

СОСТОЯНИЯ ОПЕРАТОРОВ ЭРГАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ФОКУСЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Maslenko N.V.

THE OPERATOR'S STATES OF ERGATIC SISTEM IN THE FOCUS OF PEDAGOGICAL ACTIVITY

Аннотация. Состояния человека и способы их регуляции представлены как значимая проблема специалиста, включенного в систему «человек – техническое устройство». Неблагоприятные состояния человека-оператора в эргатической системе снижают когнитивные функции специалиста, приводят к ошибкам и сбоям в работе систем. Перечислены возможные средства и опыт оценки состояний операторов систем особой важности. Актуализируется задача повышения надежности работы эргатических систем посредством саморегуляции состояний у операторов. Дано описание исследования представлений студентов, выпускников, специалистов о состояниях и способах их регуляции; выявлены дефициты представлений студентов и специалистов о состояниях операторов, их значимости в работе эргатических систем. Дополнительно обозначены ориентиры для профессиональной подготовки специалистов по техническим направлениям и специальностям, которые способны обеспечивать надежность работы эргатических систем посредством саморегуляции собственных состояний операторов. Представлено авторское понятие «информационно-аналитическая готовность операторов в условиях рисков и неопределенности». Информационно-аналитическая готовность оператора в сфере производства направлена на повышение надежности работы эргатической системы; в сфере профессионального образования она становится одной из приоритетных задач в педагогической деятельности. Уточнено содержание модели выпускника образовательного учреждения по техническим направлениям и специальностям. Обозначен ряд мероприятий образовательной среды для реализации новой модели.

Ключевые слова: эргатическая система; состояние оператора; воспитание надежности; модель.

Сведения об авторе: Масленко Никита Викторович, Сургутский нефтяной техникум, филиал Югорский государственный университет, г. Сургут, Россия, nvmaslenko@gmail.com

Abstract. Human conditions and ways of their regulation are presented as a significant problem of a specialist included into the system “human-technical device”. Unfavorable human-operator's states in the ergmatic system reduce the specialist's cognitive functions, lead to errors and failures in the systems operation. Possible means and experience in assessing the states of operators of systems of special importance are listed. The task of increasing the reliability of work of ergatic systems by means of self-regulation of states at operators is updated. The research of students', graduates', and specialists' ideas about the states and methods of their regulation is described; deficits of students' and specialists' ideas about the states of operators and their importance in the work of ergmatic systems are revealed. Additional guidelines for professional training of specialists in technical areas and specialties, which are able to ensure the reliability of ergonomic systems' operation by self-regulation of operators' own states, have been identified. The author's concept “information-analytical readiness of operators in conditions of risks and uncertainty” is presented. Information-analytical readiness of operator in the sphere of production is directed to increase the reliability of work of ergmatic system; in the sphere of professional education it becomes one of the priority tasks in pedagogical activity. The content of the Model of an educational institution graduate in technical directions and specialties has been specified. A number of activities of the educational environment for the implementation of the new model have been outlined.

Keywords: the ergatic system, operator's state, reliability education, model

About the author: Maslenko Nikita Viktorovich, Surgut Oil Technical College branch of Yugra State University, Surgut, Russia, nvmaslenko@gmail.com

Профессиональная подготовка кадров по специальностям технических направлений обеспечивает готовность человека к работе в системе «человек – техническое устройство». Контроль человека-оператора за функционированием технической системы рассматривается, как правило, в направлении оценки и регуляции технического устройства. В то же время система предполагает устойчивое состояние работоспособности и определенные качественные характеристики самого оператора [6].

Состояние готовности к трудовой деятельности, заинтересованность, сосредоточенность, собранность, психическое напряжение, которое возникает в связи с мобилизацией функциональных возможностей, – совокупность состояний, которые обеспечивают трудовую активность оператора эргатической системы и являются критерием эффективности человека [2]. Если состояние технического устройства не отвечает его техническим характеристикам, то эргатическая система

становится нефункциональной. Если состояние человека-оператора эргатической системы изменяется, это может привести к сбою работы системы мгновенно, или обрести эффект «бомбы замедленного действия». Кумуляция (накопление) неблагоприятных состояний оператора вызывает дистресс, который приводит к возникновению ошибок при контроле и управлении технической системой. Сбои и аварии, возникающие по вине оператора, относят к «человеческому фактору» [3].

Текущий уровень технологий и сложность технологических процессов предъявляют к работе человека-оператора высокие требования в плане профессиональных компетенций. Однако в перечень этих компетенций не включен аспект, который предполагает самооценку и саморегуляцию состояний, вместе с тем их полноценное обеспечение повышает безопасность работы эргатических систем.

Практика оценки состояний операторов эргатических систем особой важности и контроля функциональных состояний операторов опасных профессий традиционно обеспечивается в ряде сфер: перед полетом пилотов и бортпроводников, космонавтов, рейсом моряков-подводников и пр. За последние 10-15 лет в практику внедрены новые бесконтактные технологии оценки состояний операторов, в трудах М.Д. Алехина [1]) представлены: технология бесконтактного мониторинга опасных состояний операторов, основанная на автоматизированном распознавании паттернов нестационарных биорадиолокационных сигналов на основе применения искусственных нейронных сетей; бесконтактный радиолокационный контроль состояний пилота; возможности использования дистанционного контроля параметров кардиореспираторной системы человека с помощью радиолокационных средств. Описанные средства обеспечивают надежность в работе эргатических систем, однако внедрение данных устройств не является массовым.

Распознавать свои состояния и использовать оптимальные средства для их регуляции должен уметь каждый человек-оператор, это становится сегодня одной из ключевых компетенций оператора, кроме того, данная компетенция одновременно является основой повышения надежности функционирования эргатической системы в целом. В большей степени данное требование относится к операторам, включенным в эргатические системы третьего и четвертого уровня: на третьем уровне энергетическая и информационная функция переданы техническому устройству, человек-оператор выполняет управляющую функцию через органы управления; на четвертом уровне система полностью автоматизирована, устройство выполняет и энергетическую, и информационную, и управляющую функции, оператор лишь контролирует его работу.

Эргатические системы высоких порядков длительное время работают без вмешательства операторов, активная функция которых в технологическом процессе минимизируется, что неминуемо ведет к снижению рабочего состояния, т. е. к снижению физических и психологических параметров работы оператора. Оператор становится неэффективным, дисгармоничным. Любые сбои в работе системы оператор воспринимает как риск и неопределенность, возрастают напряженность, тревога и уровень стресса. Постепенно неблагоприятные эмоции накапливаются, и формируется дистресс, в этом состоянии оператор становится деструктивным источником в работе системы.

Оператор является ресурсом эффективной работы системы в том случае, если он способен распознавать сдвиги в собственных состояниях, анализировать и прогнозировать события, быть способным к саморегуляции в условиях рисков и неопределенности [8].

В системе профессиональной подготовки не уделяется достаточно внимания трансляции знаний и формированию навыков по самооценке и саморегуляции состояний у студентов и слушателей [7]. В рамках исследования был проведен краткий опрос, направленный на оценку уровня информированности работающих в данный момент операторов и будущих операторов, результаты которого являются убедительным доказательством высказанного предположения.

В опросе принимали участие студенты 3 курса многопрофильного колледжа (г. Муравленко), студенты 3 курса Института нефти и газа (г. Ноябрьск) и операторы эргатических систем (дежурные по станции на железнодорожном транспорте (г. Сургут). Выборка составила 98 человек. Респондентам были предложены вопросы, представленные в 3 сериях.

Серия 1: Перечислите известные вам состояния, которые свойственно переживать человеку:

- максимальный балл (высокий уровень) – названо 8–10 состояний;
- средний балл (средний уровень) – названо 5–7 состояний;
- низкий балл (низкий уровень) – названо 4 и менее состояний.

Как соотносятся понятия «надежность эргатической системы» и «состояние оператора» от 1 до 10, где 1 – никак не соотносятся, 10 – тесно взаимосвязаны?

– максимальный балл (высокий уровень) – надежность системы, помимо прочих факторов, обеспечивает готовый к работе, гармоничный оператор;

– средний балл (средний уровень) – связь есть, но не уточнена;

– низкий балл (низкий уровень) – не указана связь.

Назовите средства, которые использует человек для регуляции собственных состояний.

– максимальный балл (высокий уровень) – названо 8–10 средств;

– средний балл (средний уровень) – названо 5–7 средств;

– низкий балл (низкий уровень) – названо 4 и менее средств.

Серия 2: Разделите общий перечень состояний человека на две категории: «Состояния, обеспечивающие положительный результат деятельности» и «Состояния, отрицательно влияющие на результат деятельности»: готовность к работе, подъем, апатия, фрустрация, бодрость, вялость, монотония, астения, безволие, напряженность, дискомфорт, напряжение, стения, сосредоточенность, организованность, безразличие, гармоническое состояние, волевое усилие, заинтересованность, утомление.

– максимальный балл (высокий уровень) – 8–10 ответов (верное распределение состояний по категориям);

– средний балл (средний уровень) – 5–7 ответов (верное распределение состояний по категориям);

– низкий балл (низкий уровень) – 4 ответа и менее (верное распределение состояний по категориям).

Какое влияние оказывает уровень эргатической системы на состояние оператора? Укажите один или два правильных ответа: а) состояние человека не зависит от уровня эргатической системы, в которую он включен; б) чем ниже уровень эргатической системы, тем большее влияние оказывает работа на оператора; в) чем выше уровень эргатической системы, тем меньше возникает проблем с состоянием оператора.

– максимальный балл (высокий уровень) – назван 1 верный ответ;

– средний балл (средний уровень) – названо 2 ответа, один из которых верный;

– низкий балл (низкий уровень) – названы 1–2 неверных ответа.

Какие из перечисленных длительно воздействующих факторов нарушают гармоничное состояние оператора: сенсорная депривация, вахтовый метод труда, шум, вибрация, недостаточность естественного освещения, монотония, статические физические нагрузки, химические факторы, ионизирующее излучение, температура поверхности оборудования, закрытость помещения, режимность объекта, повышенная и пониженная температура воздуха рабочей зоны, повышенная влажность воздуха, нервно-психическая нагрузка.

– максимальный балл (высокий уровень) – названо 13–18 факторов;

– средний балл (средний уровень) – названо 7–12 факторов;

– низкий балл (низкий уровень) – названо 6 и менее факторов.

Серия 3: По каким признакам можно определить плохое самочувствие (назвать 15–18 признаков)?

– максимальный балл (высокий уровень) – названо 13–18 признаков;

– средний балл (средний уровень) – названо 7–12 признаков;

– низкий балл (низкий уровень) – названо 6 и менее признаков.

Сгруппируйте эффективные средства регуляции состояний оператора по трем направлениям: а) здоровье (органическое состояние); б) эмоции (эмоциональное состояние); в) работа (практическое состояние); назовите 5–6 средств для каждого направления.

– максимальный балл (высокий уровень) – названо 13–18 средств;

– средний балл (средний уровень) – названо 7–12 средств;

– низкий балл (низкий уровень) – названо 6 и менее средств.

Какие из перечисленных компонентов следует осваивать и развивать оператору для обеспечения надежности эргатической системы: самодиагностика состояний, анализ состояний, саморегуляция, выбор оптимальных средств с учетом индивидуальных особенностей, выбор средств с учетом вида состояний, самопознание, самосознание, интернальность, устойчивость к развитию неблагоприятных состояний; адекватная реакция на воздействие, преодолевающее поведение, адаптивная стратегия поведения в ответ на риски и неопределенность?

– максимальный балл (высокий уровень) – 9–12 компонентов;

– средний балл (средний уровень) – 5–8 компонентов;

– низкий балл (низкий уровень) – 4 и менее компонентов.

По итогам опроса распределение респондентов по уровням представлено в таблице (распределение ответов указывает на достоверность полученных результатов).

Уровень	Распределение по сериям (в %)		
	1 серия	2 серия	3 серия
высокий	15,3	9,1	17,3
средний	37,7	42,8	26,5
низкий	47	48,1	56,2

Качественный анализ ответов респондентов позволил выявить существенные недостатки представлений операторов и будущих операторов эргатических систем о собственных состояниях, их видах, факторах сдвигов состояний, способах саморегуляции.

Затруднения вызвал вопрос серии 2 об уровне эргатической системы и связи уровня с состояниями оператора. Лишь 4 человека из числа респондентов дали верный ответ, указав, что при невысоком уровне эргатической системы работа оператора многообразна, значимость его деятельности высока, равно как и уровень осознанности и включенности оператора в систему; максимальная включенность в работу системы обеспечивает рабочее состояние оператора (и наоборот). Сложность возникла и при ответе на вопрос серии 3 о признаках плохого самочувствия. Среди средств регуляции состояний были названы неэффективные/вредные (алкоголь); среди эффективных средств были указаны ожидаемые: занятия фитнесом, физкультурой и спортом. Однако преодолеть установленный порог (15–18 средств) никто не смог. В целом, респонденты с трудом справлялись с ответами на вопросы, требующими определенного количества слов, знаний лексики (состояния, средства регуляции).

Таким образом, выявлен серьезный дефицит информации обучающихся и специалистов, которая является базой для саморегуляции операторов, обеспечивает надежность, эффективность и безаварийность работы эргатических систем. Не умея распознавать своих особенностей, процессов, которые обеспечивают состояния человека-оператора, не выделяя источники стресса и факторы, которые ведут к сдвигу состояний, операторы становятся уязвимыми. Велика вероятность того, что «человеческий фактор» станет причиной вывода из строя эргатической системы. В системе профессиональной подготовки и переподготовки операторов эргатических систем актуализируется задача развития информационно-аналитической готовности операторов в условиях рисков и неопределенности. Информационно-аналитическая готовность оператора к работе в условиях рисков и неопределенности – это интегративное качество личности, включающее психологический настрой специалиста на преодоление препятствий и затруднений, снижение рисков, связанных с работой эргатической системы в сложных, экстремальных условиях. Данное интегративное качество предполагает способность анализировать и оценивать информацию о предметной среде и процессах обеспечивает оператору базу для точной прогностической деятельности, команд, адекватных ситуации, предупреждает сбои в работе системы, поддерживает работоспособность, саморегуляцию у оператора и эффективность функционирования эргатической системы в целом. В определении на первое место вынесены аспекты, связанные с психологическими состояниями, которые призваны обеспечивать активность в работе оператора: «настрой на работу, поддержка работоспособности»; выделены интеллектуальные состояния: «способность анализа и оценки информации, прогностическая деятельность»; выделены волевые состояния: «преодоление препятствий и затруднений в сложных экстремальных условиях»; косвенно определение предполагает и другие состояния оператора: психомоторные (двигательная активность, подвижность), аттенционные (сосредоточенность, внимание, бдительность), ментальные (активность, бодрость, собранность), экстремальные (напряженность, тревога) [5].

Все указанные состояния рассматриваются в данном случае как повторяющиеся и закономерно «выходящие» из ряда «процессы и состояния» в ряд «свойства и качества личности». Таким образом, педагоги системы профессионального образования, отрабатывая блок информирования обучающихся о состояниях и способах саморегуляции, в продолженном времени влияют на свойства и качества личности, осуществляют воспитательный процесс, который является сутью и предметом педагогики (см. рисунок) [4].

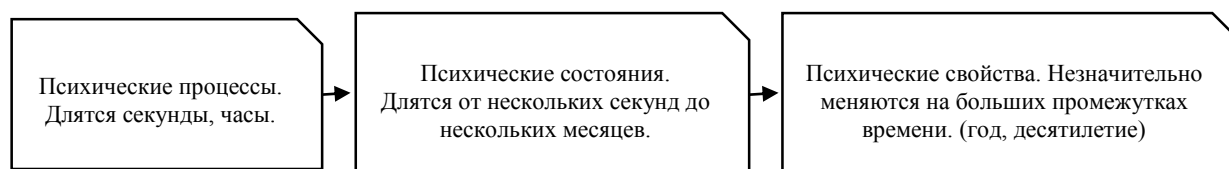


Рис. Формы психических явлений

Использование классификации состояний (по В.В. Никандрову) и целеполагание позволили сконструировать и сформулировать понятие «информационно-аналитическая готовность оператора к работе в условиях рисков и неопределенности». Опираясь на общенаучный подход, выделяем в определении следующие компоненты: гностический (знания), аксиологический (ценности) и праксиологический (активность, деятельность) [9].

Гностический компонент определен профессиональными компетенциями. Перечень знаний представлен в Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) для каждой специальности. Не останавливаясь на специальных профессиональных компетенциях, обратимся к общепрофессиональным, которыми должны владеть все специалисты технических направлений подготовки, всех специальностей. Эргатическая система, элементом которой становится человек-оператор, предполагает знания (гностический компонент): языка/языков предоставления информации; технологии сбора и передачи информации; системы оценки информационной и предметной среды; факторов, изменяющих психические состояния оператора; состояний, обеспечивающих работоспособность и снижающих ее; средств регуляции психических состояний; средств самодиагностики.

Аксиологический компонент в определении информационно-аналитической готовности оператора к работе в условиях рисков и неопределенности предполагает формирование перечня ценностей, социально обусловленных и общественно приемлемых. Среди таких ценностей выделяются: профессиональная компетентность; ответственность в профессиональной деятельности; снижение рисков в производственных процессах и повышение безопасности, собственной и окружающих; забота о собственном здоровье; стремление к развитию в профессиональной сфере.

Праксиологический компонент предполагает владение навыками и активность в профессии оператора. В перечне также можно выделить универсальный набор навыков для человека-оператора любой эргатической системы. Владение навыками и их реализация в поведении и профессиональной деятельности позволяют наблюдать оператора и выносить суждение о его информационно-аналитической готовности к работе в условиях рисков и неопределенности. Выделяются следующие практические навыки: анализировать поступающую из разных источников информацию о функциональности эргатической системы/технического устройства; правильно взаимодействовать с информационными системами (кодировать/декодировать информацию), используя знание языков; прогнозировать возможные сбои в работе системы; использовать тактики преодоления затруднений, копинг-поведение; снижать риски в работе эргатической системы; распознавать и регулировать собственные неблагоприятные состояния; повышать эффективность работы системы, используя собственный ресурс.

Выделенные компоненты одновременно становятся критериями педагогической оценки, позволяют судить о возможном уровне профессиональной готовности к труду операторов эргатических систем, работающих в условиях рисков и неопределенности. Одним из основных показателей и критериев качества работы педагогов учебных заведений технической направленности является итоговая надежность работы оператора-выпускника учебного заведения. Педагоги профессиональной школы в образовательной деятельности руководствуются ФГОС, в которых отсутствуют понятия информационно-аналитической готовности и готовности работы в условиях рисков и неопределенности. Следовательно, нужны и другие ориентиры. Такими ориентирами помимо общих и профессиональных компетенций можно считать развитие способностей регуляции собственных состояний оператора и повышение уровня информационно-аналитической готовности оператора. Развитие промышленного сектора направлено на повышение надежности систем, в том числе эргатических. Поскольку элементом эргатической системы является человек-оператор, то надежность, предсказуемость поведения и безопасность таких систем становится приоритетной задачей в профессиональном техническом образовании. Задача, по замыслу, воплощается в модели выпускника технических специальностей (человека-оператора). Содержанием модели является перечень следующих навыков: самодиагностика состояний; анализ состояний; выбор оптимальных средств саморегуляции с учетом индивидуальных особенностей; выбор средств саморегуляции с

учетом вида состояний; саморегуляция; самопознание; самосознание; интернальность (принятие ответственности на себя); устойчивость к развитию неблагоприятных состояний; адекватная реакция на внешние воздействия; преодолевающее поведение; адаптивная стратегия поведения в ответ на риски и неопределенность.

Содержание модели выпускника-специалиста становится, таким образом, общим предметным содержанием профессиональной подготовки и переподготовки обучающихся по техническим направлениям и специальностям. Оптимальным педагогическим средством может стать учебное пособие. Пособие позволит ликвидировать имеющийся дефицит знаний о состояниях, средствах самодиагностики и саморегуляции, позволит обрести навыки, необходимые обучающимся еще на этапе профессионального обучения/переподготовки. Симуляторы для модели взаимодействия «человек-оператор – эргатическая система», учебные пособия, дополняя педагогическую среду, станут базой повышения информационно-аналитической готовности операторов к работе в условиях рисков и неопределенности, базой для самовоспитания, в результате которого оператор обретает системное личностное образование и надежность, необходимые для работы в эргатических системах.

Литература

1. Алехин М.Д. Технология бесконтактного мониторинга состояния операторов эргатических систем // Оборонный комплекс – научно-техническому прогрессу России. М., 2014. №1. С. 3–7.
2. Корнеева Я.Н., Симонова Н.Н., Дегтева Г.Н. Понятия психологического риска в профессиональной деятельности работников вахтовых форм труда на примере нефтегазодобывающих предприятий в условиях Крайнего Севера // Гигиена и санитария. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2013. №4. С. 60–64.
3. Корнеева Я.Н., Симонова Н.Н. Адаптационные стратегии как механизм управления психологическими рисками вахтовых работников в Арктике // Арктика XXI век. Гуманитарные науки. 2015. №1 (4). С. 49–52.
4. Косенок С.М., Рассказов Ф.Д. Современные педагогические технологии в учебном процессе вуза. Сургут, 2018. 68 с.
5. Маришук В.Л., Блудов Ю.М., Серова Л.К. Психодиагностика в спорте. М., 2005. 348 с.
6. Масленко Н.В., Полетаева О.В. Воспитание инженера: актуальность и современные факторы // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. Серия Гуманитарные науки и современность. Экология. Тольятти, 2015. №4 (19). С. 131–136.
7. Морквина Н.В. Педагогическая компетентность преподавателя политехнического колледжа // Инновационное развитие науки и образования: Сборник статей IX Международной научно-практической конференции: В 2 ч. / Отв. ред. Г.Ю. Гуляев. Пенза, 2020. Ч. 2. С. 142–145.
8. Полетаева О.В. Психологическая готовность оператора к работе в Арктическом регионе. Тюмень, 2016. 60 с.
9. Рассказов Ф.Д., Муллер О.Ю. Модель индивидуализации профессионального развития педагога в аспекте образовательной деятельности вуза // Современные исследования в гуманитарных и естественнонаучных отраслях: Сборник научных статей. М., 2019. Ч. 2. С. 120–124.
10. Mar R. A., DeYoung C. G., Higgins D. M., Peterson J. B. Self-liking and self-competence separate self-evaluation from self-deception: Associations with personality, ability, and achievement // Journal of personality. 2006. Vol. 74. №4. P. 1047-1078.

References

1. Alekhin, M.D. (2014). Tekhnologiya beskontaktnogo monitoringa sostoyaniya operatorov ergaticheskikh sistem. In *Oboronnii kompleks – nauchno-tekhnicheskomu progressu Rossii*, Moscow, (1). 3-7. (In Russ.)
2. Korneeva, Ya.N., Simonova, N.N., & Degteva, G.N. (2013). Ponyatiya psikhologicheskogo riska v professional'noi deyatel'nosti rabotnikov vakhtovykh form truda na primere neftegazodobyvayushchikh predpriyatii v usloviyakh Krainego Severa. *Gigiena i sanitariya. Seriya Filosofiya. Psikhologiya. Pedagogika*, (4). 60-64. (In Russ.)
3. Korneeva, Ya.N., & Simonova, N.N. (2015). Adaptatsionnye strategii kak mekhanizm upravleniya psikhologicheskimi riskami vakhtovykh rabotnikov v Arktike. *Arktika XXI vek. Gumanitarnye nauki*, (1(4)). 49-52. (In Russ.)
4. Kosenok, S.M., & Rasskazov, F.D. (2018). Sovremennye pedagogicheskie tekhnologii v uchebnom protsesse vuza. Surgut. (In Russ.)
5. Marishchuk, V.L., Bludov, Yu.M., Serova, L.K. (2005). Psikhodiagnostika v sporte. Moscow. (In Russ.)
6. Maslenko, N.V., & Poletaeva, O.V. (2015). Vospitanie inzhenera: aktual'nost' i sovremennye faktory. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V.N. Tatishcheva. Seriya Gumanitarnye nauki i sovremennost'. Ekologiya. Tol'yatti*, (4(19)). 131–136. (In Russ.)
7. Morkvina, N.V. (2020). Pedagogicheskaya kompetentnost' prepodavatela politekhnicheskogo kolledzha. In *Innovatsionnoe razvitie nauki i obrazovaniya: Sbornik statei IX Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii: Penza*, 2. 142–145. (In Russ.)
8. Poletaeva, O.V. (2016). Psikhologicheskaya gotovnost' operatora k rabote v Arkticheskom regione. Tyumen. (In Russ.)

9. Rasskazov, F.D., & Muller, O.Yu. (2019). Model' individualizatsii professional'nogo razvitiya pedagoga v aspekte obrazovatel'noi deyatel'nosti vuza. In *Sovremennye issledovaniya v gumanitarnykh i estestvennonauchnykh otraslyakh: Sbornik nauchnykh statei*, Moscow. 2. 120–124. (In Russ.)

10. Mar, R. A., DeYoung, C. G., Higgins, D. M., & Peterson, J. B. (2006). Self-liking and self-competence separate self-evaluation from self-deception: Associations with personality, ability, and achievement. *Journal of personality*, 74(4), 1047-1078. (In Russ.)

Масленко Н.В. Состояния операторов эргатических систем в фокусе педагогической деятельности // Вестник Нижневартковского государственного университета. 2021. № 1(53). С. 81–87. <https://doi.org/10.36906/2311-4444/21-1/11>

Maslenko, N.V. (2021). The Operator's States of Ergatic Sistem in the Focus of Pedagogical Activity. *Bulletin of Nizhnevartovsk State University*. (1(53)). 81–87. (in Russ.). <https://doi.org/10.36906/2311-4444/21-1/11>

дата поступления: 22.06.2020

дата принятия: 04.09.2020

© Масленко Н.В., 2021