strelkov, Yu. K. (1999) *Psikhologicheskoe sodержание operatorskogo truda [The psychological content of operator work]*. Moscow: The Russian Psychological Society Publ., 196 p. (In Russian).
- Tolstov, V. M., Tsagarelli, Yu. A., Fukin, A. I. (1981) Sopotavlenie proizvol'nykh dvigatel'nykh metodik opredeleniya tipologicheskikh osobennostej nervnoj sistemy s nejro-khronometricheskimi metodikami [Comparison of spontaneous motor methods for determining the typological features of the nervous system with neuro-chronometric methods]. In: E. P. Ilyin (ed.). *Psikhofiziologicheskoe izuchenie uchebnoj i sportivnoj deyatel'nosti [Psychophysiological study of educational and sports activities]*. Leningrad: Leningrad State Pedagogical Institute Publ., pp. 159–161. (In Russian).