

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2023. Т. 29, № 1. С. 100–107. ISSN 2073-1426

Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2023, vol. 1, pp. 100–107.

ISSN 2073-1426

Научная статья

УДК 377.5

<https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-1-100-107>

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ НАДЕЖНОСТИ И УСПЕШНОСТИ УЧЕБНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

Филатов Денис Олегович, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир, Россия, filvladimir1993@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9969-8741>

Аннотация. Работа посвящена анализу особенностей надежности и эффективности учебно-профессиональной деятельности студентов колледжа, их взаимосвязей, выявленных на основе эмпирических методов и математико-статистического анализа. Надежность как параметр эффективности деятельности определяется автором как важная интегральная характеристика субъекта. Автор статьи указывает на важности формирования и развития данной характеристики у субъекта на этапе овладения будущей профессией – в период обучения в колледже. Предложена типологизация студентов по критериям: эффективность и стабильность в условиях образовательной среды колледжа. На основе данной типологизации представлены и описаны корреляционные взаимосвязи, позволяющие выявить специфику проявления надежности как параметра эффективности учебно-профессиональной деятельности по четырем выборкам студентов дифференцированно. В статье описываются результаты корреляционного анализа между надежностью и процессуальными, результативными параметрами учебно-профессиональной деятельности студентов колледжа. Для оценки эффективности учебно-профессиональной деятельности студентов колледжа с учетом выделенных критериев в ходе исследования проведен метод экспертных оценок. Представленные результаты характеризуются практической значимостью, поскольку позволяют организовывать программы психологического сопровождения студентов колледжа на начальных этапах их профессионализации.

Ключевые слова: студент колледжа, субъект, учебно-профессиональная деятельность, экспертные оценки, эффективность, надежность, профессионализация.

Для цитирования: Филатов Д.О. Профессионально-личностная надежность студентов колледжа // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2023. Т. 29, № 1. С. 100–107. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-1-100-107>

Research Article

STUDYING THE RELATIONSHIP OF RELIABILITY AND SUCCESS IN THE EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL ACTIVITIES OF COLLEGE STUDENTS

Denis O. Filatov, the Stoletovs Vladimir State University, Vladimir, Russia, filvladimir1993@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9969-8741>

Abstract. The work is devoted to the analysis of the features of reliability and effectiveness of educational and professional activities of college students, their interrelations, identified on the basis of empirical methods and mathematical and statistical analysis. Reliability as a parameter of activity efficiency is defined by the author as an important integral characteristic of the subject. The author of the article points out the importance of the formation and development of this characteristic in the subject at the stage of mastering the future profession – during college. The typologisation of students according to the criteria – efficiency and stability in the conditions of the educational environment of the college – is proposed. On the basis of this typologisation, correlation relationships are presented and described, which allow identifying the specifics of the manifestation of reliability as a parameter of the effectiveness of educational and professional activities for 4 samples of students differentially. The article describes the results of correlation analysis between reliability and procedural, effective parameters of educational and professional activity of college students. To assess the effectiveness of the educational and professional activities of college students, taking into account the selected criteria, the method of expert assessments was carried out during the study. The presented results are characterised by practical significance, since they allow organising psychological support programmes for college students at the initial stages of their professionalisation.

Keywords: college student, subject, educational & professional activity, expert assessments, efficiency, reliability, professionalisation.

For citation: Filatov D.O. Studying the relationship of reliability and success in the educational and professional activities of college students. Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2023, vol. 29, № 1, pp. 100–107. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-1-100-107>

В отечественной психологии профессионализации личности студента рассматривается, как правило, в двух аспектах: с учетом специфики студенческого возраста как этапа личностного развития [Быкова: 123; Габдреев: 89] и описания сущности этапов [Маркова] и в качестве детерминанты процесса профессионализации субъекта деятельности [Пряжников]. В настоящее время подготовка студентов колледжа к будущей профессии базируется в основном на теоретическом обучении, в то же время психологическая составляющая, в частности личностные детерминанты надежности учебной деятельности, не анализируются. Надежность, являющаяся важнейшей детерминантой личности и деятельности, в процессе обучения в колледже не рассматривается и не оценивается как значимый критерий эффективности учебной деятельности и в будущей профессии. По мнению Е.С. Протанской, надежность личности необходимо рассматривать как категорию профессиональной этики и уделять внимание данному качеству студентов уже в период подготовки к будущей профессии [Протанская: 131].

Надежность деятельности студентов колледжа (СПО) рассматривается нами как интегральное свойство, обуславливающее процессуальные и результативные параметры учебно-профессиональной деятельности и проявляющееся в отношении к жизнедеятельности. В разработанной нами теоретической модели надежности как параметра эффективности учебно-профессиональной деятельности на этапе СПО было выделено два уровня (макро и микро) проявления надежности.

Микроуровень – это надежность как интегральная субъектная характеристика, это субъектные качества, связанные с особенностями протекания психических процессов, свойств и состояний личности. Макроуровень – это проявление надежности как параметра эффективности учебно-профессиональной деятельности студента на этапе СПО. Уровень представлен структурной и функциональной надежностью деятельности.

Структурная надежность обеспечивается субъектными качествами. Функциональная надежность – это протекание психических функций и физиологических реакций организма, обеспечивающих результативные и процессуальные параметры деятельности. Структурная и функциональная надежности проявляются в отношениях студентов СПО к жизнедеятельности (своей, других людей) и могут быть эмпирически изучены с помощью составленного нами диагностического комплекса, описанного далее.

В педагогической и возрастной психологии, педагогике имеются указания на необходимость развития и воспитания самостоятельности, инициативности, активности студенческой молодежи, однако не отражена важность процесса формирования личностных детерминант надежности учебно-профессиональной деятельности обучающихся на этапе среднего профессионального образования [Крылов: 83; Сарычев: 112; Стрижов: 85]. Таким образом, многочисленные исследования доказывают, что надежность определяет эффективность учебно-профессиональной деятельности, является необходимым элементом профессиональной успешности.

Учебно-профессиональная деятельность – это особая форма учебной деятельности, результатом которой является формирование профессиональных знаний, умений и навыков, а также развитие качеств личности профессионала и профессиональных способностей [Шавир: 12].

По мнению Н.Г. Милорадовой, учебно-профессиональная деятельность – это индивидуальная деятельность самого человека. В ней личность выступает как субъект учебного процесса. Обучающийся сам определяет, «зачем» ему учиться, что необходимо изучать и какими способами. Студент выступает как субъект учебной деятельности, то есть является полноправным участником образовательного процесса. Эффективность учебно-профессиональной деятельности имеет ряд критериев и при таком понимании зависит от активности самого обучающегося [Милорадова: 36]. Целью нашего исследования стало выявление и анализ особенностей взаимосвязей между показателями надежности и эффективности учебно-профессиональной деятельности студентов колледжа.

Теоретический анализ литературы позволил выделить факторы надежности деятельности студентов колледжа и ее структурные компоненты. При организации исследования учитывались внутренние (психологические) и внешние (организационные) факторы, которые могут оказывать влияние на эффективность студентов колледжа в условиях учебно-профессиональной деятельности. Сформированный диагностический комплекс включал в себя методики по двум блокам: оценка надежности и эффективности учебно-профессиональной деятельности. Изучая факторы блока надежности, нами применялись: «Опросник волевых качеств личности» М.В. Чумакова, методика «Определение эмоциональной чувствительности к стрессовым факторам» В.Э. Мильмана, мето-

Результаты экспертных оценок эффективности студентов колледжа в учебно-профессиональной деятельности

Название выборки	Количество (в %)
Нестабильно-эффективные	13,6
Стабильно-эффективные	46,4
Нестабильно-неэффективные	22,7
Стабильно-неэффективные	17,3

■ Нестабильно-эффективные ■ Стабильно-эффективные
 ■ Нестабильно-неэффективные ■ Стабильно-неэффективные

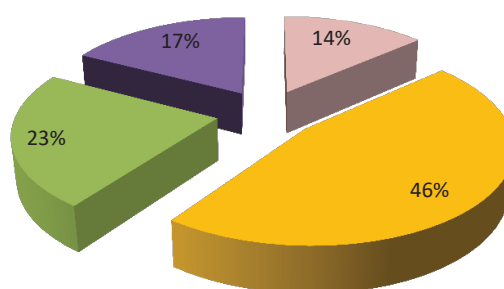


Рис. 1. Распределение выборки студентов колледжа по результатам экспертных оценок

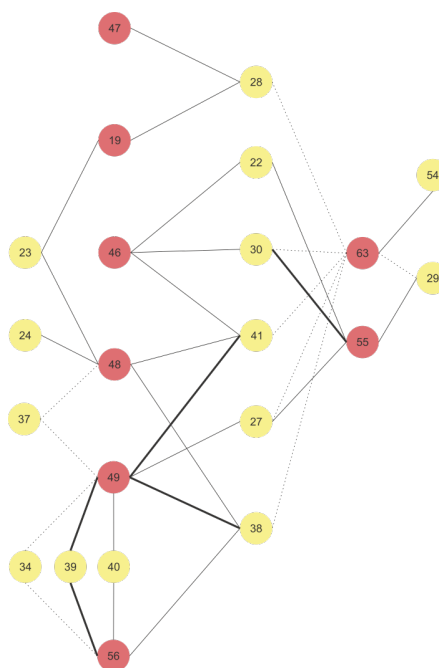


Рис. 2. Корреляционные взаимосвязи факторов в блоках «Надежность деятельности» и «Эффективность учебно-профессиональной деятельности» в выборке нестабильно-эффективных студентов.

Примечание. Факторы надёжности деятельности: 23 – инициативность, 24 – решительность, 27 – настойчивость, 28 – энергичность, 29 – внимательность, 30 – целеустремленность, 38 – психические процессы, 39 – физиологические реакции, 40 – переживание, 41 – поведение, 54 – отношение к себе, другим, деятельности; факторы эффективности учебно-профессиональной деятельности: 19 – деловые коллективистские качества личности с адекватной самооценкой, 46 – трудолюбие, 47 – ответственность, 48 – творчество, 49 – отношение к деятельности, 55 – продуктивность, 56 – результативность, 63 – творчество

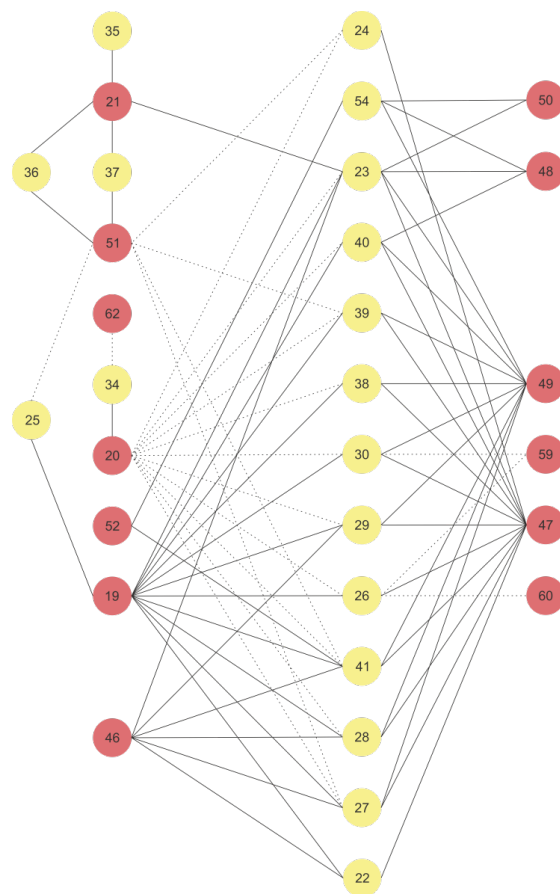


Рис. 3. Корреляционные взаимосвязи факторов в блоках «Надежность деятельности» и «Эффективность учебно-профессиональной деятельности» в выборке стабильно-эффективных студентов.

Примечание. Факторы надёжности деятельности: 22 – ответственность, 23 – инициативность, 24 – решительность, 25 – самостоятельность, 26 – выдержка, 27 – настойчивость, 28 – энергичность, 29 – внимательность, 30 – целеустремленность, 34 – эмоциональная чувствительность к факторам внутренней неопределенности, 35 – эмоциональная чувствительность к факторам внешней неопределенности, 36 – эмоциональная чувствительность к факторам внутренней значимости, 37 – эмоциональная чувствительность к факторам внешней значимости, 38 – психические процессы, 39 – физиологические реакции, 40 – переживание, 41 – поведение, 54 – отношение к себе, другим, деятельности; факторы эффективности учебно-профессиональной деятельности: 19 – деловые коллективистские качества личности с адекватной самооценкой, 20 – личностно престижная мотивация с неадекватно заниженной самооценкой, 21 – личностно престижная мотивация с неадекватно завышенной самооценкой, 46 – трудолюбие, 47 – ответственность, 48 – творчество, 49 – отношение к деятельности, 50 – требовательно-деятельностный тип отношений, 51 – пассивно-деятельностный тип отношений, 52 – развивающий-деятельностный тип отношений, 59 – инициативность, 60 – ответственность, 62 – активность

дика «Рельеф психического состояния личности» А.О. Прохорова, анкетная методика «Отношение человека к жизнедеятельности» В.А. Зобкова (фактор 54). Для изучения факторов, входящих в блок «Эффективность учебно-профессиональной деятельности», мы использовали: «Мотивационно-самооценочный опросник» (МСО) В.А. Зобкова, анкетную методику «Отношение человека к жизнедеятельности» В.А. Зобкова (факторы 46–52) и метод экспертных оценок.

Исследование проводилось на базе колледжа инновационных технологий и предпринимательства Владимирского государственного университета. Вы-

борка состояла из 110 студентов колледжа в возрасте 18–20 лет. В качестве экспертов в исследовании приняли участие кураторы, сотрудники деканата, преподаватели колледжа. Им было предложено оценить степень эффективности студентов колледжа в учебно-профессиональной деятельности по 10-балльной шкале. По результатам экспертного опроса по факторам «стабильность» и «эффективность» были сформированы четыре выборки (табл. 1, рис. 1). Данные группы были названы: нестабильно-эффективные ($n_1 = 15$), стабильно-эффективные ($n_2 = 51$), нестабильно-неэффективные ($n_3 = 25$) и стабильно-неэффективные ($n_4 = 19$).

Для оценки в каждой выборке особенностей проявления надежности в условиях деятельности был проведен корреляционный анализ с применением коэффициента ранговой корреляции Спирмена, построены коррелограммы (см. рис. 2–4).

Наибольшее количество положительных корреляционных связей в выборке нестабильно-эффективных студентов имеют факторы из блока надежности деятельности: «психические процессы» (удельный вес фактора 4 балла) и «физиологические реакции» (4 балла) (рис. 2). Фактор «психические процессы» находится в прямой корреляционной связи с факторами блока эффективности учебно-профессиональной деятельности: творчество, отношение к деятельности, результативность. Фактор «физиологические реакции» имеет прямые корреляционные связи с факторами блока эффективности учебно-профес-

сиональной деятельности: «отношение к деятельности», «результативность».

Максимальное количество корреляционных связей с факторами надежности деятельности имеют следующие параметры эффективности: отношение студента к деятельности, творчество, продуктивность, результативность, трудолюбие, уровень развития деловых коллективистских качеств личности с адекватной самооценкой.

Таким образом, надежность деятельности нестабильно-эффективных студентов определяют особенности протекания психических процессов, физиологические реакции организма. Их результативность связана с отношением студентов к деятельности, возможностью проявлять творчество.

Наибольшее количество положительных корреляционных связей в выборке стабильно-эффектив-

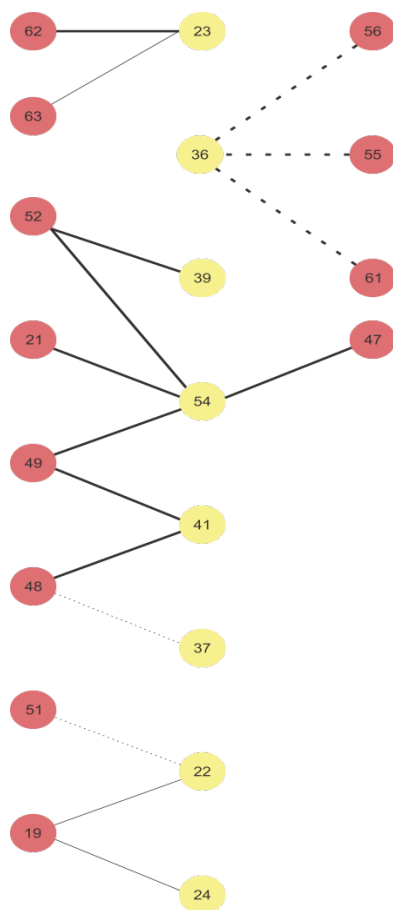


Рис. 4. Корреляционные взаимосвязи факторов в блоках «Надежность деятельности» и «Эффективность учебно-профессиональной деятельности» в выборке нестабильно-неэффективных студентов.

Примечание. Факторы надёжности деятельности: 22 – ответственность, 23 – инициативность, 24 – решительность, 36 – эмоциональная чувствительность к факторам внутренней значимости, 37 – эмоциональная чувствительность к факторам внешней значимости, 39 – физиологические реакции, 41 – поведение, 54 – отношение к себе, другим, деятельности; факторы эффективности учебно-профессиональной деятельности: 19 – деловые коллективистские качества личности с адекватной самооценкой, 21 – личностно престижная мотивация с неадекватно завышенной самооценкой, 47 – ответственность, 48 – творчество, 49 – отношение к деятельности, 51 – пассивно-деятельностный тип отношений, 52 – развивающий-деятельностный тип отношений, 55 – продуктивность, 56 – результативность, 61 – самостоятельность, 62 – активность, 63 – творчество

ных студентов имеют факторы из блока надежности деятельности: инициативность (6 баллов) и поведение (5 баллов) (рис. 3).

Инициативность взаимосвязана с факторами блока эффективности учебно-профессиональной деятельности: «трудолюбие», «ответственность», «творчество», «отношение к деятельности» и «требовательно-деятельностный тип отношений к окружающим». Показатели по шкале «Поведение» коррелируют с трудолюбием, ответственностью, отношением к деятельности и развивающим-деятельностным типом отношений с окружающими.

Максимальное количество положительных корреляционных связей с параметрами надежности имеют следующие факторы эффективности деятельности: ответственность (11 баллов), отношение к деятельности (10 баллов), уровень развития деловых коллективистских качеств личности с адекватной самооценкой (10 баллов).

Для стабильно-эффективных студентов важное значение приобретает фактор «отношение»: с социальным окружением в колледже, к собственной учебно-профессиональной деятельности. Именно данный фактор взаимосвязан с параметрами эффективности учебно-профессиональной деятельности студентов. Студенты проявляют внимательное отношение к другим участникам группы. Они активно включаются

в деятельность, позволяющую им проявлять себя, демонстрировать самостоятельность, инициативу, ответственность и творчество. Студенты эмоционально чувствительны к факторам внешней (система оценивания, рейтингов и др.) и внутренней неопределенности (оценка собственных знаний, умений, навыков). Однако они больше уделяют внимание и сосредотачиваются на значимости для них учебно-профессиональной деятельности, что и приводит к положительным результатам на занятиях в колледже.

Наибольшее количество положительных корреляционных связей в выборке нестабильно-неэффективных студентов имеют факторы из блока надежности деятельности: «отношение к жизнедеятельности» (8 баллов) и «эмоциональная чувствительность к стрессовым факторам внутренней значимости» (6 баллов) (рис. 4).

Значения по шкале «Отношение к жизнедеятельности» имеют тесные положительные корреляционные связи с личностно-престижной мотивацией, с неадекватно завышенной самооценкой студента, ответственностью, отношением к деятельности и развивающим-деятельностным типом отношений с окружающими. Эмоциональная чувствительность к стрессовым факторам внутренней значимости из блока надежности деятельности имеет тесные отрицательные связи с параметрами эффективно-

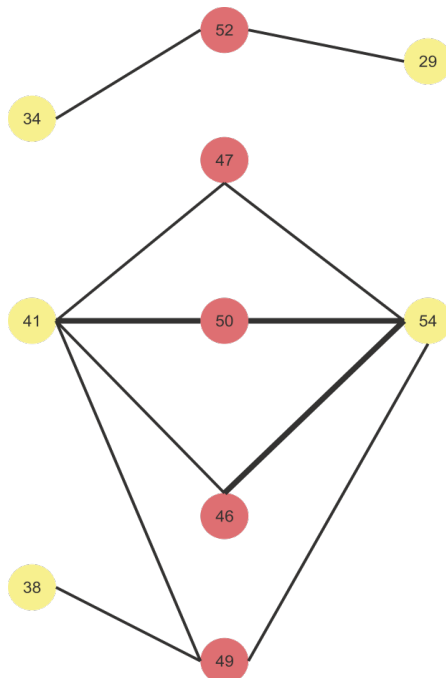


Рис. 5. Корреляционные взаимосвязи факторов в блоках «Надежность деятельности» и «Эффективность учебно-профессиональной деятельности» в выборке стабильно-неэффективных студентов.

Примечание. Факторы надежности деятельности: 29 – внимательность, 34 – факторы внутренней неопределенности, 38 – психические процессы, 41 – поведение, 54 – отношение к себе, другим, деятельности; факторы эффективности учебно-профессиональной деятельности: 46 – трудолюбие, 47 – ответственность, 49 – отношение к деятельности, 52 – развивающий-деятельностный тип отношений, 50 – требовательно-деятельностный тип отношений

сти деятельности: продуктивность, результативность и самостоятельность.

Таким образом, отношение к деятельности нестабильно-неэффективных студентов определяет его поведение и отношение к жизнедеятельности в целом. В ситуациях, имеющих высокую личную значимость, студенты не способны справиться с эмоциональной чувствительностью к стрессовым факторам, что выражается в снижении их самостоятельности, результативности и продуктивности деятельности.

В выборке стабильно-неэффективных студентов выявлено минимальное количество корреляционных связей между факторами надежности и эффективности учебно-профессиональной деятельности при низком уровне их успеваемости (рис. 5).

Необходимо отметить тот факт, что взаимосвязи имеют тесный характер. Максимальное количество положительных взаимосвязей имеют факторы из блока надежности деятельности: «отношение студентов к жизнедеятельности» (10 баллов) и «поведение» (9 баллов). Занимаясь учебно-профессиональной деятельностью, студенты ожидают помощи от окружающих их преподавателей, других студентов, кураторов и т. д., перекладывают ответственность на других в ситуациях коллективной работы. Для данной выборки студентов является стрессовой ситуация, в которой они чего-то не понимают и могут выглядеть в глазах окружающих непрезентабельно. Обучающиеся, испытывая проблему, не просят, а активно требуют, чтобы им оказывалась помощь. Они внимательно следят за отношениями к ним, за оценками их деятельности. Студенты тратят много времени на выстраивание отношений с социальным окружением, которое может быть «полезным при реализации собственной учебно-профессиональной деятельности» и эмоционально в них включаются.

Анализируя результаты исследования, можно утверждать, что надежность деятельности студентов колледжа имеет многочисленные взаимосвязи с процессуальными, результативными параметрами учебно-профессиональной деятельности, проявляясь в отношении студентов СПО к жизнедеятельности и может быть эмпирически изучена. Надежность и эффективность учебно-профессиональной деятельности студентов колледжа характеризуются существованием множества корреляционных взаимосвязей, которые необходимо учитывать при организации образовательного и воспитательного процесса кураторами академических групп, преподавателями и администрацией колледжа.

Список литературы

Быкова Е.А. Формирование представлений о профессионально важных качествах психолога у сту-

дентов психологического факультета // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. 2015. Т. 21. С. 122–125.

Габдреев Р.В. Психологические механизмы овладения профессиональной деятельностью. Набережные Челны, 2000. 143 с.

Маркова А.К. Психология профессионализма. Москва: Знание, 1996. 308 с.

Пряжников Н.С., Пряжникова Е.Ю. Психология труда и человеческого достоинства. Москва: Академия, 2001. 408 с.

Протанская Е.С. Моральная надежность – категория профессиональной этики // Этическое и эстетическое: 40 лет спустя: материалы науч. конф. Санкт-Петербург: СПб. философское общество, 2000. С. 130–132.

Крылов А.А. Психологическое обеспечение надежности профессиональной деятельности // Вестник Костромского государственного университета. Сер.: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2017. Т. 23 (3). С. 82–85. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-pokazateley-professionalnoy-nadezhnosti-subekta-truda-v-issledovaniyah-otechestvennyh-uchenyh/viewer> (дата обращения: 19.12.2021).

Сарычев С.В. Надежность группы в напряженных и экстремальных ситуациях совместной деятельности (социально-психологические основы). Курск: КГУ, 2007. 155 с.

Стрижов Е.Ю. Моральные и универсальные ценности в системе нравственной надежности личности // Вестник ТГПУ. 2009. № 1 (79). С. 84–88.

Шавир П.А. Психология профессионального самоопределения в ранней юности. Москва: Педагогика, 1981. 96 с.

Милорадова Н.Г. Психология саморазвития и самоорганизации в условиях учебно-профессиональной деятельности. Москва: НИУ МГСУ, 2016. 109 с.

References

Bykova E.A. *Formirovanie predstavlenij o professional'no vazhnyh kachestvah psihologa u studentov psihologicheskogo fakul'teta* [Formation of ideas about professionally important qualities of a psychologist among students of the Faculty of Psychology]. *Vestnik KGU im N.A. Nekrasova* [Bulletin of KSU named after N.A. Nekrasov], 2015, vol. 21, pp. 122–125. (In Russ.)

Gabdreev R.V. *Psihologicheskie mehanizmy ovladenija professional'noj dejatel'nost'ju* [Psychological mechanisms of mastering professional activity]. Naberezhnye Chelny, 2000, 143 p. (In Russ.)

Markova A.K. *Psihologija professionalizma* [Psychology of professionalism]. Moscow, Znanie Publ., 1996, 308 p. (In Russ.)

Prjazhnikov N.S., Prjazhnikova E.Ju. *Psihologija truda i chelovecheskogo dostoinstva* [Psychology of labor

and human dignity]. Moscow, Akademija Publ., 2001, 408 p. (In Russ.).

Protanskaja E.S. *Moral'naja nadjozhnost' – kategorija professional'noj jetiki. Jeticheskoe i jesteticheskoe: 40 let spustja: materialy nauch. konf. SPb.* [Moral reliability - a category of professional ethics. Ethical and aesthetic: 40 years later]: *Materials of the Scientific Conference of St. Petersburg*. St. Petersburg, SPb. filosofskoe obshhestvo Publ., 2000, pp. 130-132.

Krylov A.A. *Psihologicheskoe obespechenie nadjozhnosti professional'noj dejatel'nosti* [Psychological assurance of reliability of professional activity]. *Vestnik Kostromskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Ser.: Pedagogika. Psihologija. Sociokinetika* [Bulletin of Kostrom State University. Ser.: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics], 2017, vol. 23, No. 3, pp. 82-85. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-pokazateley-professionalnoy-nadezhnosti-subekta-truda-v-issledovaniyah-otechestvennyh-uchenyh/viewer> (access date: 19.12.2021). (In Russ.)

Sarychev S.V. *Nadjozhnost' gruppy v naprjazhennyh i jekstremal'nyh situacijah sovmestnoj dejatel'nosti (social'no-psihologicheskie osnovy)* [Reliability of the group in tense and extreme situations of joint activi-

ty (socio-psychological foundations)]. Kursk, KSU Publ., 2007, 155 p. (In Russ.).

Strizhov E.Ju. *Moral'nye i universal'nye cennosti v sisteme npravstvennoj nadezhnosti lichnosti* [Moral and universal values in the system of moral reliability of personality]. *Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo universiteta* [TSPU Bulletin], 2009, vol. 1 (79), pp. 84-88. (In Russ.)

Shavir P.A. *Psihologija professional'nogo samoopredelenija v rannej junosti* [Psychology of professional self-determination in early youth]. Moscow, Pedagogika Publ., 1981, 96 p. (In Russ.)

Miloradova N.G. *Psihologija samorazvitija i samorganizacii v uslovijah uchebno-professional'noj dejatel'nosti* [Psychology of self-development and self-organization in the conditions of educational and professional activity]. Moscow, NIU MGSU Publ., 2016, 109 p. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 30.11.2022; одобрена после рецензирования 15.12.2022; принята к публикации 29.12.2022.

The article was submitted 30.11.2022; approved after reviewing 15.12.2022; accepted for publication 29.12.2022.