

Изложенная инновационная методика обеспечивает подготовку специалистов по ракетным двигателям, способных внести свой вклад в развитие аэрокосмического кластера Самарского региона.

Библиографический список

1. Егорычев В.С. Термодинамический расчет и проектирование камер ЖРД с СПК ТЕРРА: учебное пособие / В.С. Егорычев. Самара : Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2013. 107 с.

2. Безменова Н.В., Проданов М.Е., Шустов С.А. Опыт использования CALS/PLM-технологии на примере изучения дисциплины «Автоматизированное проектирование ракетных двигателей» // Проблемы и перспективы развития двигателестроения: материалы докладов междунар. научно-техн. конф. 25- 27 июня 2014 г. Самара: СГАУ, 2014. С . 57-59.

3. Матвеев В.Н. Дорошин А.В. Модернизация образовательной деятельности в национальном исследовательском аэрокосмическом университете // Современное образование: содержание, технологии, качество: тезисы докладов XX Международной научно-методической конференции, 2014. Санкт-Петербург: СПбГЭТУ, 2014. С.15-16.

4. Матвеев В.Н., Шаблий Л.С., Кривцов А.В. и др. Методика моделирования рабочего процесса двухступенчатого насоса с гидроприводом первой ступени// Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. 2016. Т 15. №4. С. 102 – 113.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Н.М. Мельник

Самарский государственный технический университет

В настоящее время ключевыми факторами, определяющими конкурентоспособность национальных экономик и эффективность национальных стратегий безопасности, является первенство в исследованиях и разработках, высокий темп освоения но-

вых знаний и создания инновационной продукции [7]. В этих условиях особо значимым становится подготовка специалистов, качественно нового уровня, умеющих осознанно вырабатывать в нужное время в нужном месте профессионального пространства продуктивные решения (с новыми свойствами и функциональными возможностями) и брать на себя ответственность за их реализацию, за конечный результат деятельности, оценивая факторы риска, прогнозируя возможные последствия [1].

Создание и реализация новаций во всех сферах экономики происходит на мультидисциплинарной основе в результате консолидации (осознанного согласования) знаний из разных научных областей и практического опыта. Следовательно, в процессе обучения в вузе будущий специалист должен научиться консолидировать фундаментальные, прикладные, практические знания в процессе выработки решений актуальной профессиональной задачи, в том числе качественно новых, не имеющих аналогов. В этой связи, особая роль отводится производственной практике. Проводимые автором всесторонние многолетние исследования позволили сделать вывод о необходимости качественно нового подхода к организации и содержанию производственной практики, обеспечивающего развитие у практиканта способности принимать актуальные решения на основе целостного системного представления о профессиональной деятельности. Структура и содержание целостного системного представления профессиональной деятельности формируется у практиканта в процессе теоретического обучения, создающего условия для практической реализации концепции интеллектуально-информационной поддержки профессиональной деятельности [3; 4].

Инновационная системная организация производственной практики, реализующая концепцию интеллектуально-информационной поддержки профессиональной деятельности основана на следующих принципах. Принцип целостности. В сознании обучающегося в процессе теоретического обучения формируется целостная системная модель профессиональной деятельности субъекта, отражающая всю совокупность элементов и связей реальной профессиональной деятельности и потенциально содержащая решения (разного уровня, глубины, частности) практически любой профессиональной задачи или проблемы. В результате

обеспечивается преодоление дихотомического разделения познаваемой среды: теория – практика, гуманитарное знание – техническое знание, социализация – индивидуализация, обучение – воспитание [2]. Принцип персонализации. Каждый обучающийся находит продуктивное решения производственной задачи в соответствии со своими потребностями, возможностями, целями, типологическими и индивидуальными характеристиками. Принцип генерации. Актуальное ценное знание создаётся субъектом (практикантом) в нужное время в нужном месте профессионального пространства в ходе реальной практической деятельности. Знания, на основе которых вырабатывается решение актуальной производственной задачи, генерируются (непосредственно в ходе решения актуальной задачи) в процессе эволюционно-деятельностного познания профессиональной среды [3, 6]. Принцип новизны. Побуждение и поддержка потребности обучающегося вырабатывать решения, с новыми свойствами и функциональными возможностями, вплоть до создания новаций, не имеющих мировых аналогов. Осознанное ограничение субъектом критериев, учитываемых при принятии решения, и их полноты. Принцип направленной активности. Формирование направленности обучающегося на самостоятельное осознанное выявление противоречия, идентификацию проблемы, постановку задачи, формулирование цели и критериев достижения целей, определение новизны принятых решений, оценку их надёжности, продуктивности, факторов риска и успеха, что, в конечном счёте, обеспечивает постоянную готовность обучающегося к будущим изменениям профессиональной среды, личностных и общественных потребностей.

Принципиальным отличием организации производственной практики, реализующей концепцию интеллектуально-информационной поддержки профессиональной деятельности, является то, что на первом курсе обучения в вузе в рамках изучения системообразующей дисциплины «Теоретические основы профессиональной деятельности» [5] в сознании обучающегося формируется ориентировочная основа системного мышления: целостная внутренняя универсальная модель профессиональной деятельности – пространство представления профессиональной деятельности субъекта, и на практических и лабораторных занятиях дисциплин про-

фессионального блока отрабатываются умения работы с ней. В результате у обучающегося вырабатываются навыки применения универсальной модели профессиональной деятельности в процессе решения практико-ориентированных задач.

В контексте концепции интеллектуально-информационной поддержки, профессиональное обучение в рамках производственной практики непосредственно на предприятии носит мультимедийный характер, представленный пятью модулями.

Модуль 1. Осознание и выбор актуальной производственной задачи.

Цель модуля: формирование навыков выявления «узких мест», определения проблемы, формулирования цели деятельности. Задача модуля: на основании анализа характеристик и параметров объекта деятельности, обозначенного руководителем практики от предприятия, исследовать текущую ситуацию, определить «узкие» места, идентифицировать проблему, сформулировать актуальную профессиональную задачу.

Этапы организации процесса реализации модуля.

1. Практическая работа на предприятии по анализу текущего состояния объекта деятельности, актуализации конкретной объективной и субъективной задач.

2. Формирование умения использовать системообразующие понятия пространства представления профессиональной деятельности субъекта для создания модели представления реальной актуальной производственной задачи.

3. Оценка выраженности умений находить, воспринимать ценную информацию, и на основе её анализа идентифицировать проблему, ставить цель, формулировать актуальную задачу.

Модуль 2. Создание системного представления о технологии решения актуальной производственной задачи.

Цель модуля: формирование умения создавать инвариант технологии решения актуальной профессиональной задачи на моделях представлениях. Задача модуля: в процессе решения реальной производственной задачи создать системные представления инвариантов технологии, обеспечивающих достижение поставленной цели – нужное состояние объекта после преобразовательной деятельности.

Этапы организации процесса реализации модуля.

1. Практическая работа на мультимедийном тренажере «Конструкторе профессиональной деятельности» [4] в режиме off-line.

2. Формирование умений: создавать многообразные системные технологии достижения поставленной цели; изменять структуру технологии решения задачи в зависимости от желаемого качества решения (полноты, глубины, широты), временных, энергетических, финансовых затрат и др.; контролировать, анализировать, оценивать полученный результат и процесс решения задачи с целью выявления роли и влияния отдельных предпринимаемых шагов в пространстве представления профессиональной деятельности субъекта на конечный результат на основе эвалюации (измерение и оценка с позиций четырёх фундаментальных качеств: полезности, исполнимости, точности, корректности).

3. Оценка выраженности умения создавать системную технологию решения актуальной производственной задачи с наперёд заданным качеством.

Модуль 3. Самооценка качества созданной технологии решения актуальной производственной задачи.

Цель модуля: формирование навыков принятия решения на основе критериальной оценки инвариантов системной технологии достижения цели, прогнозирования потенциальных рисков и возможностей. Задача модуля: аргументированно ответственно выбрать инвариант технологии решения актуальной производственной задачи.

Этапы организации процесса реализации модуля.

1. Практическая работа на мультимедийном тренажере «Конструкторе профессиональной деятельности» в режиме off-line.

2. Оценка выраженности умения применять критериальную базу пространства представления профессиональной деятельности субъекта для оценки системной технологии решения актуальной производственной задачи.

Модуль 4. Контекстная конкретизация решения.

Цель модуля: формирование навыков перевода системной технологии решения актуальной производственной задачи в конкретные практические действия. Задача модуля: создать технологию конкретных действий в нужное время в нужном месте, обеспечивающую достижение заданного состояния объекта деятельности.

Этапы организации процесса реализации модуля.

1. Отбор необходимой контекстной информации, её уточнение и детализация.

2. Наполнение системной технологии решения актуальной производственной задачи, представленной в понятиях пространства представления профессиональной деятельности субъекта, контекстной информацией (технологические знания, предписания, частные способы деятельности, правила, условия др.).

3. Обсуждение принятого решения с руководителем практики от производства, другими специалистами-производственниками.

4. Оценка выраженности умения устранять барьеры между формальными знаниями и способами их реализации в практической деятельности.

Модуль 5. Практическая реализация созданной технологии решения актуальной профессиональной задачи.

Цель модуля: практическая деятельность. Задача модуля: реализовать в практической деятельности, созданную технологию решения актуальной профессиональной задачи.

Этапы организации процесса реализации модуля.

1. Практическая реализация.

2. Принятие на себя ответственности за конечный результат деятельности.

Выводы:

1. Концепция интеллектуально-информационной поддержки, воплощает в жизнь принципиально новый подход к организации и содержанию производственной практики, основанный на целостном системном представлении профессиональной деятельности субъекта.

2. Решение актуальных производственных задач на основе методологии интеллектуально-информационной поддержки, обеспечивает консолидированную реализацию фундаментальных и частных практических знаний в процессе профессиональной деятельности.

3. Преодолевается традиционная дихотомия: теория – практика, учебная деятельность – профессиональная деятельность. Обучающийся осознаёт полезность знаний, получаемых в вузе.

Библиографический список

1. Мельник. Н.М. Интенсивное высшее образование как главный фактор реализации потребностей потребителей образовательных услуг в условиях инновационной экономики / Н.М. Мельник // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Психолого-педагогические науки», 2014. № 3 (23). С. 120 – 129.
2. Мельник. Н.М. Концепция и технология повышения квалификации инженерных кадров в условиях инновационного развития экономики / Н.М. Мельник // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Психолого-педагогические науки». 2013. № 1 (19). С. 86 – 93.
3. Мельник. Н.М. Интеллектуально-информационная поддержка генерации актуального знания в процессе решения профессиональных задач / Н.М. Мельник // Вектор науки ТГУ. 2012. №2 (20). С. 220 – 224.
4. Мельник Н.М. Интеллектуально-информационная поддержка деятельности специалиста – ключевой фактор подготовки кадров для инновационной экономики / Н.М. Мельник // Вестник СамГТУ. Серия «Психолого-педагогические науки» №1 (15). 2011. С 76-83.
5. Мельник. Н.М. Фундаментализация профессионального образования – основа достижения востребованного инновационной экономикой качества подготовки специалиста / Н.М. Мельник // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Психолого-педагогические науки». 2014. № 1 (21). С. 96 – 103.
6. Нестеренко В.М. Концептуальные положения системной генерации решения актуальных профессиональных задач / В.М. Нестеренко // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер. Психолого-педагогические науки. 2015. № 3 (27). С. 161-169.
7. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждена Указом Президента РФ от 01.12.2016 N 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» – Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/ (дата обращения: 17.02.17).