

УДК 378.1:621.3

ВИЗНАЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНО ВАЖЛИВИХ ЯКОСТЕЙ ІНЖЕНЕРІВ-ЕЛЕКТРИКІВ

© Рудевич Н.В.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Інформація про авторів:

Рудевич Наталія Валентинівна: ORCID: 0000-0002-2858-9836; transformer3@rambler.ru; кандидат технічних наук, доцент; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; вул. Фрунзе, 21, м. Харків, , 61002, Україна.

В статті визначено найбільш важливі види робіт та виділено професійні дії в межах експлуатаційної, технологічної, організаційно-управлінської, проектної, науково-дослідної компетентності інженера-електрика.

Відповідно до професійних дій визначено професійно важливі якості, що забезпечують протікання психічних процесів при виконанні професійних завдань. Виділені класифікаційні групи професійно важливих якостей інженера-електрика.

Ключові слова: інженер-електрик, професійно важливі якості, професійна діяльність.

Рудевич Н.В. «Определение профессионально важных качеств инженера-электрика»

В статье определены наиболее важные виды работ и выделены профессиональные действия в пределах эксплуатационной, технологической, организационно-управленческой, проектной, научно-исследовательской компетентности инженера-электрика.

В соответствии с профессиональными действиями определены профессионально важные качества, обеспечивающие протекание психических процессов при выполнении профессиональных задач. Выделены классификационные группы профессионально важных качеств инженера-электрика.

Ключевые слова: инженер-электрик, профессионально важные качества, профессиональная деятельность.

N. Rudevich «The definition of professional competences in electrical engineering»

The article identifies the most important types of work and highlights the professional activities within the operational, technological, organizational and management, design, research and development competence in electrical engineering.

In accordance with the professional activities defined professional qualities to ensure the flow of mental processes in the performance of professional tasks. Allocated classification group of professionally important qualities of an electrical engineer.

Keywords: electrical engineer, professional qualities, professional activity.

Постановка проблеми. В контексті компетентнісного підходу професійна підготовка до майбутньої діяльності повинна включати формування професійно важливих якостей особистості, під якими розуміється сукупність якостей суб'єкта, що включені до процесу діяльності та забезпечують ефективність її виконання за певними параметрами продуктивності, якості праці та надійності [1]. Сукупність таких властивостей служать успішному виконанню професійної діяльності, ефективному вирішенню професійних завдань, особистісно-професійному зростанню і вдосконаленню [2]. Для кожного виду діяльності набір професійно важливих якостей може бути досить специфічний, який можна визначити за допомогою проведення психологічного аналізу професійної діяльності [3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Професіографія охоплює різні сторони конкретної професійної діяльності і включає комплекс методів по її вивченню, що дозволяє вирішувати різні практичні задачі [1]. У контексті професіографії професійно важливі якості розглядаються як якості, що необхідні людині для успішного вирішення

професійних завдань. До професійно важливих якостей традиційно відносять широкий спектр різних якостей [4, 5, 6], значимість тієї чи іншої якості визначається характером праці, особливостями професійного середовища, специфічними видами робіт. Для визначення професійно важливих якостей розповсюдженим методом професіографії є метод експертних оцінок [7].

В роботі [8] наведені результати оцінки значимості ряду індивідуально-психологічних якостей, що отримані шляхом експертного опитування інженерів-електриків по спеціальності «Електропривод та автоматика промислових установок», які мають великий виробничий стаж і досвід роботи в діючих електроустановках. Перелік наведених професійно важливих якостей не є повним для інженерів-електриків.

Для визначення більш точної психологічної специфіки професійної діяльності інженера-електрика доцільно побудувати операторну модель цієї діяльності, що дозволить виявити домінуючу активізацію професійно важливих якостей. Аналітична професіограма забезпечує побудову такої операторної моделі за допомогою аналізу операційно-технологічної структури діяльності [7].

Мета статті. Метою дослідження є визначення професійно важливих якостей інженерів – електриків шляхом складання аналітичної професіограми.

Виклад основного матеріалу. Проведемо аналіз операційно-технологічної структури професійної діяльності інженера-електрика, що дозволить визначити елементний склад професійно важливих якостей та структурувати їх в класифікаційні групи. Згідно з попереднього дослідження визначено п'ять груп професійних компетентностей інженерів-електриків: експлуатаційна, технологічна, організаційно-управлінська, проектна, науково-дослідна. В межах кожної компетентності виділимо найбільш важливі види робіт та професійні дії. Визначимо цілі діяльності працівника, психологічні дії, які повинні ним здійснюватись в процесі праці, психічні процеси та відповідно до них професійно важливі якості, що забезпечують протікання цих психічних процесів при виконанні професійних завдань. Аналітичні професіограми для кожної компетентності професійної діяльності інженера-електрика представимо у вигляді таблиць (табл. 1-5).

Таблиця 1

Аналітична професіограма експлуатаційної компетентності професійної діяльності інженера-електрика

Операційно-технологічна структура діяльності		Психологічна структура діяльності працівника		
Професійні види робіт	Професійні дії	Цілі дій	Психологічна характеристика дій	ПВЯ, що забезпечують протікання психічних процесів
1	2	3	4	5
Проведення робіт по експлуатації	Зовнішній огляд; оцінка ситуації; прийняття рішення; виконання роботи	Монтаж та налагодження, прийом в експлуатацію, експлуатація, впровадження; технічне обслуговування, ремонт; проведення вимірювань, випробувань та діагностування	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, сенсомоторні, інтелектуальні, емоційно-вольові, комунікативні, мотиваційно-цільові	Стійка увага; сприйняття зорове та слухове, спостережливість; довгострокова пам'ять; просторово-рухова орієнтація, наочно-дієве, предметно-дієве, словесно-логічне, продуктивне мислення; емоційно-вольова стійкість, зібраність, впевненість у собі, працездатність та відповідальність, старанність; здатність працювати самостійно та в команді, навички міжособистісних стосунків; прагнення до професійного розвитку й самонавчання, цілеспрямованість
Проведення аналізу виконаних робіт	Визначення характеристик устаткування; визначення просторово-часових характеристик виконаних робіт	Обробка результатів вимірювань, випробувань, діагностування; виявлення причин неповного, неточного та невчасного виконання робіт	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, інтелектуальні, емоційно-вольові, комунікативні мотиваційно-цільові	Зосереджена увага, зорове сприйняття; довгострокова пам'ять; наглядно-дієве, словесно-логічне мислення; зібраність, старанність; здатність працювати самостійно та в команді, здатність прийняття комплексних та спільних рішень; цілеспрямованість, прагнення до професійного розвитку
Ведення технічної документації	Запис до журналу проведених робіт, паспортів на устаткування тощо	Документування інформації про виконані роботи	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, інтелектуальні, емоційно-вольові, речові	Зосереджена увага; зорове сприйняття; довгострокова пам'ять; словесно-логічне, продуктивне мислення; самостійність, старанність; ясність письмового формулювання

Таблиця 2

Аналітична професіограма технологічної компетентності професійної діяльності інженера-електрика

Операційно-технологічна структура діяльності		Психологічна структура діяльності працівника		
Професійні види робіт	Професійні дії	Цілі дій	Психологічна характеристика дій	ПВЯ, що забезпечують протікання психічних процесів
1	2	3	4	5
Контроль за технологічним процесом і режимом роботи	Стеження за показниками вимірювальних приладів та приладами сигналізації; оцінка ситуації; прийняття рішення; виконання дій по забезпеченню технологічного процесу та режиму роботи	Забезпечення оптимального, енергоефективного та надійного технологічного процесу і режиму роботи	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, сенсомоторні, імажинативні, інтелектуальні емоційно-вольові, комунікативні, мотиваційно-цільові	Розподіл, переключення, вибірковість уваги; сприйняття зорове та слухове, спостережливність; зорово-рухова орієнтація та просторово-рухова координація; довгострокова та оперативна пам'ять; наочно-дієве, предметно-дієве, словесно-логічне, продуктивне, оперативне мислення; прогнозування подій; емоційно-вольова стійкість, зібраність, рішучість, впевненість у собі, старанність, працездатність та відповідальність; здатність працювати самостійно та в команді, навички міжособистісних стосунків, здатність прийняття комплексних та спільних рішень; ініціативність, наполегливість, цілеспрямованість, прагнення до професійного розвитку та самонавчання
Проведення аналізу показників технологічного процесу та параметрів режиму роботи	Визначення показників технологічного процесу та параметрів режиму роботи	Виявлення причин неправильної роботи, відмов, аварій тощо	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, інтелектуальні, емоційно-вольові, комунікативні, мотиваційно-цільові	Зосередженість уваги; зорове сприйняття; довгострокова пам'ять; наглядно-дієве, словесно-логічне мислення; обґрунтування своїх рішень; зібраність, рішучість, впевненість у собі, старанність; здатність працювати самостійно та в команді, здатність прийняття комплексних та спільних рішень; ініціативність, наполегливість, цілеспрямованість

Продовження табл.2

1	2	3	4	5
Здійснення експертизи на нові проекти та пропозиції щодо удосконалення	Перевірка технічної правильності проекту та пропозиції; розрахунок техніко-економічної ефективності від використання	Підготовка висновків за новими проектами та пропозиціями	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, імажинативні, інтелектуальні, емоційно-вольові, мотиваційно-цільові, речові	Зосередженість уваги; зорове сприйняття; довгострокова та образна пам'ять; уява; наглядно-образне, словесно-логічне продуктивне мислення; обґрунтування своїх пропозицій та рішень; самостійність, зібраність, рішучість, впевненість у собі, відповідальність, старанність; ясність письмового формулювання; прагнення до професійного розвитку, ініціативність, наполегливість, цілеспрямованість

Таблиця 3

Аналітична професіограма проектної компетентності професійної діяльності інженера-електрика

Операційно-технологічна структура діяльності		Психологічна структура діяльності працівника		
Професійні види робіт	Професійні дії	Цілі дій	Психологічна характеристика дій	ПВЯ, що забезпечують протікання психічних процесів
1	2	3	4	5
Розробка технічної документації	Складання технічних програм робіт, технічних інструкцій, технологічних карт тощо.	Правильне оформлення технічної документації	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, інтелектуальні, емоційно-вольові, речові, мотиваційно-цільові	Зосередженість уваги; зорове сприйняття; довгострокова пам'ять; словесно-логічне мислення; зібраність, самостійність, рішучість, впевненість у собі, працездатність, відповідальність, старанність; ясність письмового формулювання; ініціативність, цілеспрямованість, прагнення до професійного розвитку

Продовження табл.3

1	2	3	4	5
Розробка та впровадження технічного та технологічного оновлення	Ескізне проектування; технічне проектування; розробка робочої документації; супроводження впровадження	Підготовка конструктивних та технічних рішень відповідно до технічного завдання; підготовка схемних та конструкторських рішень; забезпечення виконання технічних умов при впровадженні	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, імажинативні, інтелектуальні емоційно-вольові, комунікативні, організаторські, речові, мотиваційно-цільові	Зосередженість уваги; сприйняття зорове; довгострокова, образна пам'ять; уява; наглядно-образне, словесно-логічне, продуктивне та репродуктивне мислення, обґрунтування своїх пропозицій та рішень; емоційно-вольова стійкість, зібраність, рішучість, впевненість у собі, працездатність та відповідальність, старанність; здатність працювати самостійно та в команді, навички міжособистісних стосунків, здібність до взаємодії та переговорів з колегами, здатність прийняття комплексних та спільних рішень; уміння планувати, контролювати виконання завдань; ясність письмового формулювання; цілеспрямованість, наполегливість, ініціативність прагнення до творчості та самонавчання
Проведення розрахунків та їх аналіз	Визначення показників технологічного процесу та параметрів режиму роботи; складання розрахунків потреби на допоміжні матеріали	Вибір устаткування та систем управління; оптимізація технологічного процесу та режимів роботи; формування заявок на допоміжні матеріали	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, інтелектуальні, емоційно-вольові, мотиваційно-цільові, комунікативні	Зосередженість уваги; зорове сприйняття; довгострокова пам'ять; словесно-логічне, продуктивне мислення, обґрунтування своїх пропозицій та рішень; зібраність, рішучість, впевненість у собі, відповідальність, старанність, здатність працювати самостійно та в команді, здатність прийняття комплексних та спільних рішень; ясність письмового формулювання; прагнення до самонавчання, ініціативність, наполегливість, цілеспрямованість

Таблиця 4

Аналітична професіограма організаційно-управлінської компетентності професійної діяльності інженера-електрика

Операційно-технологічна структура діяльності		Психологічна структура діяльності працівника		
Професійні види робіт	Професійні дії	Цілі дій	Психологічна характеристика дій	ПВЯ, що забезпечують протікання психічних процесів
1	2	3	4	5
Складання графіків та планів, підготовка пропозицій, заявок та звітів	Розроблення графіків навантажень та витрат електроенергії; розроблення планів технічного обслуговування і ремонту та технічного навчання; формування заявок, пропозицій та звітів	Планування виробничої діяльності; оптимізація господарювання	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, імажинативні, інтелектуальні, емоційно-вольові, організаторські, мотиваційно цільові, речові	Зосередженість уваги; зорове сприйняття; довгострокова та образна пам'ять; уява, прогнозування подій; наглядно-образне, словесно-логічне мислення, обґрунтування своїх пропозицій та рішень; зібраність, самостійність, відповідальність, старанність, рішучість, впевненість у собі, працездатність; уміння планувати; ініціативність, цілеспрямованість, наполегливість; ясність письмового формулювання
Складання графіків та планів, підготовка пропозицій, заявок та звітів	Розроблення графіків навантажень та витрат електроенергії; розроблення планів технічного обслуговування і ремонту та технічного навчання; формування заявок, пропозицій та звітів	Планування виробничої діяльності; оптимізація господарювання	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, імажинативні, інтелектуальні, емоційно-вольові, мотиваційно цільові, організаторські, речові	Зосередженість уваги; зорове сприйняття; довгострокова та образна пам'ять; уява, прогнозування подій; наглядно-образне, словесно-логічне мислення, обґрунтування своїх пропозицій та рішень; зібраність, самостійність, відповідальність, старанність, рішучість, впевненість у собі; ініціативність, цілеспрямованість, наполегливість; уміння планувати; ясність письмового формулювання

Продовження табл.4

1	2	3	4	5
Організація та контроль за виконанням робіт	Організація та контроль за виконанням експлуатаційних робіт, графіків та планів; контроль за веденням технічної документації	Своєчасне та правильне виконання робіт	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, сенсомоторні, імажинативні, інтелектуальні емоційно-вольові, комунікативні, організаційні, речові, мотиваційно-цільові	Розподіл, переключення, вибірковість уваги; сприйняття зорове та слухове; зорово-рухова орієнтація та просторово-рухова координація; довгострокова та оперативна пам'ять; прогнозування подій; наочно-дієве, предметно-дієве, словесно-логічне, продуктивне, оперативне мислення, обґрунтування своїх пропозицій та рішень; емоційно-вольова стійкість, самостійність, зібраність, рішучість, впевненість у собі, працездатність та відповідальність, самокритичність, старанність; здатність працювати в команді, здібність до взаємодії та переговорів навички міжособистісних стосунків; уміння швидко орієнтуватись та знаходити рішення в непередбачуваних ситуаціях, уміння планувати, правильно поставити задачу та контролювати виконання задач; ясність усного формулювання; ініціативність, наполегливість, цілеспрямованість, прагнення до успіху, лідерства, розвитку
Управління персоналом	Керування та контроль за діяльністю персоналу, проведення інструктажу мотивація персоналу та впровадження передових прийомів і методів праці; атестація персоналу та робочих місць	Збільшення професійного потенціалу працівників; забезпечення соціальної стабільності	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, інтелектуальні, емоційно-вольові, мотиваційно-цільові, комунікативні, організаторські, речові	Розподіл, переключення, вибірковість уваги; зорове та слухове сприйняття, спостережливість; довгострокова та оперативна пам'ять; наглядно-дієве, словесно-логічне, продуктивне, оперативне мислення, обґрунтування своїх пропозицій та рішень; зорово-рухова орієнтація та просторово-рухова координація; емоційно-вольова стійкість, самостійність, зібраність, рішучість, впевненість у собі, самокритичність; цілеспрямованість, наполегливість, ініціативність, прагнення до лідерства; уміння планувати, правильно поставити задачу працівникам, контролювати виконання задач, уміння об'єднувати персонал для досягнення поставленої мети, уміння розподіляти обов'язки серед працівників, уміння швидко орієнтуватися та знаходити рішення в непередбачуваних ситуаціях; навички міжособистісних стосунків, здібність до взаємодії та переговорів; ясність усного формулювання

Таблиця 5

Аналітична професіограма науково-дослідної компетентності професійної діяльності інженера-електрика

Операційно-технологічна структура діяльності		Психологічна структура діяльності працівника		
Професійні види робіт	Професійні дії	Цілі дій	Психологічна характеристика дії	ПВЯ, що забезпечують протікання психічних процесів
1	2	3	4	5
Проведення науково-дослідних робіт щодо передового вітчизняного та зарубіжного досвіду	Вивчення та аналітичне опрацювання інформації; визначення перспективних напрямків; розробка технічного завдання; розробка технічної пропозиції	Підвищення ефективності експлуатації, технічного обслуговування та ремонту	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, імажинативні, інтелектуальні емоційно-вольові, комунікативні, речові, організаторські, мотиваційно-цільові	Зосередженість уваги; сприйняття зорове; довгострокова, образна пам'ять; наглядно-образне, словесно-логічне, репродуктивне, мислення; прогнозування подій; зібраність, рішучість, впевненість у собі, відповідальність, старанність; здатність працювати самостійно та в команді, навички міжособистісних стосунків, здатність прийняття комплексних та спільних рішень; ясність усного та письмового формулювання; уміння планувати, прагнення до професійного розвитку, самонавчання та творчості, ініціативність, наполегливість, цілеспрямованість
Створення об'єктів інтелектуальної власності	Патентний пошук; складання заявок на винаходи та промислові зразки	Отримання виключних прав на використання об'єктів інтелектуальної власності	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, імажинативні, інтелектуальні, емоційно-вольові, комунікативні, речові, мотиваційно-цільові	Зосередженість уваги; зорове сприйняття; довгострокова, образна пам'ять, наочно-образне, словесно-логічне, репродуктивне мислення, обґрунтування своїх пропозицій та рішень; увага, прогнозування; зібраність, рішучість, впевненість у собі, відповідальність, старанність, самокритичність; здатність працювати самостійно та в команді, здатність прийняття комплексних та спільних рішень, навички міжособистісних стосунків; ясність письмового формулювання, прагнення до професійного розвитку, самонавчання, творчості, цілеспрямованість ініціативність, наполегливість

Продовження табл.5

1	2	3	4	5
Проведення розрахункових та експериментальних інженерних робіт	Визначення показників надійності та економічності функціонування	Поліпшення техніко-економічних показників роботи	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, інтелектуальні, комунікативні, мотиваційно-цільові	Зосередженість уваги; зорове сприйняття; довгострокова пам'ять; наочно-образне, наочно-дієве, предметно-дієве, словесно-логічне мислення, обґрунтування своїх пропозицій та рішень; зібраність, рішучість, впевненість у собі, працездатність, відповідальність, старанність; здатність працювати самостійно та в команді; ясність письмового формулювання, прагнення до професійного розвитку, самонавчання, творчості, цілеспрямованість ініціативність, наполегливість
Розробка планів та програм розвитку	Складання планів, програм та введення обліку технічного переозброєння	Оновлення об'єкта, приведення його у відповідність з новими вимогами і нормами, технічними умовами, показниками якості	Атенційні, сенсорні та перцептивні, мнемічні, інтелектуальні, емоційно-вольові, організаторські, мотиваційно-цільові	Зосередженість уваги; зорове сприйняття; довгострокова пам'ять; словесно-логічне мислення, зібраність, рішучість, впевненість у собі, старанність, відповідальність, самостійність; ясність письмового формулювання; уміння планувати; ініціативність, цілеспрямованість, наполегливість

Згідно з проведеного аналізу можна виділити такі класифікаційні групи професійно важливих якостей інженерів-електриків : мотиваційно-цільові якості, когнітивні, емоційно-вольові, організаційно-комунікативні.

Група мотиваційно-цільових професійно важливих якостей включає:

- Прагнення до професійного розвитку й самонавчання
- Прагнення до творчості
- Прагнення до успіху, лідерства
- Цілеспрямованість
- Наполегливість
- Ініціативність

Група когнітивних професійно важливих якостей включає:

– Атенційні якості (стійкість, зосередженість, розподіл, переключення, вибірковість уваги)

- Мнемічні якості (довгострокова, образна, оперативна пам'ять)
- Сенсомоторні якості (зорово-рухова орієнтація, просторова-рухова координація)
- Сенсорні та перцептивні якості (сприйняття зорове та слухове, спостережливість)
- Імажинативні якості (уява, прогнозування подій та їхніх наслідків)
- Інтелектуальні якості (наочно-дієве, наглядно-образне, словесно-логічне, предметно-дієве (технічне), продуктивне та репродуктивне, оперативне мислення, обґрунтовування своїх пропозицій та рішень)

Група емоційно-вольових професійно важливих якостей включає:

- Емоційно-вольова стійкість
- Самостійність
- Зібраність (організованість)
- Рішучість та впевненість у собі
- Працездатність та відповідальність
- Старанність
- Самокритичність

Група організаційно-комунікативних професійно важливих якостей включає:

– Комунікативні якості (здатність працювати в команді, навички міжособистісних стосунків, здібність до взаємодії та переговорів з колегами з розроблення проєктів, здібність прийняття комплексних та спільних рішень)

– Організаторські якості (уміння планувати, правильно поставити задачу працівникам, контролювати виконання задач, уміння об'єднувати персонал для досягнення поставленої мети, уміння розподіляти обов'язки серед працівників, уміння швидко орієнтуватися та знаходити рішення в непередбачуваних ситуаціях)

– Речові якості (ясність усного й письмового формулювання рідною мовою)

Висновки. В межах кожної компетентності інженера-електрика визначено найбільш важливі види робіт, виділені професійні дії та відповідно до них визначені професійно важливі якості, що забезпечують протікання психічних процесів при виконанні професійних завдань.

Перспективою подальших досліджень є визначення переліку знань та умінь професійних компетентностей інженера-електрика.

Список використаних джерел

1. Шапар В. Б. Сучасний тлумачний психологічний словник / Шапар В. Б. – Х.: Прапор, - 2007. – 640 с.
2. Громкова М. Т. Психология и педагогика профессиональной деятельности: учеб. пособие для вузов/ Громкова М. Т. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 415 с.
3. Шадриков В. Д. Профессиональные способности / В. Д. Шадриков. — М. : Университетская книга, 2010. — 320с.
4. Дмитриева М.А., Крылов А.А., Нафтельев А.И. Психология труда и инженерная психология. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1979. — 220 с.

5. Толочек В. А. Современная психология труда: Учебное пособие / В. А. Толочек. — СПб.: Питер, 2005. — 479 с.
6. Шадриков В. Д. Психология деятельности и способности человека: [2-е изд., перераб. и доп.] / Шадриков В. Д. — М.: Логос, 1996. — 320 с.
7. Иванова Е.М. Психология профессиональной деятельности / Е.М.Иванова. — М. : Персэ, 2011. — 336 с.
8. Дружилов С.А. Основы психологии профессиональной деятельности инженеров-электриков / С.А. Дружилов. — М. : Академия Естествознания. 2010. — 119 с.

References

1. Shapar, V 2007, *Suchasnyy tlumachnyy psikhologichnyy slovnyk*, Kharkiv, Prapor.
2. Gromkova, M 2003, *Psihologiya i pedagogika professionalnoy deyatel'nosti: ucheb. posobie dlya vuzov*, Moskva, Yuniti-dana.
3. Shadrikov, V 2010, *Professionalnyie sposobnosti*, Moskva, Universitetskaya kniga.
4. Dmitrieva, M, Kryilov, A, Naftel'ev, A 1979, *Psihologiya truda i inzhener'naya psihologiya*. — Leningrad, Izd-vo LGU.
5. Tolochek, V 2005, *Sovremennaya psihologiya truda: uchebnoe posobie*, Sankt-peterburg, Piter.
6. Shadrikov, V 1996, *Psihologiya deyatel'nosti i sposobnosti cheloveka*, Moskva, Logos, 1996. — 320s.
7. Ivanova, E 2011, *Psihologiya professionalnoy deyatel'nosti*, Moskva, Perse.
8. Druzhilov, S 2010, *Osnovyi psihologi professionalnoy deyatel'nosti inzhenerov-elektrikov*, Moskva, Akademiya Estestvoznaniya.

Стаття надійшла до редакції 7.12.2014р.