**ТАМБОВСКИЙ ФИЛИАЛ
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**К.А. Климов, Л.Л. Мешкова,
В.В. Смирнов, А.В. Топильский**

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Монография

\

ТАМБОВ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПЕРШИНА Р.В.
2016

УДК 377.5
ББК 74.5
К49

Р е ц е н з е н т ы:
А.И. Топников, директор компании «Системы безопасности», кандидат технических наук, доцент;
Ю.П. Ништт, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин Тамбовского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, кандидат технических наук, доцент.

К49 **Климов, К.А.** Практико-ориентированное обучение в системе высшего образования»: монография/ К.А. Климов, Л.Л. Мешкова, В.В. Смирнов и др. – Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2016. – 144 с.

В работе рассматриваются вопросы организации практико-ориентированного обучения в системе высшего профессионального образования. Разработана модель специалиста в области информационных технологий на примере специальности 09.03.03 «Прикладная информатика», модель профессиональной подготовки, модель организации практико-ориентированного обучения, технология реализации практико-ориентированного обучения.

Пособие предназначено для руководящего состава учреждений профессионального образования, преподавательского состава, представителей бизнеса и предприятий, заинтересованных в развитии профессионального образования, а также студентов при самостоятельном изучении вопросов организации профессиональной подготовки.

Опубликовано по решению Учебно-методического совета Тамбовского филиала АНО ВО «Российский новый университет».

© Тамбовский филиал АНО ВО «Российский новый университет», 2016
© К.А. Климов, Л.Л. Мешкова, В.В. Смирнов, А.В.Топильский, 2016
© Издательство Першина Р.В., 2016

ISBN 978-5-91253-*-***

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

ГЛАВА 1. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ 7

1.1. Ценности и тенденции развития профессионального образования 8

1.2. Парадигмы профессионального образования 11

1.2.1. ФГОС ВО как способ реализации компетентностной парадигмы 19

1.2.2. Функциональная психологическая система деятельности как механизм оценивания образовательных парадигм 22

1.2.3. Полипарадигмальность профессионального образования как основа практико-ориентированного обучения 34

ГЛАВА 2. ОТБОР СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ПРИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ 37

2.1. Деятельностный подход в системе практико-ориентированного обучения 38

1.1.1. Профессиональная деятельность как основа для формирования целей профессиональной подготовки при практико-ориентированном обучении 40

2.2. Модель специалиста как основа деятельностного подхода при практико-ориентированном обучении 45

2.2.1. Модель специалиста «Бакалавр по специальности «Прикладная информатика» 46

2.3. Модель профессиональной подготовки как реализация деятельностного подхода при практико-ориентированном обучении 52

2.4. Анализ ФГОС СПО, профессиональных стандартов, компетенций WSR, требований регионального рынка труда с

ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ ЕДИНОЙ БАЗЫ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» 53
2.4.1. Анализ ФГОС СПО 53
2.4.2. Профессиональные стандарты 65
2.4.3. Требования регионального рынка труда 70
2.4.4. Анализ требований WSR 73

ГЛАВА 3. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И УСЛОВИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ 86

3.1. ОБУЧЕНИЕ С ОРИЕНТАЦИЕЙ НА ДЕЙСТВИЕ И НА ПРОЦЕСС 93
3.2. МОДЕЛЬ ЗАВЕРШЕННОГО ДЕЙСТВИЯ 94
3.3. УПРАВЛЕНИЕ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ И ЕЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ 99
3.3.1. Педагогические теории практико-ориентированного обучения 102
3.3.2. Традиционные педагогические концепции как основа практико-ориентированного обучения 103
3.3.3. Практико-ориентированные теории и концепции обучения 106
3.3.4. Теория проблемного обучения 107
3.3.5. Теория поэтапного формирования умственных действий 109
3.3.6. Теория контекстного обучения 115
3.3.7. Дуальное обучение 121
3.3.8. Уровни взаимодействия системы образования и промышленности при дуальном обучении 126
3.3.9. Дорожная карта проекта дуального обучения в рамках кластера информационных технологий Тамбовской области 127
3.3.10. Способы реализации практико-ориентированного обучения 129
3.3.11. Управление учебным процессом при практико-ориентированном обучении 132

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 140

ВВЕДЕНИЕ

Учебное заведение профессионального образования является сбалансированной системой, подвергающейся постоянным изменениям, обусловленным динамичностью внешнего мира. Смена тенденций развития профессионального образования, являющихся реакцией на изменяющиеся социальные условия и состояние рынка труда, требует ответа на вызовы современности, и, как следствие решения множества возникающих педагогических задач. Часто учебному заведению профессионального образования бывает трудно уследить за изменениями, происходящими в сфере профессиональной деятельности будущих выпускников. Но без своевременной реакции организаторов учебного процесса на потребности рынка труда невозможно всерьез рассчитывать на успешную профессиональную деятельность педагогических коллективов, равно как и на достижение целей профессиональной подготовки.

Для своевременного реагирования на требования времени все участники педагогического процесса должны не только понимать необходимость динамичной перестройки содержания обучения и организации профессиональной подготовки, но и иметь четкое представление о принципах её реализации в педагогической практике.

В профессиональном образовании наиболее актуальными в последнее время являются две застарелые проблемы:

– разрыв между теоретической подготовкой и практикой;

– низкий процент трудоустройства выпускников по специальности.

Эти проблемы взаимосвязаны и без их решения трудно говорить о реальном улучшении дел в высшем профессиональном образовании.

В настоящее время проводится модернизация профессионального образования, внедряется новая система управления, главной задачей которой является трудоустройство выпускников профессиональных учебных заведений. Модернизация профессионального образования определяет необходимость изменения ряда традиционных подходов к системе подготовки специалистов.

«Качественное профессиональное образование сегодня – это средство социальной защиты, гарантия стабильности, профессиональной самореализации человека на разных этапах жизни. Государственная политика в области технического и профессионального образования (ТиПО) стала частью Госпрограммы развития образования на 2011–2020 годы»[1].

Модернизация профессионального образования определяет необходимость изменения ряда традиционных подходов к системе подготовки специалистов. Главная задача при этом – формирование модели профессиональной подготовки, реализация которой позволила бы преодолеть отставание в объемах и качестве трудовых ресурсов от реальных требований региональных рынков труда. Создание и реализация модели профессиональной подготовки специалистов с учетом требований регионального рынка труда – одна из таких задач.

[1] Шерстнева Н.В. «Дуальное обучение – перспективная система обучения в ТиПО», http://pedagog.kz/index.php?option=com_content&view=article&id=2013

ГЛАВА 1.
ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

О плохом состоянии отечественного профессионального образования говорится много и на разных уровнях. Такое состояние напрямую связано с негативными процессами, происходящими в нашей общественной и политической жизни. Достаточно привести некоторые цифры, чтобы убедиться в этом. Например, производительность труда по базовым профессиям в России существенно ниже, чем в наиболее развитых странах мира (по ряду отраслей производительность труда в России составляет 15%–25% от уровня США)[1]. «Несмотря на достаточно высокий уровень образования, российские специалисты не обладают практическими навыками, необходимыми для того, чтобы отечественные предприятия могли конкурировать на мировом рынке. При этом качество профессионального образования продолжает ухудшаться, отсутствует эффективное профессиональное обучение. Инвесторы не готовы приходить в регионы, в которых отсутствует рабочая сила необходимого уровня подготовки и квалификации»[2].

Можно много говорить о причинах отставания отечественного профессионального образования от требований времени, но, важен не только анализ этих причин, но и умение сделать правильные выводы, определить перспективы и

---

[1] McKinsey Global Institute, «Эффективная Россия: производительность как фундамент роста», 2009.

[2] Системный проект Агентства стратегических инициатив «Подготовка рабочих кадров, соответствующих требованиям высокотехнологичных отраслей промышленности, на основе дуального образования», направление «Молодые профессионалы», 2014.

векторы развития, генерировать новые идеи, ставить новые цели профессионального образования и искать пути их достижения.

1.1. Ценности и тенденции развития профессионального образования

Цели и ценности профессионального образования в большой степени зависят от базовых установок общества. Но, если цели профессионального образования формируются достаточно четко, то о ценностях мы часто забываем. В период следования либеральным принципам мы получили от Запада ориентацию заказа на «рыночный характер», определенный Эрихом Фроммом еще в 1976 году в его известной книге «Быть или иметь» как желание сохранить спрос на себя в любых условиях. Это означает, что человек ощущается тоже как товар на рынке личностей, и цель такого рыночного подхода к образованию - полная адаптация к условиям рынка[1].

Таится ли какая-либо опасность за этой формулой? Не приводит ли это к отчуждению личности от нравственных устоев и традиций российского общества? И надо ли стремиться к сохранению менталитета, если производительность труда низка катастрофически?

Прежде, чем ответить на эти вопросы, надо понять, каковы особенности российского профессионального образования, вытекающие из традиционного для России понимания образования как системы ценностей, ориентирующих личность не только на достижение заданного уровня готовности к профессиональной деятельности, но и на получение духовной основы, глубокого понимания смыслов профессиональной деятельности, воспитание культуры профессионального поведения. Возможно ли при сохранении российского менталитета добиться кардинального улучшения качества профес-

[1] Закрутаева Н.М., Образование как интегративный фактор цивилизационного развития. – Казань: Издательство «Таглимат» Института экономики, управления и права (г.Казань), 2005. – 204 с.

сионального образования и, как следствие, повышения производительности труда? Может быть не надо нам тягаться с западом в этом вопросе? Как, например, считает известный писатель Захар Прилепин, Россия не стремится к постоянному развитию, так как постоянное движение вперед в конечном итоге приведет в тупик. Россия движется по кругу и потому выживает в любых условиях. Возможно, в силу особенностей российского менталитета нам и не надо стремиться бегать наперегонки с супостатами, которых всегда хватает на любом историческом этапе. Но, все же что-то делать с образованием необходимо – слишком много в нем появилось в последние годы наносного, прожектерского, неудачно скопированного.

Надо сначала определить тенденции, или, как часто говорят векторы развития, чтобы, опираясь на государственную политику в области образования, и, учитывая региональные особенности и традиции учебного заведения, разработать методологические подходы к решению задачи повышения качества профессионального образования.

Основные документы, определяющие государственную политику в сфере профессионального образования:

– *Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 года № 1662-р);*

– *Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 года № 2227-р);*

– *Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;*

– *Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013-2020 годы (утв. Распоряжением Правительства РФ от 15 мая 2013 г. № 792-р;*

– *Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в РФ на период до 2020 года (одобрена решением коллегии Минобрнауки 18 июня 2013 года).*

Цели, поставленные перед системой профессионального образования этими документами:

– обеспечение доступности высококачественного образования в течение всей жизни;

– укрепление единства образовательного пространства страны;

– открытость системы образования.

Желаемые результаты, которые должны быть достигнуты в результате реализации положений этих руководящих документов:

– квалифицированные кадры и высокопроизводительные рабочие места;

– преодоление дисбаланса между профессиональным образованием и сферой труда;

– региональные модели развития профессионального образования;

– сетевое взаимодействие высшего профессионального образования и дополнительного профессионального образования.

Главное условие эффективного развития профессионального образования - взаимодействие со сферой труда.

Направления взаимодействия бизнеса и образования:

– участие в формировании требований к результатам профессионального образования;

– прогноз потребностей в кадрах и квалификациях;

– участие в создании условий профессиональной подготовки (кадры, оборудование, базы практик);

– участие в финансировании и реализации программ подготовки профессиональных кадров;

– создание и развитие системы независимой оценки качества образования;

– сертификация квалификаций;

– профессионально-общественная аккредитация программ.

Описанные положения основных руководящих документов представляют собой системные требования в отношении системы профессионального образования и являются хорошим ориентиром для педагогических коллективов.

1.2. Парадигмы профессионального образования

Тенденции профессионального образования реализуются в рамках различных парадигм образования, которые на протяжении исторического развития общества складывались в педагогике.

Понятие парадигмы имеет существенное значение для осмысления процессов развития науки и практики. Термин «парадигма» был введен в широкий научный оборот американским историком и философом науки Т. Куном в конце 70-х годов прошлого века и означал определенную картину мира (или его отдельных частей, структур, сфер) в виде модели постановки проблем и способов их решения[1]. В другом значении парадигма – это признание в научном мире достижения, представленного как теория, оказывающая существенное воздействие на развитие науки и определяющая на протяжении сколько-нибудь длительного времени этот процесс[2].

То есть, под образовательной парадигмой понимается совокупность ключевых понятий, положений и идей, которые признаны педагогической общественностью в конкретный период и лежат в основе научных исследований. Из принятой парадигмы образования формируются подходы к выбору содержания и форм организации образования, способов обучения и воспитания. «… любая педагогическая парадигма произрастает из определенного подхода, который является ее ключевой идеей, определяя содержание, характер и направленность исследовательской или практической деятельности»[3].

Таким образом, образовательная парадигма как совокупность методологических и теоретических предпосылок для решения научно-педагогических проблем базируется на определенных ценностях, реализуемых в педагогическом процессе.

---

[1] Кун Т. Структура научных революций. - М., 1977

[2] Новый энциклопедический словарь. - М., 2002.

[3] Бурмистрова Н.А., Методологические основы компетентностного подхода в условиях полипарадигмальности современного образовательного пространства, Педагогические науки №4.

В педагогической литературе присутствуют попытки причисления к рангу парадигм некоторых педагогических теорий, технологий, методологий. Например, иногда к разряду парадигм причисляют личностно-ориентированное образование, деятельностный подход, контекстное обучение, теории витагенного и практико-ориентированного образования, самообразовательную деятельность и т.д. Однако, очевидно, парадигмами можно считать только общепринятые, применяемые в течение длительных периодов в масштабах всей образовательной системы определяющие идеи.

В настоящее время наиболее распространенными, имеющими практическое воплощение в системе профессионального образования являются следующие четыре образовательные парадигмы[1].

А. Когнитивная (когнитивно-информационная, знаниевая) парадигма

Когнитивный (лат. cogito – мыслю) – относящийся к познанию только на основе мышления. В соответствии с когнитивной парадигмой образование связывается только с познанием на основе мышления. Целью обучения выступают знания, умения и навыки (ЗУНы), которые отражают социальный заказ на подготовку специалиста.

Главным источником знаний выступает обучающий (учитель, преподаватель). Обучающийся рассматривается как объект (а не личность), который нужно наполнить знаниями. Личностные аспекты обучения сводятся только к формированию познавательной мотивации и познавательных способностей. Задача всестороннего развития личности и развития ее активности в обучении не ставится.

Учебный предмет рассматривается как своеобразная «проекция» науки, учебный материал – как дидактически интерпретированные научные знания.

Одной из основных категорий в когнитивной парадигме является учебная деятельность. Поэтому вся органи-

[1] Капин А. В. Современные педагогические парадигмы профессионального образования, 2014.

зация процесса обучения направлена на отражение в программах и учебниках состояния научного знания и способов его освоения.

Педагогику, обосновывающую свои положения в контексте когнитивной парадигмы, называют «знаниевой», императивной, традиционной, а школу – «школой памяти», так как основное внимание уделяется развитию памяти, а не умения мыслить.

Учебно-воспитательный процесс ориентирован на предметные программы, поддающиеся оценке. Основная цель – передача обучающимся максимального количества накопленных обществом знаний, умений и навыков.

В. Личностно-ориентированная парадигма

Уже в рамках когнитивной парадигмы появились новые подходы к обучению: решение творческих задач, активизация самостоятельной деятельности учащихся, проблемное обучение, профильные классы и др. Они явились предпосылкой утверждения личностно ориентированной парадигмы образования в конце 1980-х годов.

Большую роль в становлении личностно ориентированной парадигмы образования сыграли педагоги-новаторы (В.Ф. Шаталов, Ш.А. Амонашвили, Е.Н. Ильин, С.Н. Лысенкова, И.П. Волков и др.). В своей практической педагогической деятельности они стремились к интеграции различных дидактических концепций: проблемного обучения, программированного обучения, оптимизации обучения, развивающего обучения и другие. Разработанные ими практико-ориентированные системы имели хорошее инструментальное обеспечение и отличались определенностью и целостностью, они способствовали развитию активности и самостоятельности в обучении. Системообразующим фактором их методов выступала уникальная и неповторимая личность учащегося.

Сущность личностно ориентированной педагогики заключается в отношении педагога к обучаемому как к личности, как к самостоятельному и ответственному субъекту собственного развития и как к субъекту воспитательного воздействия. В личностно ориентированном обучении каждый уче-

ник имеет свой вектор развития, который строится не от учителя к ученику, а наоборот, от ученика к учителю.

Создатель дидактики развивающего обучения немецкий педагог-демократ А. Дистервег (1790-1866) писал: «Плохой учитель преподносит истину, хороший учит ее находить». Поэтому в рамках личностно ориентированной парадигмы центр тяжести переносится с интеллектуального на эмоциональное и социальное развитие, проводится сравнительный анализ успехов обучающегося в свете предыдущих достижений с учетом личных интересов.

С. Компетентностная (функционалистская) парадигма

Наряду с этими двумя парадигмами образования, исследователи (Н.А. Алексеев, Э.Ф. Зеер) выделяют еще одну – функционалистскую[1]. Ориентирующую роль в ней выполняет социальный заказ общества на образование. Она исходит из того, что образование по своей сути является социокультурной технологией, поэтому оно должно готовить нужные обществу кадры.

Функционалистский подход исходит из того, что личность должна принять на себя часть некоторых функций общества, что предполагает определенную компетенцию личности, связанную с умением приобретать знания, творчески их использовать и создавать новое знание. Четкую функциональную направленность имеет профессиональное образование – подготовить личность к профессиональному труду.

Развитием функционалистской стала **компетентностная парадигма** как следствие осознания бессмысленности бесконечного расширения передаваемой в процессе обучения информации, которая, с одной стороны, лавинообразно нарастает, с другой – быстро устаревает. При этом ожидаемым результатом образования является не система знаний, умений и навыков, а набор заявленных государством компетенций, стремление подготовить человека умелого и мобиль-

[1] Зеер Э. Ф., Павлова А. М., Сыманюк Э. Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход. - М., 2005.

ного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их применения[1].

В отечественной и зарубежной психолого-педагогической литературе по проблеме компетентностной парадигмы профессионального образования единого толкования нет. Наиболее полно комплексная профессиональная компетентность специалиста определена в исследованиях Р. Баркера как сочетание шести различных типов компетентности:

1) концептуальной (научной) – понимание теоретических основ профессии;

2) инструментальной – владение базовыми профессиональными навыками;

3) интегративной – способность сочетать теорию и практику;

4) контекстуальной – понимание социальной, экономической и культурной среды, в которой осуществляется практика;

5) адаптивной – умение предвидеть изменения, важные для профессии, и быть готовым к ним;

6) компетентности в межличностной коммуникации – умение эффективно пользоваться письменными и устными средствами коммуникации[2].

Во избежание некоторых недоразумений, необходимо также заметить, что некоторое время в научно-педагогических кругах велась полемика о различиях в содержании понятий «компетентность» и «компетенция». В результате множества полемик, публикаций и обсуждений было принято соглашение о том, чтобы считать эти понятия синонимами, с чем мы тоже согласны.

Государственная стратегия развития российского образования, направленная на повышение конкурентоспособности страны на рынке образовательных услуг, определяет актуальность разработки и внедрения компетентностной парадигмы. Работодатель желает видеть профессионально компетентного работника, способного быстро принимать правиль-

---

[1] Капин А. В. Современные педагогические парадигмы профессионального образования, 2014

[2] Barker R.Z. Social Work Dictionary. - NASW, Silver Spring. Md. 1987.

ные решения, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности[1]. Исходя из этого компетентностная парадигма в настоящее время является доминирующей в отечественном профессиональном образовании и составляет основу Федеральных государственных образовательных стандартов как среднего, так и высшего профессионального образования.

D. Культурологическая парадигма

Однако, многие современные отечественные ученые (Е.А. Ямбург, К.Э. Разлогов, С.А. Гончаров, С.Н. Иконникова, И.В. Кондаков, Н.А. Хренов, А.С. Запесоцкий, Т.Е. Шехтер, В.В. Василенко, К.М. Хоруженко и другие) отмечают важность обеспечения гармонизации образования за счет внедрения в его процесс культурологической составляющей, поскольку культура является важной сферой интеграции всех областей знания, рассматривающей их в единстве с общим прогрессом человечества[2].

Очевидно, что культурологическая парадигма должна возрождаться и внедряться в общий процесс профессионального образования на всех его уровнях, потому, что все навыки и практика идут от культуры. Очень важно уделять больше внимания вопросу формирования образовательного поля культуры – именно это выступает главной стратегией гармонизации современного профессионального образования.

Культурологическая составляющая образования способствует ориентации в жизни современного общества, определяя мировосприятие личности, обеспечивая плюралистический подход к познанию окружающего мира, воспитывая культурную идентичность и формируя культурную компетентность, без которой не может быть компетентности профессиональной. Поскольку в культуре сосредоточены все смыслы человеческого бытия, культурологический подход

---

[1] Бурмистрова Н.А., Методологические основы компетентностного подхода в условиях полипарадигмальности современного образовательного пространства, Педагогические науки №4.

[2] А. А. Чуприна, Культурологическая парадигма современного педагогического образования в аспекте философского осмысления, изд. ГОУ ВПО СГПИ, 2012. – 127 с.

определяет ориентацию образовательной деятельности на формирование ценностных отношений обучающегося, его развитие как человека культуры[1].

Культурологическая парадигма профессионального образования включает в себя основные положения, заключающиеся в следующем:

– ориентация содержания и форм образовательной деятельности, прежде всего, на фундаментальные культурные ценности, нормы, традиции;

– культурные формы направленности тактики взаимодействия субъектов образовательного процесса;

– формирование личностной культуры как потребности и способа самореализации в профессиональной деятельности через освоение культурного опыта и трансляцию фундаментальных духовных ценностей;

– создание условий, способствующих раскрытию творческой инициативы личности, самоопределения и культурного саморазвития.

Образование – социокультурный феномен. Еще С.И. Гессен выделял образованность в качестве ценностно-целевого объекта культуры[2]. На принцип культуросообразности образования указывали многие известные педагоги: А. Дистервег, К.Д. Ушинский, В.А. Сухомлинский и др.

В настоящее время к культуре относят достигнутый обществом уровень развития образования, науки, искусства, государственности и нравственности. Проблема взаимосвязи культуры и образования становится предметом специальных исследований, что способствует развитию культурологической образовательной парадигмы.

Центром образования должен быть человек как свободная, активная индивидуальность, способная к личностной самореализации и сотрудничеству с другими людьми и культурой. Образование как часть культуры, с одной стороны, пита-

---

[1] Чечева, Н.А. Качество образования: парадигмальный подход // Среднее профессиональное образование. 2008. № 7. С. 2–4.

[2] Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. - М.: Школа-Пресс, 1995.

ется ею, а с другой стороны – влияет на ее сохранение и развитие через человека. Связующим звеном между культурой и образованием выступает человек, который одновременно является и субъектом определенной культуры, и субъектом соответствующего образования[1].

Однако, цели профессионального образования при реализации разных парадигм также различны. Цель знаниевой парадигмы – это, прежде всего, формирование системы знаний обучаемого; для личностно ориентированной парадигмы – формирование успешной личности, обладающей большим спектром жизненно важных качеств; культурологическая парадигма предполагает формирование личности, гармонично сочетающей в себе профессиональные основы и культурные традиции общества; компетентностная парадигма направлена на формирование готовности к профессиональной деятельности путем формирования общих и профессиональных компетенций.

В то же время широко распространено требование, что цель профессионального образования – не столько в освоении учебной деятельности, построенной на основе какой-либо парадигмы, теории и т.д., сколько в достижение образовательного результата, имеющего ценность не только для ученика, но и для окружающего его социума. В этом принципиальное отличие образования в широком понимании от тех результатов, которые заявляются при реализации отдельных парадигм образования[2].

---

[1] Бурмистрова, Н.А. Проблема формирования профессиональной компетентности будущих специалистов в контексте эволюции образовательных парадигм // Проблемы и перспективы развития математического и экономического образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Тара: Изд-во А.А. Аскаленко, 2010. С. 6–10.

[2] Метапредметное содержание образования // Хуторской А.В. Современная дидактика. Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. / А.В. Хуторской. – М.: Высшая школа, 2007. – С.159-182.

1.2.1. ФГОС ВО как способ реализации компетентностной парадигмы

В последнее время главным механизмом решения проблем профессионального образования является следование требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов, в настоящее время – ФГОС 3+ ВО – стандартов нового поколения, построенных на основе модульно-компетентностного подхода. Пересмотр содержания образования, появление вместо хорошо знакомых в преподавательской среде знаний, умений и навыков – новых понятий: общих и профессиональных компетенций накладывают отпечаток на деятельность преподавателей профессионального образования, заставляют их искать пути решения поставленной задачи.

По образовательным стандартам обучения учебные заведения профессионального образования работают не первый год, но основными затруднениями на текущий момент по-прежнему являются:

– непонимание сущности и технологии реализации ФГОС на основе компетентностной парадигмы;

– отсутствие готовности преподавателей к проведению занятий при реализации компетентностного подхода;

– стремление педагогов использовать традиционные способы работы при построении образовательного процесса;

– затруднения в оценке сформированности общих и профессиональных компетенций.

Не требует доказательств, что когнитивно-информационная или знаниевая парадигма, доминирующая в образовании многие десятилетия, приносила хорошие результаты, и на её основе успешно функционировали многие поколения педагогических коллективов. Если учесть, что во многих педагогических школах знаниевая парадигма сочеталась с культурологической парадигмой, можно с уверенностью говорить о разрыве в понимании проводимой политики, с одной стороны разработчиками государственных образовательных стандартов и, с другой стороны, большинством педагогиче-

ских коллективов, де-факто, продолжающих работать в традиционной знаниево-культурологической парадигме в противовес официально закрепленной в ФГОС ВО компетентностной парадигме.

Проблема усугубляется неподготовленностью инфраструктуры образовательных учреждений профессионального образования к быстрому внедрению компетентностной парадигмы, для реализации которой необходимо создание совершенно новых технологических подходов, новых лабораторий и классов практического обучения, оснащенных современным производственным оборудованием, что в условиях остаточного финансирования образования является задачей неразрешимой.

Налицо возникшее противоречие между намерениями по модернизации профессионального образования и невозможностью реализовать их в практике педагогической деятельности. Можно с большой долей уверенности утверждать, что заявленная в ФГОС ВО и ФГОС СПО компетентностная парадигма не в полной мере учитывает реальное состояние учебных заведений профессионального образования. Чтобы соответствовать требованиям, вытекающим из ФГОС, учебные заведения профессионального образования вынуждены приспосабливаться, имитировать выполнение требований ФГОС, прежде всего в плане реализации их компетентностного компонента.

Необходимо также учитывать, что смена в научном знании достаточно длительное время реализуемой когнитивно-информационной (знаниевой) парадигмы на компетентностную произошло на фоне формирования либеральной идеологии, господствовавшей в нашем обществе в последние годы. Слишком затянувшийся период безвременья и бесцельное блуждание российского общества в волнах волнуемого как извне, так изнутри социального моря привело также к потере традиций почти всегда присутствующей в российской педагогической практике культурологической парадигмы.

Анализируя существующие в настоящее время тенденции развития профессионального образования, нельзя оста-

вить без внимания так называемый «болонский процесс», навязанный нашему обществу представителями либеральной идеологии, и повлиявший также и на высшее профессиональное образование. Стержневое направление реформирования профессионального образования согласно болонскому процессу заключается в отходе от традиционного для российской школы специалитета, предполагающего два уровня профессионального образования: технический (три года) и инженерный (пять лет), и, ориентации на бакалавриат, то есть четырехлетний образовательный цикл. Появилась также шестилетняя магистратура, как новый вариант высшего образования. Обоснованием внедрения болонской системы в России является идея о том, что выпускник российской школы профессионального образования должен быть востребован на европейском рынке труда. Мало того, что болонская система уже давно жестко критикуется в самой Европе, в свете последних международных событий эта идея становится бессмысленной и для России.

Естественно, что пассивное, а иногда и активное, сопротивление, оказанное «болонскому процессу» со стороны большого числа педагогов как высшей, так и средней школы профессионального образования в России, в конечном итоге привело к тому, что этот процесс так и не был доведен до логического завершения. При этом, как компромисс, во многих высших профессиональных учебных заведениях, остались прежние сроки обучения, и, следовательно, специалитет. В результате возникла полная неразбериха, в которой не могут ориентироваться, похоже, даже авторы идей модернизации российского профессионального образования.

Разумеется, сложившаяся система высшего профессионального образования, а заодно с ним и среднего, потеряла всякое доверие у представителей промышленности и бизнеса, да и всего российского общества.

Возникла одна из классических ситуаций, которые мы традиционно стараемся не замечать – состояние перманентных реформ (в рассматриваемом контексте – профессионального образования), которые так и не доводятся «до ума».

Появление в педагогической практике компетентностной парадигмы, возникшей при вхождении в болонский процесс и отраженной в последних поколениях государственных образовательных стандартов как высшего, так и среднего профессионального образования, поставило многие педагогически коллективы в положение раздвоенности. «Модернизация российского образования в рамках болонского процесса осуществляется на компетентностной основе. В этом контексте компетентностная парадигма противопоставляется знаниевой парадигме образования. Аргументы сторонников этой позиции состоят в том, что на рынке труда востребованы не сами знания, а способности выполнять определенные функции, что, в свою очередь, требует смещения конечной цели образования с «ЗУНов» на формирование компетентностей»[1].

Неизбежно возникает вопрос о соответствии ФГОС 3+ ВО реальным требованиям времени. Очевидно, реформаторы из Министерства образования будут утверждать, что соответствуют и только реализация ФГОС 3+ (на подходе уже и ФГОС 4) может дать положительный эффект. У представителей промышленности и педагогического сообщества может быть совершенно иное мнение на этот счет, но, к сожалению, оно мало кого интересует.

1.2.2. Функциональная психологическая система деятельности как механизм оценивания образовательных парадигм

Неизбежно возникает вопрос о том, насколько продуктивно следование какой-либо одной парадигме в профессиональном образовании.

Чтобы ответить на этот вопрос необходимо сопоставить с одной стороны требования и цели различных парадигм

---

[1] Бурмистрова Н.А. Проблема формирования профессиональной компетентности будущих специалистов в контексте эволюции образовательных парадигм // Проблемы и перспективы развития математического и экономического образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Тара: Изд-во А.А. Аскаленко, 2010. С. 6–10.

профессионального образования, с другой влияние этих парадигм на формирование психических механизмов обучаемого в процессе его профессионального становления.

Рассмотрим процессы создания психических структур обучаемого, на основе которых формируются поведенческие акты, в том числе и элементы профессиональной деятельности, то есть происходят процессы профессионального обучения.

Поведенческие акты описываются в теории функциональных систем, разработанной российским психологом и физиологом П. К. Анохиным. Основываясь на разработанной им функциональной физиологической системе, В.Д. Шадриков, выделив в ней принцип функциональности, предложил в качестве психологической модели использовать функциональную психологическую систему деятельности (ФПСД), формирующуюся у индивида из уже имеющихся психических элементов путем их динамической мобилизации в соответствии с целями профессионального обучения[1].

ФПСД создается человеческой психикой для выполнения функций конкретной деятельности и достижения конкретной цели. Важно подчеркнуть, что в психологической системе деятельности, когда идет речь о связях между её компонентами, имеются в виду, прежде всего, функциональные связи, а не морфологические, т. е. связи между компонентами на уровне функций человеческой психики. Это существенно облегчает понимание психических процессов в ходе обучения.

Как физиологическая, так и психологическая система деятельности формируется на базе индивидуальных качеств субъекта деятельности путем их построения, переструктурирования, исходя из мотивов, целей и условий деятельности. Человек во всем многообразии его потребностей, интересов, мировоззрений, убеждений и установок жизненного опыта, особенностей отдельных психических функций, нейродинамических качеств, свойств личности является исходной

---

1. Шадриков В.Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности.- М.: Наука, 1982. 184 с.

структурой, на основе которой формируется психологическая система деятельности. Одни и те же структуры человека, как субъекта деятельности, могут в разные периоды времени входить в разные подсистемы психологической системы деятельности.

Цель подготовки к профессиональной деятельности и должна заключаться в формировании психологической системы деятельности обучаемого, а закономерности ее формирования лежат в основе психологической теории профессионального обучения.

Каждому педагогу желательно знать структуру поведенческого акта, формируемого на основе ФПСД, чтобы правильно выстраивать учебное взаимодействие с обучаемыми в процессе практико-ориентированного обучения.

Рассмотрим системогенез – процесс формирования ФПСД, и, на его основе отметим особенности создания и функционирования ФПСД при реализации различных образовательных парадигм при практико-ориентированном обучении.

В ходе системогенеза определяется компонентный состав системы, устанавливаются функциональные взаимосвязи между компонентами и происходит развитие отдельных компонент в плане обеспечения достижения цели профессиональной подготовки.

Обобщенная схема ФПСД представлена на рис. 1.

Аббревиатуры имеют следующий смысл:

О – ощущения;

В – восприятия;

П – представления.

ОА – обстановочная афферентация;

ПА – пусковая афферентация;

МА – мнемическая афферентация;

З – знания;

У – умения;

Н – навыки;

ИОД – информационная основа деятельности;

ПВК – профессионально важные качества.

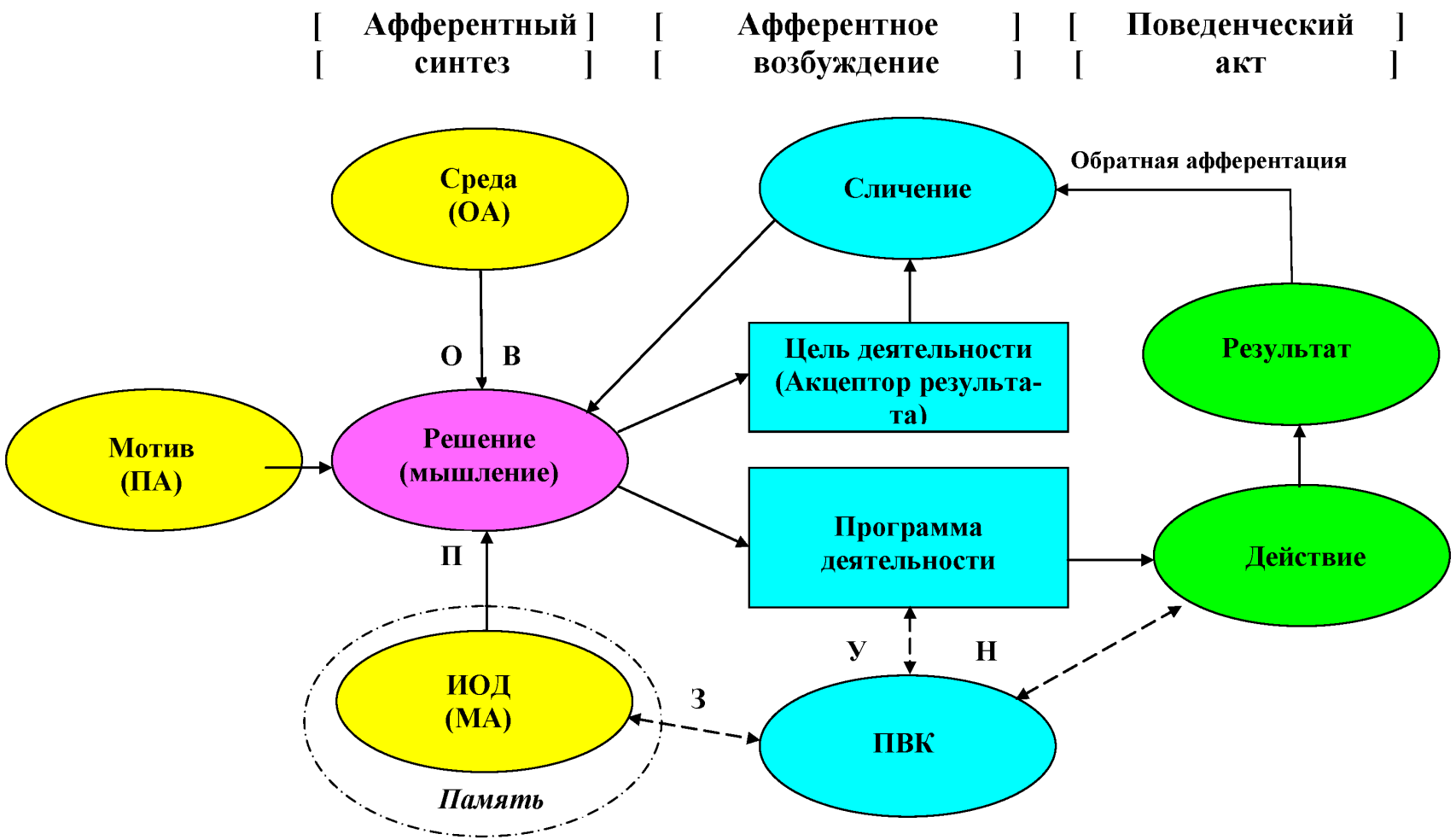


Рис. 1. Функциональная психологическая система деятельности

Афферентация (от лат. afferens –«приносящий») – постоянный поток нервных импульсов, поступающих в центральную нервную систему от органов чувств, воспринимающих информацию раздражителей как внешних, так и внутренних органов. Находится в прямой зависимости от силы раздражителей и насыщенности ими среды, а также от состояния – активности или пассивности индивида.

В состав функциональной психологической системы деятельности В.Д. Шадриков включает следующие основные функциональные блоки:

- мотивов профессиональной деятельности;
- целей профессиональной деятельности;
- программы деятельности;
- информационной основы деятельности;
- принятия решения;
- подсистемы профессионально важных качеств.

Все блоки психологической системы деятельности теснейшим образом взаимосвязаны и выделяются лишь для исследовательских целей. Формирование каждого из этих блоков происходит в процессе обучения и имеет специфические особенности для технического образования.

Работа ФПСД в соответствии со схемой, представленной на рис. 1 включает в себя следующие этапы.

1. **Афферентный синтез** заключается в обработке и сопоставлении всей информации, которая используется организмом для принятия решения и формирования наиболее адекватного для конкретных условий приспособительного поведения с учетом доминирующей мотивации, обстановочной афферентации, пусковой афферентации, взаимодействующих с аппаратом памяти – мнемической афферентации.

Мотивационное возбуждение возникает в центральной нервной системе (ЦНС) с появлением какой-либо потребности. Мотивации формируют целенаправленную деятельность и определяют ее общую стратегию. Каждый конкретный акт является шагом к удовлетворению мотивации, т. е. решает какую-то промежуточную задачу для достижения цели поведенческого акта. Мотивационное возбуждение извлекает не-

обходимую информацию из памяти, которая нередко определяет целенаправленную деятельность организма на основании приобретенного ранее опыта по достижению полезного результата.

Обстановочная афферентация вызывает возбуждение, обусловленное действием на организм окружающей обстановки: в ЦНС создается разветвленная система возбуждений, своего рода «нервная модель обстановки». Обстановочная афферентация может способствовать либо, напротив, препятствовать реализации мотивации.

Пусковая афферентация – это специальное возбуждение, обусловленное действием пусковых раздражителей. Пусковым сигналом может быть условный раздражитель, например звонок в школе на перемену, выстрел из пистолета на старте и т. п.

2. **Принятие решения** – это стадия развития афферентного синтеза, его следствие, перевод афферентного синтеза в программу действия, характеризующуюся тем, что содержит элементы предвидения (что совершится в ближайшее время). Программа деятельности определяет, какое конкретное действие будет осуществляться для достижения цели, и формирует его пространственно-временные параметры в соответствии с реальной обстановкой.

3. **Процесс возбуждения** согласно «принятому решению» практически выходит одновременно на два аппарата: аппарат предсказания результата (акцептор результата действия – АРД) и аппарат программы действия (эфферентный синтез). Формирование акцептора результата действия происходит на основе афферентного синтеза. АРД – нервная модель будущего результата, который должен быть получен в соответствии с принятым решением, это аппарат прогнозирования (предвидения полезного результата) и его оценки. Параллельно с формированием АРД идет формирование программы действия (эфферентный синтез), обеспечивающей посылку импульсов к эффекторам для совершения определенного действия, приводящего к получению полезного результата. Стадия формирования программы действия сопро-

вождается интеграцией соматических и вегетативных возбуждений в целостный поведенческий акт.

4. **Стадия формирования результата** характеризуется самовыполнением программы поведения: эфферентное возбуждение доходит до эффекторов и действие осуществляется. Стадия находится под контролем аппарата АРД за счет информации, постоянно поступающей от проприорецепторов мышц, сенсорных потоков, т. е. обратной афферентации. Поскольку функциональная система формируется для достижения приспособительного результата, его считают системообразуюшим фактором. Результат поведенческой деятельности имеет много параметров, характеризуется физическими, химическими и биологическими проявлениями, которые обеспечивают возникновение обратной афферентации, характеризующей полученный результат.

5. **Стадия оценки достигнутого результата** осуществляется с помощью сопоставления обратной афферентации о параметрах достигнутого результата с ранее сформировавшейся нервной моделью результата в АРД. Если афферентная модель реального результата совпадает с нервной моделью запрограммированного результата, то происходит удовлетворение ведущей потребности, что сопровождается положительной эмоцией. Удовлетворение потребности ведет к прекращению мотивационного возбуждения. Значение АРД заключается в сличении параметров полученного результата с параметрами запрограммированного результата, поскольку АРД представляет собой нервную модель планируемого результата действия.

Мотивы и цели профессиональной деятельности формируются в процессе всего периода обучения и имеют единый источник возникновения – потребности личности будущего специалиста. Побуждаемый мотивами и осознавая цели деятельности, он учится действовать в соответствии с программами деятельности, которые формируются в процессе обучения. Программа деятельности, в любом случае, должна сначала сформироваться как внутренняя психическая модель последовательности действий, приводящих к достижению по-

ставленной цели. В общем случае, у обучаемого должен быть сформирован набор психических программ деятельности для стандартных профессиональных ситуаций, а также навыки принятия творческих решений в нестандартных ситуациях.

Таким образом, все части этой системы вступают в динамическое, экстренно складывающееся функциональное объединение на основе непрерывной обратной информации о приспособительном результате. П. К. Анохин отмечает этот принцип как центральный для объяснения всех приспособительных актов, которые приобретают черты целостных и заканчиваются полезным приспособительным эффектом. При этом каждая функциональная система представляет собой до некоторой степени замкнутую систему благодаря постоянной связи с периферическим органами и особенно благодаря постоянной афферентации от этих органов. Таким образом, каждая функциональная система имеет определенный комплекс афферентных сигнализаций, который через акцептор действия направляет реализацию ее функции.

Рассмотрим, как работает ФПСД при реализации различных парадигм обучения именно в контексте профессионального образования.

А. Когнитивная парадигма, обеспечивающая, прежде всего, формирование информационной основы деятельности, фактически останавливает процесс профессионального становления на начальной стадии. Такие важные для профессиональной подготовки элементы ФПСД как способность к принятию решений и формирование программ деятельности остаются не сформированными. Если это так, то отсутствует результат профессиональной подготовки, а, следовательно, и обратная афферентация для оценивания результатов профессиональной подготовки, то есть учебная деятельность не является осознанной с точки зрения достижения конечных результатов профессионального образования. Специалист, сформированный на основе когнитивной парадигмы, требует дополнительной профессиональной подготовки, что происходит, чаще всего, на рабочем месте какого-либо предприятия или организации. Это обстоятельство во все времена бы-

ло поводом для критики образовательных учреждений профессионального образования. Вместо того, чтобы принять его как данность, было сломано несчетное количество копий на уровне взаимодействия образовательных и производственных учреждений. А сколько на эту тему написано научных трудов, диссертаций, проведено конференций и заседаний – счесть невозможно! Однако, все попытки взвалить на учебные заведения формирование готового к профессиональной деятельности специалиста так успехом и не увенчалось.

В. Личностно ориентированная парадигма, направленная на формирование и развитие личности обучаемого делает акценты на формирование информационной основы личности, мышления и личных качеств, чаще всего, без учета профессиональных компонентов. Поэтому все недостатки когнитивной парадигмы в профессиональном образовании остаются и при реализации личностно ориентированной. Тот есть, как компетентностная, так и личностно ориентированная парадигмы не в полной мере соответствуют задачам профессионального образования.

С. Компетентностная парадигма направлена на формирование программ деятельности, которые в последних поколениях ФГОС ВО отражены в виде общих и профессиональных компетенций и, на первый взгляд соответствует условиям формирования ФПСД. Но, никакие компетенции не могут быть сформированы без необходимой для этого информационной основы деятельности. То есть, реализации компетентностной парадигмы должна предшествовать реализация когнитивной. Таким образом, при реализации ФГОС ВО мы попадаем в другую крайность, а именно, пытаемся реализовать конечную часть ФПСД, не сформировав должным образом начальной части – мотивационной и информационной основы деятельности.

В первых двух поколениях ФГОС ВО для каждой учебной дисциплины указывались как дидактические единицы, раскрывающие содержание обучения, так и уровни их освоения по каждой специальности. В образовательных стандартах третьего поколения фактически отсутствует содержание

профессионального образования. Это свидетельствует о существенном ослаблении внимания к формированию информационной основы деятельности. Тем не менее, можно считать, что ФГОС ВО третьего поколения реализуются на основе знаниево-компетентностной парадигмы, хотя знаниевый уровень не прописан в явном виде в образовательных стандартах, но присутствует в них как объективно необходимая информационная составляющая профессионального образования, традиционно реализуемая педагогическими коллективами как пока еще не утерянная классическая образовательная тенденция. Содержание образования отражается также, пусть и опосредованно, в уровнях обученности, то есть знаниях, умениях и навыках, описанных, например, во ФГОС СПО для групп дисциплин. В связи с какими веяниями из ФГОС исчезли дидактические единицы по учебным дисциплинам неясно, но вследствие этого в значительной степени теряется зерно стандарта. В чем стандартизация, если не в содержании профессионального образования?

Еще одна существенная особенность двух последних поколений образовательных стандартов состоит в появлении в них понятия метапредметности. Оно вошло в последние версии Федеральных государственных образовательных стандартов высшего и среднего профессионального образования как способ реализации компетентностной образовательной парадигмы. Метапредметные образовательные результаты учащихся формируются в результате осознания межпредметных связей, которые предлагается обеспечивать, проверять и оценивать каждому преподавателю. Но как это делать, стандарты не сообщают[1]. Отсюда и затруднения в реализации идеи метапредметности, а именно в оценке уровня сформированности общих и профессиональных компетенций.

В третьем поколении госстандартов среднего профессионального образования, в отличие от предшествующих,

[1] Хуторской А.В. Метапредметное содержание образования с позиций человекосообразности, Институт образования человека, г. Москва, 2012.

предпринята попытка реализации метапредметности в виде профессиональных модулей (ПМ), состоящих из междисциплинарных курсов (МДК). Причем, формирование общих и профессиональных компетенций распределено между учебными дисциплинами, МДК и ПМ таким образом, что каждый из них участвует в формировании нескольких компетенций. Как распределить возможности дисциплины, ПМ или МДК при формировании компетенций, равно как и оценить степень их сформированности опять должны решать преподаватели, так как ФГОС третьего поколения никаких указаний на этот счет не содержат.

Недостаточная проработанность положений Федеральных государственных образовательных стандартов стала основным тормозом их реализации. А попытки, с одной стороны сузить профессиональное образование, выхолостив культурологическую составляющую, с другой стороны, сымитировать продуктивность компетентностной парадигмы, представив метапредметность в качестве универсального способа решения проблем профессионального образования, какие бы цели при этом ни преследовались, ни к чему хорошему, на наш взгляд, привести не могут.

D. Культурологическая парадигма дает широкое видение проблематики профессионального становления обучаемых и объединяет на этой основе возможности других образовательных парадигм. Реализация культурологической парадигм формирует смыслы, то есть позволяет индивиду выработать способность ориентировки как во все более усложняющемся информационном пространстве, так и в сфере профессиональной деятельности. Если рассматривать культурологическую парадигму в плане формирования ФПСД, то необходимо признать, что при всей ее привлекательности только на ее основе сформировать ФСПД в завершенном варианте не получится. Для этого необходимо придание целевых векторов базовым специальным дисциплинам при формировании программ деятельности будущего специалиста. Реализация культурологической парадигмы требует нетривиальных подходов, играющих объединяющую роль и обеспе-

чивающих воплощение всех остальных образовательных парадигм на более высоком системном уровне.

Даже столь краткий анализ образовательных парадигм на основе ФПСД позволяет сделать следующие выводы:

– реализация какой-либо одной образовательной парадигмы не позволяет достичь реальных целей профессионального образования, так как не способствует формированию функциональной психологической системы деятельности обучаемого в полном объеме;

– для достижения целей профессионального образования необходима реализация всех образовательных парадигм, включаемых в образовательный процесс на разных его этапах;

– в педагогической практике профессионального образования отсутствует методическая основа комплексного использования различных образовательных парадигм;

– проектирование содержания профессионального образования должно строиться с учетом механизмов формирования функциональной психологической системы деятельности обучаемых.

Не вдаваясь в пространные рассуждения, можно с большой долей уверенности утверждать, что надо искать баланс между «рыночным характером» либерального подхода и российскими традициями в профессиональном образовании, учитывающими когнитивную, культурологическую и компетентностную составляющие. Несмотря на очевидную необходимость выстраивания образования под требования рынка труда, мы не имеем права игнорировать многолетние традиции российского образования, всегда ставившего во главу педагогического процесса не только обучение, но воспитание личности обучаемого.

Что касается перманентных «реформ» профессионального образования: как бы ни стремились мы обогнать самих себя в прошлом или будущем, все равно получается бег по кругу, все равно мы возвращаемся в ту же точку, из которой в очередной раз рванули в светлое будущее, часто не осознаваемое самими инициаторами очередного рывка.

1.2.3. Полипарадигмальность профессионального образования как основа практико-ориентированного обучения

Возникает вопрос, какие из описанных выше педагогических парадигм с дополнением в виде педагогических теорий, технологий, методологий, подходов, методов, способов, принципов можно реализовать в практикоориентированном обучении? Как ориентироваться в этом педагогическом многообразии? Действительно ли все это нужно реализовать в педагогической практике профессионального образования, построенного на принципах практико-ориентированного подхода?

Каждая из описанных выше парадигм может задать свой вектор в модернизации образования, определить стратегию его развития. В педагогической практике в чистом виде парадигмы, концепции, принципы и т.д. реализуются редко. Чаще происходит их пресечение и смешивание в различных вариантах. Так можно говорить о фактическом существовании до последнего времени в системе высшего профессионального образования, несмотря на провозглашение компетентностной, также и знаниево-культурологической парадигмы, которая успешно реализуется во многих учебных заведениях благодаря инерции традиционных подходов, так как дает положительный результат.

Многие педагоги в своей педагогической практике вынуждены искать подходы к решению проблемы «нормативно целесообразного соотношения между знаниевым и компетентностным подходами»[1]. Например, предлагается идея «двухсегментной модели образования, в которой изучение традиционных для российского образования фундаментальных дисциплин сочетается с прикладными знаниями соци-

---

[1] Бурмистрова Н.А., Методологические основы компетентностного подхода в условиях полипарадигмальности современного образовательного пространства. Изд. Омского филиала ФГОБУ ВПО «Государственный университет Минфина России», 2014.

ально-технологической направленности»[1]. При этом набор фундаментальных дисциплин закладывает основы системного понимания социальной реальности, а освоение прикладных профессиональных знаний имеет целью приобретение конкретных компетенций.

Особую значимость в современных условиях приобретает взаимосвязь знаниево-культурологической парадигмы с компетентностной, поскольку именно культурологический акцент при конструировании компетенций, как наперед заданного результата образования, способен повысить качество обучения путем включения в структуру содержания образования ценностно-смысловой составляющей, способствующей культурному самоопределению человека.

Таким образом, педагогические парадигмы оказываются напрямую связанными с личностным, ценностным и профессиональным самоопределением субъектов образовательного процесса. Это подтверждается и приведенным выше анализом образовательных парадигм на основе функциональной психологической системы деятельности. В этой связи, ни одна из рассмотренных образовательных парадигм не может быть исключена из учебного процесса, что, в свою очередь, обуславливает необходимость построения целостной стратегии модернизации профессионального образования.

Реальность педагогической практики профессионального образования доказывает наличие его полипарадигмальности, установки которой именно в профессиональном образовании разделяет широкий круг ученых и педагогов (Н.Б. Ромаева, И.Г. Фомичева, Е.Н. Шиянов и др.). При этом стратегия компетентностного подхода определяется как ведущая при условии гармонизации взаимодополняющих друг друга парадигм профессионального образования: знаниевой, личностно-ориентированной и культурологической. Очевидно, что принятие компетентностного подхода в качестве основного направления модернизации российского образования в

[1] Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика. 2005. №4. С. 19–27.

условиях полипарадигмальности современных педагогических реалий, не умаляет традиционного значения приобретаемых в процессе обучения знаний, умений и навыков, но открывает перспективы для улучшения качества подготовки выпускников ВУЗов[1].

Таким образом, современное качество профессионального образования должно быть обусловлено синергетической целостностью разных компонент образовательных парадигм, каждая из которых в отдельности имеет относительно самостоятельный характер, но только вместе они могут обеспечить новое качество образования.

Исходя из анализа тенденций и парадигм развития профессионального образования, можно прийти к однозначному выводу об отсутствии единой педагогической практики в профессиональном образовании. Каждое образовательное учреждение профессионального образования по-прежнему самостоятельно определяет тенденции, парадигмы и модели обучения, реализует собственные траектории профессиональной подготовки выпускников.

Исходным приоритетом может стать формирование личности, способной конструктивно работать в проблемных ситуациях, сочетающей профессиональную компетентность с гражданской ответственностью, обладающей соответствующими интеллектуальными способностями и нравственным сознанием, сформированной профессиональной культурой.

Итак, в основу практико-ориентированного обучения должны быть положены идея полипарадигмальности образовательных парадигм и деятельностный подход.

---

[1] Бурмистрова Н.А., Методологические основы компетентностного подхода в условиях полипарадигмальности современного образовательного пространства, Педагогические науки № 4. 2010.

ГЛАВА 2.
ОТБОР СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ПРИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ

Одним из основных требований профессионального обучения является наряду с необходимостью приобретения профессиональных знаний, умений, навыков, компетенций также и формирование целостности будущего специалиста. Исходя из этого, система знаний специалиста должна быть целостной и оптимально организованной, к чему и надо стремиться в процессе обучения. Но сформировать целостный блок знаний не так просто, так как знания не могут появиться в психических структурах индивида одномоментно – этот процесс растянут во времени. Кроме того, в процессе обучения весь блок знаний разбивается на учебные дисциплины, а в последние годы к ним добавились профессиональные модули. Это является мерой вынужденной, имеющей целью упорядочить учебный процесс в ущерб целостности приобретаемых обучаемыми знаний. Именно поэтому согласование содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей между собой в процессе отбора содержания практико-ориентированного профессионального образования, является крайне важным.

В учебных дисциплинах всех поколений федеральных государственных образовательных стандартов, кроме последнего, были описаны дидактические единицы всех учебных дисциплин образовательных стандартов. Это, с одной стороны, упрощало процесс формирования содержания учебных дисциплин, с другой, сужало возможности учебных заведений в этом вопросе. В последних поколениях государственных образовательных стандартов дидактические единицы не ука-

заны вовсе, поэтому как для базовых, так и вариативных учебных дисциплин они формируются самим учебным заведением. Это требует разработки методики отбора содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей.

2.1. Деятельностный подход в системе практико-ориентированного обучения

Необходимо найти подход, позволяющий не только реализовать преимущества практико-ориентированного обучения, но и организовать подготовку специалистов оптимальным образом. Таким, с нашей точки зрения является деятельностный подход.

Важнейшей характеристикой личности человека, позволяющей ему достигать реальных жизненных целей, является его способность к успешной профессиональной деятельности. Именно профессиональная деятельность, подготовкой к которой занимается учебное заведение профессионального образования должна являться одним из главных объектов внимания педагогов и организаторов учебно-воспитательного процесса. Поэтому рассмотрение понятия «деятельность» является весьма важным для понимания сути профессионального образования.

Изучая деятельность, необходимо понять, «как в процессе этой деятельности осуществляется субъективное отражение действительности и каков механизм психической регуляции деятельности»[1].

Одним из важнейших принципов психологии является принцип единства сознания и деятельности или более широко, психики и поведения. Этот принцип требует при анализе психических процессов рассматривать их не как изолированно существующие явления, а изучать их в контексте реальной деятельности. Поэтому, при изучении деятельности нельзя ограничиваться рассмотрением только внутренних психиче-

[1] Ломов Б.Ф. К проблеме деятельности в психологии//Психологический журнал, т.2. - N 5, 1981. С. 16-18.

ских процессов и состояний субъекта. В предмет психологического изучения деятельности должны быть включены внешние предметные действия субъекта. Именно при таком подходе выявляются роль и функции психических процессов в формировании структуры и содержания деятельности.

В процессе профессиональной деятельности специалист выступает активным субъектом, причем результаты деятельности в большей степени зависят от ее личностной и социальной значимости.

В каких бы условиях и формах ни протекала деятельность человека, какую бы структуру она ни приобретала, ее нельзя рассматривать как изъятую из общественных отношений, из жизни общества. При всем своем своеобразии профессиональная деятельность представляет собой систему, включенную в систему отношений общества. Вне этих отношений человеческая деятельность вообще не существует[1].

Категория деятельности в профессионально-ориентированном обучении должна рассматриваться достаточно широко. При анализе профессиональной деятельности и проектировании профессиональной подготовки необходимо исходить из содержания будущей профессиональной деятельности выпускников как ориентира и целеобразующего фактора. Педагогическая деятельность преподавательского состава как средство достижения целей профессиональной подготовки обучаемых должна учитывать наличие деятельностного компонента профессионального обучения. Учебная деятельность студентов как средство достижения личных целей обучения и развития также должна быть приспособлена к реализации деятельностного принципа – развитию приспособительного эффекта, а именно способности как к продуктивной учебной деятельности, так и к выполнению профессиональных функций, то есть строиться в контексте будущей профессиональной деятельности.

---

[1] Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Изд-во политической литературы, 2-е изд., 1977. – 423 с.

В связи с этим, становится очевидной необходимость формирования деятельностного подхода к организации учебного процесса при практико-ориентированном обучении. Таким образом, при разработке моделей функционирования педагогической системы, необходимо, прежде всего, исходить из содержания будущей профессиональной деятельности обучаемых, тем самым обеспечив формирование основы для реализации деятельностного подхода к профессиональной подготовке.

Итак, основой для перехода от традиционного к практико-ориентированному обучению в рамках компетентностной парадигмы следует признать деятельностный подход, позволяющий реализовать главный принцип образования нового качества – готовности обучаемого к будущей профессиональной деятельности.

1.1.1. Профессиональная деятельность как основа для формирования целей профессиональной подготовки при практико-ориентированном обучении

Любая профессиональная деятельность представляет собой сложную иерархию действий, разнообразную по предметному содержанию и психологическим особенностям, ориентировке человека и его месту и роли в профессиональной среде.

Деятельность реализуется в последовательности действий, каждое из которых обеспечивает решение частной задачи и достижение частичного результата. При этом отдельное действие подчинено цели деятельности и связано как с теми действиями, которые уже выполнены, так и с теми, которые еще предстоит выполнить.

Известно, что с внутренней, психологической стороны профессиональную деятельность можно представить как постоянную смену психологических подсистем действий, в каждой из которых психические свойства имеют свое опера-

тивное проявление. Эти подсистемы в совокупности и динамике составляют психологическую систему деятельности.

Одним из важнейших принципов психологии является принцип единства сознания и деятельности или более широко, психики и поведения. Этот принцип требует при анализе психических процессов рассматривать их не как изолированно существующие явления, а изучать их в контексте реальной (или моделируемой в условиях учебного процесса) деятельности. При этом выявляются роль и функции психических процессов в формировании структуры и содержания деятельности.

Профессиональная деятельность протекает в рамках какой-либо организационной системы. Представляется очевидным, что при решении вопроса о содержании учебных дисциплин необходимо исходить из профессиональных задач, выполнение которых должен освоить обучаемый. Для этого, в свою очередь, необходимо исходить из анализа структуры и процессов функционирования той организационной системы или подсистемы, в рамках которой будет происходить будущая профессиональная деятельность обучаемого.

Каждая профессиональная задача в зависимости от уровня ее сложности может быть декомпозирована на подзадачи, которые, в свою очередь, также могут быть декомпозированы. Глубина детализации определяется полнотой описания состава профессиональных задач для каждой ветви деления. Целесообразно выделять основные, производные и вспомогательные профессиональные задачи. Необходимо отметить, что подобная классификация может быть разновариантной и определяться ее целями.

Для проведения такого анализа необходимо провести структурирование деятельности организационной системы, направленное на определение функциональных областей, процессов, функций, задач деятельности и их взаимосвязей[1].

---

[1] Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. -М.: Изд-во политической литературы, 2-е изд., 1977. - 423 с.

При этом под функциональной областью обычно понимается вид основной относительно самостоятельной деятельности в организационной системе.

Под процессом понимается вид деятельности в пределах конкретной функциональной области, связывающей несколько элементов системы или несколько должностных обязанностей одного элемента.

Понятием функция обозначается вид деятельности одного типа должностных обязанностей в рамках одного процесса, состоящей в решении одной или нескольких самостоятельных задач.

Отдельная функция соответствует профессиональной задаче, которая в зависимости от уровня ее сложности может быть декомпозирована на подзадачи, которые, в свою очередь, также могут быть декомпозированы. Глубина детализации определяется полнотой описания состава профессиональных задач для каждой ветви деления. Целесообразно выделять основные, производные и вспомогательные профессиональные задачи.

Описанная выше система декомпозиции профессиональной деятельности в виде функциональных областей, процессов, функций, задач деятельности является классической, но, по каким-то причинам на практике применяется другие способы декомпозиции.

Профессиональные стандарты РФ для декомпозиции деятельности используют понятия обобщенных трудовых функций (ОТФ), трудовых функций (ТФ), трудовых задач (ТЗ) а также от семи до девяти уровней освоения профессии.

Федеральные государственные образовательные стандарты оперируют другими понятиями, а именно понятиями компетенций (общих и профессиональных – ОК и ПК) и трех уровней обученности по дисциплинам основной профессиональной образовательной программы – знаниями, умениями и навыками).

При описании компетенций WSR оперируют областями знаний, а также знаниями, умениями, навыками и, почему-то, пониманиями.

Все вышеописанное создает проблемы при формировании целей профессиональной подготовки. Как сопоставить требования ФГОС, профессиональных стандартов, требования регионального рынка труда, и, наконец, учесть квалификационные требования WSR? Из чего исходить при формировании содержания учебных дисциплин и как оптимальным образом распределить учебное время между разделами и темами?

Под конечными целями обучения по специальности в последние годы понимается формирование общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК), заданных государственными образовательными стандартами в совокупности с необходимым уровнем сформированности общих трудовых функций (ОТФ) и трудовых функций (ТФ), определенных профессиональными стандартами по специальности, а также специальных компетенций (СК) выявленных в результате опросов экспертов в соответствии с требованиями регионального рынка труда.

В контексте последних веяний развития профессионального образования, например, в плане становления в России движения WorldSkills International (WSI – переводится как «международные профессиональные навыки или международное профессиональное мастерство») возникает необходимость учета кроме вышеописанных источников формирования целей профессиональной подготовки по специальностям информационно-компьютерной направленности также и требований стандартов проекта WorldSkills International. Это международное движение, включающее более 60 стран. Россия вступила в WSI в мае 2012 г. и получила название WorldSkills Russia (WSR). Теперь при проведении пилотного проекта Министерства Образования и Науки РФ, в который вступила Тамбовская область, при определении эффективности учреждений профессионального образования будет учитываться участие в этом проекте (участники, эксперты, победители и т.д.).

Каждый преподаватель должен постоянно формировать цели своей педагогической деятельности и организовывать учебно-воспитательный процесс в соответствии с ними. Это

цели занятия, темы, раздела, учебной дисциплины, профессионального модуля, междисциплинарного курса. Без постановки целей педагогическая деятельность, как и любая другая бессмысленна, хотя, справедливости ради необходимо признать, что в педагогической практике можно встретить массу примеров деятельности не только бесцельной, но и бессмысленной. Правда, в таком случае – это уже не деятельность, а её имитация.

Однако конечные цели обучения, в частности цели профессиональной подготовки по специальности, зачастую формулируются весьма расплывчато. Необходимо признать, что многие преподаватели образовательных учреждений мало задумываются над этим вопросом. Конечные цели профессиональной подготовки интересуют в большей степени руководящий состав учебных заведений. А между тем умение учитывать и обеспечивать достижение общих и конечных целей профессиональной подготовки – одна из важнейших функций любого преподавателя, особенно преподавателей специальных дисциплин.

Во ФГОС 3 и ФГОС 3+ решение этой проблемы предлагается осуществить за счет введения метапредметности, реализация которой должна быть осуществлена путем интеграции знаний, умений и навыков в общие и профессиональные компетенции, ответственность за формирование которых распределено между всеми дисциплинами и профессиональными модулями.

Правильно сформулировать конечную цель профессиональной подготовки необходимо не только для преподавателей, но и для обучаемых. Это сложно, так как конечные цели не могут быть ими осознаны заранее ввиду несформированности системы знаний, позволяющей это сделать. Решение этой педагогической задачи представляется весьма важной. Поэтому необходимо создание модели специалиста в виде понятном как педагогам, которые очень часто являются отличными специалистами по своей дисциплине, но плохо представляющими себе все тонкости и особенности специальности или профессии, частью подготовки к которой явля-

ются преподаваемые ими дисциплины, так и студентам. Об этой проблеме мало кто говорит, но она существует и требует своего разрешения.

Для оптимальной организации своей учебной деятельности студенты должны понимать, зачем им нужны те или иные теоретические знания и практические умения, каково место в выстраиваемой ими системе знаний занимает та или иная дисциплина, раздел или тема учебного занятия. При отсутствии такого понимания снижается внутренняя мотивация учения, студент плохо ориентируется в системе предъявляемых ему требований и, зачастую не в состоянии осознать смысла и целей обучения. Это приводит к тому, что продуктивная учебная деятельность, которая по определению должна быть осмысленной, фактически не является таковой, то есть престает быть деятельностью в полном смысле этого слова, а превращается в набор разрозненных действий, чаще всего направленных лишь на достижение целей локальных, например сдачи зачета или экзамена.

2.2. Модель специалиста как основа деятельностного подхода при практико-ориентированном обучении

Общепринятым инструментом описания профессиональной деятельности, является модель специалиста, в которой находят отражение содержание и структура знаний, умений, навыков, профессиональных качеств личности, а в последнее время компетенций, в совокупности представляющих обобщенную характеристику специалиста.

Модель специалиста является центральным элементом как на этапе проектирования содержания образования, так и в ходе всего учебного процесса. Она должна быть концентрированным выражением социального заказа и может состоять из модели деятельности специалиста и модели личности специалиста[1].

[1] Маркова А.К. Психология профессионализма, М., 2006.

Часто модель личности отдельно не рассматривается и в силу тесной взаимосвязи профессиональных и психологический характеристик личности специалиста описывается в единой обобщенной модели.

В Тамбовском филиале РОСНОУ разработана «Модель специалиста – бакалавра по специальности Прикладная информатика».

2.2.1. Модель специалиста «Бакалавр по специальности «Прикладная информатика»

1. Общие сведения о профессии

1.1. Наименование и назначение профессии

Специальность 09.03.03 Прикладная информатика (по отраслям) – профессия многогранная. Ее структура определяется должностными и функциональными обязанностями, типами технических средств, особенностями их эксплуатационного обеспечения.

1.2. Характеристика рабочего места, средств и орудий труда

Технические средства информационных систем размещаются в стационарных или подвижных объектах, соединенных между собой каналами связи и обеспечивают выполнение задач по обеспечению связи, сбору и обработке информации в интересах принятия решений в сфере управления.

1.3. Общая и специальная подготовка

Подготовка бакалавров проводится в высших специальных учебных заведениях. Профессия относится к классу специальностей информационно-управленческого типа. Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности по разработке типовых технологических процессов автоматизированной обработки информации, разработке компонентов автоматизированных информационных систем, внедрению и сопровождению автоматизированных информационных систем в качестве бакалавра в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

2. Условия деятельности

2.1.Санитарно-гигиенические условия

Специалисты по информационным технологиям, выполняющие свои функциональные обязанности в условиях стационарных или подвижных объектов информатизации и автоматизации, подвергаются влиянию ряда неблагоприятных для организма человека факторов.

Среди факторов, отрицательно влияющих на технический состав, следует отметить электромагнитные излучения (ЭМИ), исходящие от радиоэлектронных средств.

Возможность неблагоприятного воздействия ЭМИ на технический состав может иметь место при работе с радиоэлектронными системами также при нарушении техники безопасности.

2.2. Организация и режим труда

Одной из особенностей в организации труда технического состава является неравномерность рабочей нагрузки: чередование относительно спокойных периодов с очень напряженными, когда реальное время (нормативное), отведенное на подготовку технических и программных средств информатизации к работе существенно сокращается.

Характер и условия профессиональной деятельности технического состава, обеспечивающего подготовку техники, сказываются и на общей структуре заболеваемости. Так, уровень общей заболеваемости этих специалистов, работающих в полевых условиях на подвижных комплексах информатизации и автоматизации 1,5 раза выше, чем у специалистов, трудовая деятельность которых проходит в закрытых помещениях, без воздействия негативных санитарно-гигиенических факторов.

Основными мероприятиями по охране здоровья бакалавров по ИТ следует считать улучшение организации их труда, соблюдение режимов труда и отдыха.

3.Социально-психологические факторы деятельности

3.1. Характеристика подразделения (группы) ИТ

Специалисты ИТ структурно объединены в отдельные подразделения (группы) и взаимосвязаны между собой в соответствии с целями и задачами управления организационными системами.

Успешное решение этих задач подразделением специалистов ИТ достигается с помощью рационального использования многих факторов. Это морально-психологическая подготовка, твердая дисциплина, совершенствование и развитие профессионально важных качеств, точное выполнение установленных правил эксплуатации и ремонта техники ИТ, научная организация труда, развитие творческой инициативы и многое др.

3.2. Роль и место специалиста в системе внутриколлективных связей

Внутриколлективные связи специалистов ИТ базируются на осознанном подчинении личных интересов общему делу подготовки техники ИТ к применению, профилактики и устранения отказов технических и программных средств ИТ.

Все это достигается в товарищеском сотрудничестве специалистов различного профиля подготовки, в поддержании контактов по выявлению недостатков в работе технических устройств, в готовности к взаимодействию и взаимопомощи в интересах повышения эффективности функционирования ИТ.

Воспитание и развитие этих качеств осуществляется как в период подготовки специалиста в учебных учреждениях, так и в процессе профессиональной деятельности. Однако, если на первом из указанных этапов смысловой аспект образования коллективных связей (по вертикали и горизонтали) идет, в основном, на психолого-педагогическом уровне (преподаватель-обучающийся-средства подготовки), то в подразделении он осуществляется под влиянием требований практики решения задач профессиональной деятельности. Следовательно, коммуникационный процесс (социальное взаимодействие) в подразделении приобретает несколько иную форму. Здесь мерой индивидуальности (профессионализма, творчества) является, прежде всего, конечный результат труда, отражающий качество выполнения конкретной работы, которая оценивается коллективно. По сути, этим и определяется стремление к проявлению индивидуальных особенностей, сроки профессионального и должностного роста конкретного специалиста.

3.3. Мотивационные аспекты деятельности

В деятельности бакалавров ИТ можно выделить, по крайней мере, два взаимосвязанных аспекта мотиваций.

Во-первых, это естественное и необходимое стремление, направленное на уяснение круга своих обязанностей и оценку их соответствия уровню своей подготовки. Этот процесс протекает в относительно короткое время (2-3 месяца) и привносит положительный стимул для выбора способа своих действий.

Во-вторых, это стремление к совершенствованию профессионального мастерства, как базисной основы продвижения по службе. Данная мотивация осознается большинством молодых специалистов. На ее реализацию затрачивается примерно 2-3 года.

В дальнейшем мотивация специалиста может меняться в зависимости от сложившихся взаимоотношений трудового коллектива и социально-психологических условий профессиональной деятельности. Например, когда сложились деловые взаимоотношения по вертикали и горизонтали, когда со стороны руководящего состава и коллектива отмечается адекватная реакция на перспективы роста конкретного лица, тогда психологическая активность продолжает сохраняться в течение еще многих лет. В случаях, когда личные интересы вступают в противоречие с внешними обстоятельствами, связанными с ограниченной возможностью продвижения по службе (наиболее частая причина), тогда мотивационная активность резко снижается, зачастую приводя к утрате профессионализма.

3.4. Особенности социально-психологической и профессиональной адаптации

Социально-психологическая и профессиональная адаптация специалистов ИТ во многом связана не только со спецификой технического обеспечения конкретных средств ИТ, их сложностью, но и с особенностями их технической эксплуатации и применения.

Поэтому подходы к решению этой задачи, сокращение сроков адаптации от нескольких месяцев до 2-3 недель, должны быть комплексными. В этом направлении целесообразно использовать такие методы развития

профессионально важных качеств, как педагогические (развитие профессиональной мотивации, организованности, ответственности), психологические (обучение навыкам саморегуляции, индивидуальная психотерапия, групповой социально-психологический тренинг), дидактические и др. Применение их позволяет заблаговременно повысить надежность работы бакалавров ИТ в сложных условиях технической эксплуатации.

3.5. Особенности приема, переработки информации и принятия решений

Специалисты ИТ находятся в едином информационном пространстве организационной системы. Однако их деятельность, касающаяся технологии приема информации, базируется на восприятии и запоминании указаний вышестоящих должностных лиц, анализе состояния материальных ресурсов эксплуатируемой техники автоматизации.

После восприятия полной информации о характере предстоящей работы бакалавр ИТ формирует для себя план реализации своих действий, касающихся подготовки техники информатизации и автоматизации к применению. При этом логика переработки информации зависит от особенностей оперативной и долговременной памяти бакалавра, уровня технических знаний и практических навыков работы на технике.

Самым сложным и ответственным является процесс принятия решения на допуск техники информатизации и автоматизации к управлению организационной системой. Тут требуется, кроме четкого анализа своих действий по подготовке техники к применению и личной убежденности в их правильности, еще умение спрогнозировать надежность ее работы. А это зависит от проявления таких качеств как высокая ответственность, честность, принципиальность, уверенность.

3.6. Анализ ошибок в деятельности техников ИТ

За ошибку специалиста принято считать любое отклонение от технических условий и действий, установленных нормативными требованиями наставлений и инструкций по подготовке техники к применению, независимо от того, привели эти отклонения к отказам или нет.

Изучение характера ошибок специалистов показывает, что они подразделяются на несколько типов, если их связывать с функционированием различных психических процессов (внимание, память, мышление, эмоции, воля) и психических образований (общие и профессиональные компетенции, знания, умения, навыки). Так, выделяется тип сенсорно-перцептивных и гностических ошибок: пропуск отдельных рабочих операций – 16,5%, выполнение работ не в полном объеме – 13%; нарушение последовательности операций – 11,5%; снижение контроля за действиями – 17%.

Имеет место также тип ошибок, связанных с моторными действиями. Их количество обычно меньше, чем предыдущих, и составляет – 13%.

Наибольшее число ошибок возникает из-за личностного фактора (снижение мотивации, усталость, чрезмерное нервно-эмоциональное напряжение). Их относительная величина составляет 58% от всех ошибок, а возникают они, в основном, в период предварительной подготовки (45%) и обеспечения применения средств информатизации и автоматизации (23%).

Общее количество ошибок зависит также от возраста, стажа и классности специалиста. Существенное уменьшение числа ошибок наблюдается при стаже от 6 до 10 лет (на 50% меньше, чем у молодых специалистов).

3.7. Загруженность в ходе деятельности различных психических функций

В ходе выполнения работ по подготовке технических средств информатизации и автоматизации к применению степень загруженности психических функций зависит, прежде всего, от этапа технической эксплуатации. Например, самая высокая степень загруженности психических функций отмечается на этапе подготовки средств информатизации и автоматизации к применению. В этот период сенсорно-перцептивные, интеллектуальные и психомоторные процессы находятся в наиболее активном состоянии, поскольку возникает «дефицит» времени на выполнение профессиональных задач.

Загрузка на этапе применения, по сравнению с предыдущим этапом, существенно меньше, так как все основные работы выполнены заблаговременно.

4. Психограмма

4.1. Личностные профессионально важные качества (ПВК)

Целевая направленность, нравственность, моральные качества и другие черты личности – составляют ядро профессиональной пригодности. При этом наиболее существенными являются: способность к психической адаптации к резко меняющимся условиям внешней среды; целеустремленность, настойчивость, сильная воля, решительность и смелость, которые отражают основные черты характера; чувство долга, честность, порядочность, товарищество, характеризующие нравственные качества; коммуникабельность, стремление к профессиональному совершенству, отражающие социальные качества.

4.2. Интеллектуальные ПВК

В деятельности специалиста по ИТ требуется наличие высокого уровня развития таких познавательных психических процессов, как восприятие, внимание, память и мышление. Особо важными качествами являются продуктивность и помехоустойчивость мышления, точность и прочность памяти, устойчивость внимания, способность к действиям в условиях дефицита времени и навязанного темпа работы. При этом существенное значение имеет своеобразный результат интеграции перечисленных процессов и качеств, степень их активации, определяющая уровень работоспособности (подъем, бодрость, упадок, растерянность и т.п.) и психическое состояние в конкретный момент.

4.3. Психофизиологические ПВК

Длительная и далеко не равномерная рабочая нагрузка технического состава, связанная со спецификой подготовки применения ИТ требует способности к обеспечению жесткой связи психики с физиологией, первая из которых формирует целесообразную профессиональную деятельность

(качественную сторону трудовой деятельности), а вторая – обеспечивает адекватное реагирование анализаторных систем и функций организма (психофизиологическое действие). Поэтому к специалистам ИТ предъявляются высокие требования к перенесению нервно-эмоциональных нагрузок, зачастую связанных с работой в вынужденном темпе, к способности быстрого перехода от режима пассивного ожидания в состояние активного бодрствования.

4.4. Физиологические ПВК

В полевых условиях технический состав подвергается также влиянию различного рода метеорологических и климатическо-географических факторов (ветер, осадки, резкие перепады температуры окружающего воздуха). Следовательно, учет возможностей организма адаптироваться к внешней среде и срокам формирования адаптационных механизмов является одним из важных требований при проведении профессионального психофизиологического отбора.

4.5. Физические ПВК

Справиться с трудностями технической профессии, преодолевать действие многочисленных профессионально значимых факторов, переносить большие эмоциональные и интеллектуальные нагрузки возможно только хорошо подготовленному в физическом отношении человеку. Поэтому в комплексе многочисленных требований к специалистам ИТ существенная роль отводится к таким физическим ПВК как быстрота, выносливость, физическая подготовленность, готовность регулярно заниматься физическими упражнениями и спортом.

4.6. Противопоказания к деятельности

Наиболее важными противопоказаниями к деятельности в качестве специалиста ИТ являются: низкий уровень развития интеллекта; нервно-психическая неустойчивость, слабое физическое развитие, инертность мышления, неблагоприятные личностные свойства (склонность к фрустрации, тенденция к фиксации и преувеличению личных проблем, конфликтность в межличностном общении); генетическая предрасположенность к заболеваниям (аналогичные заболевания у близких родственников); низкая коммуникабельность.

Профессионально важные качества бакалавра ИТ

Общая культура

Честность
Достоинство
Гуманизм
Справедливость
Дисциплинированность
Критичность

Профессиональная культура

Воля
Уравновешенность
Решительность

Целеустремленность
Организованность
Распорядительность
Креативность

Информационная культура

Работоспособность в условиях информационной перегрузки
Выносливость в условиях информационной перегрузки
Способность к информационной саморегуляции
Способность к информационной адаптации
Работоспособность в условиях информационного голода

Общие профессиональные качества

Компетентность
Ответственность
Исполнительность
Принципиальность
Самостоятельность
Эрудированность
Целеустремленность
Инициативность
Сознательность

Специфические ПВК

Настойчивость
Самообладание
Выдержка
Требовательность в сочетании с уважением личного достоинства

Технические ПВК

Высокий профессионализм в решении задач
Ответственность за поддержание технических средств ИТ в высокой степени готовности к применению
Быстрота действий и точность настройки аппаратуры
Способность к уверенным и надежным действиям при работе
Развитое профессиональное мышление

Социальные ПВК

Интеллигентность
Скромность
Патриотизм

2.3. Модель профессиональной подготовки как реализация деятельностного подхода при практико-ориентированном обучении

Модель специалиста можно рассматривать как цель, к которой надо стремиться. Но, модель специалиста не является самоцелью, надо уметь на ее основе создать, а затем и реализовать модель профессиональной подготовки.

Под моделью профессиональной подготовки будем понимать, прежде всего, ее содержание, сформированное на основе деятельного подхода.

2.4. Анализ ФГОС СПО, профессиональных стандартов, компетенций WSR, требований регионального рынка труда с целью создания единой базы дидактических единиц по специальности «Информационные системы»

2.4.1. Анализ ФГОС СПО

Начнем с **образовательных стандартов**. В них в качестве целей профессиональной подготовки выступают как общие и профессиональные компетенции, так и знания, умения и навыки. На что ориентироваться преподавателю при формировании целей как учебной дисциплины или профессионального модуля, так и отдельных занятий? Очевидно, профессиональные компетенции, являющиеся метаумениями, могут служить целями учебных дисциплин и междисциплинарных курсов профессиональных модулей. Формирование знаний, умений и навыков – цели отдельных учебных занятий, тем, или разделов. При этом знания выступают информационной основой для формирования умений и навыков, в последствии и компетенций.

Для учебных заведений СПО можно выделить следующие направления профессионального образования и соответствующие им ФГОС:

230000 Информатика и вычислительная техника

– 09.03.01 230100 Информатика и вычислительная техника

– 09.03.02 230400 Информационные системы и технологии

– 09.03.03 230700 Прикладная информатика

– 09.03.04 231000 Программная инженерия

– 220000 Автоматизация и управление

– 27.04.03 220100 Системный анализ и управление

– 27.04.04 220400 Управление в технических системах соответствие

– 010000 Физико-математические науки

– 02.03.01 010200 Математика и компьютерные науки

– 02.03.02 010300 Фундаментальная информатика и информационные технологии

– 01.03.02 010400 Прикладная математика и информатика

– 02.03.03 010500 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

XX0000 Другие группы направлений

– 11.03.02 210700 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

– 10.03.01 090900 Информационная безопасность

– 38.03.05 080500 Бизнес-информатика

Рассмотрим в качестве примера ФГОС СПО по специальности «Информационные системы (по отраслям)»

Группа специальностей (ФГОС): Информатика и вычислительная техника

Информационные системы (по отраслям)

Область профессиональной деятельности выпускников:

– создание и эксплуатация информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления коммерческих компаний и бюджетных учреждений;

– анализ требований к информационным системам и бизнес-приложениям;

– совокупность методов и средств разработки информационных систем и бизнес-приложений;

– реализация проектных спецификаций и архитектуры бизнес-приложения;

– регламенты модификаций, оптимизаций и развития информационных систем.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

– программы и программные компоненты бизнес-приложений;

– языки и системы программирования бизнес-приложений;

– инструментальные средства для документирования;

– описания и моделирования информационных и коммуникационных процессов в информационных системах;

– инструментальные средства управления проектами;

– стандарты и методы организации управления, учета и отчетности на предприятиях;

– стандарты и методы информационного взаимодействия систем;

– первичные трудовые коллективы.

Выпускники готовятся к следующим видам деятельности:

– эксплуатация и модификация информационных систем;

– участие в разработке информационных систем;

– выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Кроме того, выпускник углубленной подготовки готовится к соадминистрированию и автоматизации баз данных и серверов.

Проанализируем содержание и состав компетенций ФГОС СПО по специальности «Информационные системы (по отраслям)», для чего рассмотрим содержание пятого раздела этого документа: «**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ».**

Бакалавр по информационным системам должен обладать **общими компетенциями,** включающими в себя способность (по базовой подготовке):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Бакалавр по информационным системам должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности (по базовой подготовке):

Эксплуатация и модификация информационных систем.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

Участие в разработке информационных систем.

ПК 2.1. Участвовать в разработке технического задания.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПК 2.4. Формировать отчетную документацию по результатам работ.

ПК 2.5. Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК 2.6. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Содержание профессиональных компетенций при ближайшем рассмотрении представляет собой хаотичный набор случайных требований плохо соотносящихся с реальными профессиональными задачами.

Например, ПК 1.1 фактически содержит две слабо связанные компетенции, ключевыми понятиями которых являются «собирать данные» и «участвовать в составлении документации». Безусловно, собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы надо уметь, но является правильным возведение этого умения в

ранг профессиональной компетенции? Кроме того, является ли подобное умение характерным для деятельности бакалавра по рассматриваемой специальности? Это умение в большей степени соответствует деятельности специалиста, занимающегося экспертными оценками функционирования информационных систем, которые проводятся единовременно с целью выявления качества разработки информационной системы. То есть, эта компетенция не является актуальной для бакалавра информационной системы. Бакалавр ИС может быть привлечен к проведению подобных работ в качестве исполнителя, но не более того.

Что касается участия в составлении отчетной и проектной документации, то кроме ПК 1.1, аналогичные требования содержатся также в ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.4 и ПК 2.5, то есть в семи из шестнадцати профессиональных компетенций по рассматриваемой специальности. Создается впечатление, что согласно с требованиями ФГОС СПО по специальности «Информационные системы (по отраслям)» одним из главных является умение работать с различными видами документации и документировать результаты различных работ, что является явным перекосом.

ПК 1.2. Взаимодействие со специалистами смежного профиля также является весьма важным умением, но никак не уровня профессиональной компетенции. Это умение скорее надо отнести к общей компетенции, тем более, что аналогичная общая компетенция есть в этом же стандарте: ОК 6. «Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями».

Многие следующие профессиональные компетенции также не являются актуальными для рассматриваемой специальности и содержат весьма расплывчатые требования, ко всему прочему плохо поддающиеся оценке:

«Участвовать в экспериментальном тестировании» – ПК 1.4;

«Участвовать в оценке качества и экономической эффективности» – ПК 1.6;

«Консультировать пользователей» – ПК 1.8;

«Выполнять регламенты» – ПК 1.9;

«Обеспечивать организацию доступа» – ПК 1.10;

«Участвовать в разработке технического задания» – ПК 2.1;

«Применять методики тестирования» – ПК 2.3;

«Использовать критерии оценки качества и надежности» – ПК 2.6.

Только три профессиональные компетенции имеют более-менее конкретное содержание:

«Производить модификацию отдельных модулей информационной системы» – ПК 1.3 (относительно этого требования необходимо сделать следующее замечание: модификация, то есть изменение кодов программных модулей ИС может производиться только специалистами высокого уровня квалификации, чаще всего разработчиками этих модулей, и никак не техниками – это требование является явно завышенным и не характерным для деятельности техника ИС);

«Производить инсталляцию и настройку информационной системы» – ПК 1.7;

«Программировать в соответствии с требованиями технического задания» – ПК 2.2.

Спрашивается, как можно ориентировать профессиональную подготовку на подобные требования, которые в большинстве явно не дотягивают до уровня профессиональных компетенций и сформулированы очень расплывчато, а некоторые, наоборот, являются завышенными?

Проанализируем далее требования ФГОС СПО по специальности «Информационные системы» на уровне профессиональных модулей в плане соотнесения их с содержанием профессиональных компетенций. В скобках укажем соответствие профессиональным компетенциям и замечания по содержанию рассматриваемых требований.

ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

инсталляции, настройки (ПК 1.7) и сопровождения одной из информационных систем;

выполнения регламентов (ПК 1.9) по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;

сохранения и восстановления базы данных информационной системы (новое требование);

организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя (ПК 1.10);

обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации (ПК 1.1);

определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы (новое требование – завышение уровня полномочий техника);

использования инструментальных средств программирования информационной системы (ПК 2.2);

участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы (ПК 1.4);

разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы (ПК1.5);

участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы (ПК 1.6);

модификации отдельных модулей информационной системы (ПК1.3 – завышение уровня полномочий техника);

взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности (ПК 1.2);

уметь:

осуществлять сопровождение информационной системы (ПК 1.9), настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации;

поддерживать документацию в актуальном состоянии (ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.4 и ПК 2.5);

принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации ин-

формационной системы или ее реинжиниринге (явно инженерные задачи, причем руководящего состава уровня совета директоров предприятия, на котором установлена информационная система);

идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы (новое требование);

производить документирование на этапе сопровождения (ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.4 и ПК 2.5);

осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы (новое требование);

составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копировании (завышение уровня полномочий техника);

организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции (завышение уровня полномочий техника);

манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных (новое требование);

выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем (новое требование);

использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации (новое требование – завышение уровня полномочий техника);

строить архитектурную схему организации (завышение уровня полномочий техника);

проводить анализ предметной области (завышение уровня полномочий техника);

осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств (завышение уровня полномочий техника);

оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации (ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.4 и ПК 2.5);

применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов (ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.4 и ПК 2.5);

применять документацию систем качества (завышение уровня полномочий техника);

применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации (завышение уровня полномочий техника);

знать:

основные задачи сопровождения информационной системы;

регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

типы тестирования;

характеристики и атрибуты качества;

методы обеспечения и контроля качества;

терминологию и методы резервного копирования;

отказы системы; восстановление информации в информационной системе;

принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;

цели автоматизации организации;

задачи и функции информационных систем;

типы организационных структур;

реинжиниринг бизнес-процессов;

основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

особенности программных средств используемых в разработке информационных систем;

методы и средства проектирования информационных систем;

основные понятия системного анализа;

национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества

ПМ.02 Участие в разработке информационных систем

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

использования инструментальных средств обработки информации; (ПК2.2);

участия в разработке технического задания (инженерный уровень);

формирования отчетной документации по результатам работ (ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.4 и ПК 2.5);

использования стандартов при оформлении программной документации (ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 2.4 и ПК 2.5);

программирования в соответствии с требованиями технического задания (ПК 2.2);

использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы (инженерный уровень);

применения методики тестирования разрабатываемых приложений (инженерный уровень);

управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств – инженерный уровень (ПК 2.2);

уметь:

осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений (инженерный уровень);

уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени (инженерный уровень);

использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения (новое требование относительно ПК);

создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с исполь-

зованием инструментальных средств (инженерный уровень и даже уровень руководства проектом);

знать:

основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);

сервисно ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы;

объектно-ориентированное программирование; спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;

платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

основные процессы управления проектом разработки.

Выводы из анализа:

1. Требования уровня «Иметь практический опыт» почти полностью повторяют содержание профессиональных компетенций и содержат только два новых уровня иметь опыт:

определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы (завышение уровня полномочий техника);

использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы (инженерный уровень).

2. Требования уровня «Уметь» содержат несколько новых по сравнению с ПК, но многие из них, в отличие от профессиональных компетенций, наоборот, явно превышают уровень полномочий техника информационных систем, и, совершенно неясно, что с ними делать.

3. Требования уровня «Знать» содержат более конкретные требования, в основном, именно уровня квалификации техника ИС и могут быть использованы при определении содержания дидактических единиц профессиональной подготовки по специальности.

Проведенный анализ, безусловно, превышает уровень полномочий учебного заведения, равно как и уровень полномочий ...а информационных технологий. Но, без такого анализа трудно организовать эффективную профессиональную подготовку по специальности. Тем более, что только после проведенного анализа можно сформировать набор дидактических единиц на основе требований ФГОС СПО по специальности «Информационные системы (по отраслям)», выделив из всей совокупности требований рациональное зерно.

2.4.2. Профессиональные стандарты

Результаты сравнительного анализа ФГОС СПО по специальности «Информационные системы» и профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» приведены в таблице. Уровни квалификации представлены с сохранением стилистики профессионального стандарта.

В связи с тем, что в сфере информационных технологий работники имеют дело со сложными технологическими объектами, возникают достаточно высокие требования к их квалификационному уровню. В частности, для работы в сфере информационных технологий необходимо получение профильного профессионального образования.

Описание обобщенных трудовых функций

Общий подход к выбору квалификационных уровней в профессии можно обозначить следующей схемой:

1) Начальный уровень профессии – «ученик»;
2) Первый уровень профессии – «подмастерье»;
3) Второй уровень – «мастер»;
4) Третий уровень – «эксперт».

В связи с тем, что в сфере информационных технологий работники имеют дело со сложными технологическими объектами, возникают достаточно высокие требования к их квалификационному уровню. В частности, для работы в сфере информационных технологий необходимо получение профильного профессионального образования. Деятель-

ность работников на всех уровнях предполагает определенный уровень персональной ответственности. При этом, чем выше уровень качества информационной системы, выше уровень ее использования в организации, тем выше качество управления предприятием в целом, что положительно сказывается на устойчивости системы управления организацией, является фундаментальным базисом её развития. Информационные системы являются жизненно необходимыми для предприятий, однако успех их создания и эксплуатации в конкретной организации зависит от того, удалось ли адаптировать их в соответствии с намеченными целями максимально близко к сути происходящих бизнес-процессов. Только должный уровень квалификации специалистов, участвующий в создании, вводе в эксплуатацию и последующем сопровождении информационных систем может обеспечить их высокую отдачу и реальную пользу для организации-заказчика.

Укрупненный перечень работ, выполняемых специалистом по информационным системам в зависимости от уровня квалификации в профессии, приведен в таблице 3.

Таблица 3. Соответствие обобщенных трудовых функций профессиональным компетенциям по специальности «Информационные системы»

Первый уровень профессии, «подмастерье»	Выполняет работы по созданию и сопровождению информационной системы; Осуществляет техническую поддержку продаж решений; Консультирует пользователей информационной системы; **ПК 1.8** Обучает пользователей работе с информационной системой; **ПК 1.8** Подготавливает ИТ-инфраструктуру организации-заказчика для эффективной работы информационной системы.

Окончание таблицы 3

Второй уровень профессии, «мастер»	Осуществляет техническую поддержку продаж сложных решений; Подготавливает предложения по закупкам товаров и услуг для создания информационной системы; Выполняет и координирует работы по созданию и сопровождению информационной системы; **ПК 1.7** Консультирует пользователей информационной системы по сложным вопросам; **ПК 1.8** Обучает пользователей работе с информационной системой и участвует в разработке методик обучения; **ПК 1.8** Координирует работы по поддержке аппаратно-программного комплекса, организует работы в группе, несет ответственность за принятые решения в рамках выполнения своих должностных обязанностей

Третий уровень профессии, «эксперт»	Управляет проектами создания информационной системы для организации-заказчика; Формирует и совершенствует методологии ведения работ и управления проектом создания информационной системы для организации-заказчика; Разрабатывает схемы интеграции информационной системы с аппаратно-программными комплексами заказчика, несет ответственность за обоснование принимаемых и реализуемых решений; Осуществляет мониторинг деятельности, анализ и принятие решений в рамках проекта или работы подразделения; Принимает решения и несет ответственность за распределение ресурсов и за работу персонала подразделения, отвечает за результат деятельности.

Таким образом, в сфере информационных технологий оказываются невостребованными низшие уровни квалификации (1, 2 и 3 уровни). Первый отраслевой уровень соответствует 4 уровню квалификации. Соответственно данному подходу было определено для Специалиста по информационным системам четыре обобщенных трудовых функции и, соответственно 4 уровня квалификации, начиная с четвертого уровня, как показано в Таблица 1.

Таблица 1. Обобщенные трудовые функции

4	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности
5	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности
6	Выполнение работ и участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности; участие в экспертном оценивании выбранного варианта информационной системы и путей его реализации
7	Управление работами по сопровождению и проектами по созданию (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности; организация и осуществление экспертной оценки выбранного варианта информационной системы и путей его реализации

Таким образом, для учреждений СПО оказываются востребованными Начальный уровень – «ученик», Первый уровень – «подмастерье», Второй уровень – «мастер» и Четвертый уровень – «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем», автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности.

Если начальный, первый и второй уровни квалификации для учреждений СПО напрямую вытекают из анализа таблицы 2, то, как нам представляется, четвертый уровень должен также присутствовать в квалификационном перечне в качестве связующего звена между уровнями высшего и среднего профессионального образования по специальностям информационно-компьютерного направления.

В результате проделанной работы выявлено следующее:

– профессиональные компетенции государственных образовательных стандартов прописаны недостаточно четко и имеют множество повторений;

– профессиональные компетенции и трудовые функции коррелируются между собой не более чем на 30%;

– уровни обученности образовательных стандартов не соответствуют уровням освоения профессии профессиональных стандартов ни по их числу, ни по содержанию;

– как профессиональные компетенции, так и трудовые функции являются неравнозначными в отношении их значимости в структуре профессиональной модели специалиста;

– в образовательных и профессиональных стандартах специалиста по информационным системам отсутствуют рекомендации по содержанию дидактических единиц дисциплин учебного процесса.

Но, содержание учебной дисциплины должно отражать не только требования образовательных и профессиональных стандартов, видение организаторов профессиональной подготовки и преподавателей, но и требования представителей заказчиков на специалиста от региональных бизнес-

сообществ, которые, де-факто, являются заказчиками на специалистов, но не всегда принимают терминологию образовательных и профессиональных стандартов, что ведет к отрыву производственной сферы от сферы образовательной.

Из сказанного можно сделать вывод о необходимости разработки в рамках каждой специальности своей модели специалиста, которая отражала бы не только требования образовательных и профессиональных стандартов, но и устраняла их недостатки, учитывала все компоненты профессиональной деятельности и их особенности на местном рынке труда.

На основе научно обоснованной модели специалиста по информационным системам необходимо создание модели профессиональной подготовки, которая отвечала следующим требованиям:

– отражала требования государственных образовательных и профессиональных стандартов по специальности;

– отражала требования социального заказа и заказчиков на специалистов – представителей регионального бизнес-сообщества;

– содержала механизм быстрого реагирования учебного процесса на изменения, происходящие в профессиональной сфере.

2.4.3. Требования регионального рынка труда

Для привлечения к работе по отбору содержания профессиональной подготовки представителей бизнес-сообщества или представителей промышленности нами разработана анкета для опроса экспертов. В ней приведен перечень профессиональных компетенций, например, по виду профессиональной деятельности «Эксплуатация и модификация информационных систем» в соответствии с ФГОС СПО. Эксперту предлагается дать оценку степени важности профессиональных компетенций (ПК) и/или обобщенных трудовых функций ОТФ, которыми должен овладеть обучающийся по специальности 230401 Информационные системы

Таблица 3

Ваши данные (ФИО, должность, место работы)		
Уважаемый эксперт, просим Вас дать оценку степени важности профессиональных компетенций (ПК) и/или обобщенных трудовых функций ОТФ, которыми должен овладеть обучающийся по специальности **230401 Информационные системы** (квалификация – техник) по 10-балльной системе. Просим также дописать нужные с Вашей точки зрения дополнительные профессиональные компетенции и трудовые функции, вытекающие из требований ...а ИТ.		
Вид профессиональной деятельности **"Эксплуатация и модификация информационных систем"**		
Профессиональные компетенции по этому виду ПД в соответствии с ФГОС СПО		**Весовой коэффициент ПК или ПФ**
1	Сбор данных для анализа функционирования ИС	
2	Разработка проектной и отчетной документации объектов ПД	
3	Разработка методов, средств и технологий применения объектов ПД	
4	Модификация модулей ИС	
5	Поиск ошибок кодирования в модулях ИС	
6	Документирование выполняемых работ	
7	Участие в приемо-сдаточных испытаниях	
8	Разработка документации по эксплуатации ИС	
9	Оценка качества и экономической эффективности ИС	
10	Инсталляция и настройка ИС	
11	Проведение презентации ИС	
12	Выполнение регламентов по техническому сопровождению ИС	
13	Работа с технической документацией	
14	Разработка методики обучения пользователей	
15	Проведение консультаций и обучение пользователей ИС	
16	Проверка знаний и умений пользователей ИС	
17	Обеспечение доступа пользователей ИС	
	Дополнительные ПК и ТФ	
18		
19		
20		
21		
22		
23		
Ваши замечания или особое мнение Вы можете записать на обороте листа		

(квалификация – техник) в соответствии с весовым коэффициентом ПК или ПФ по 10-балльной системе (табл.3). Эксперт может также предложить дополнительные ПК и ТФ, а также высказать свои замечания или особое мнение.

На основе проведенного сравнительного анализа создана обобщенная база профессиональных компетенций ФГОС СПО и трудовых функций Профессионального стандарта по специальности «Информационные системы», приведенная в таблице 4. В качестве источников указаны профессиональные компетенции образовательных стандартов (ПК), трудовые

Таблица 4. Обобщенная база профессиональных компетенций и обобщенных трудовых функций техника по специальности «Информационные системы»

№ п/п	**Виды профессиональной деятельности техника информационных систем**	**Источник**
1	Участие в разработке и модификации отдельных модулей ИС	ПК1.3, 2.7
2	Программирование в соответствии с требованиями технического задания, исправление дефектов в коде ИС	ПК2.2
3	Проектирование баз данных ИС	СК1
4	Разработка пользовательских интерфейсов ИС	СК2
5	Установка и настройка системного и прикладного программного обеспечения ИС	А/09.4
6	Инсталляция и настройка оборудования ИС, проведение регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных ИС	ПК1.7, ПК1.9, А/10.4
7	Модульное, экспериментальное и интеграционное тестирование, сбор данных для анализа функционирования ИС, участие в оценке качества и эффективности ИС	ПК 1.1, ПК1.4, А/04.4, А/04.5
8	Интеграция разрабатываемой ИС с существующими ИС, взаимодействие со специалистами смежного профиля	ПК1.2, А/11.4
9	Составление проектной, пользовательской, эксплуатационной, отчетной, программной документации	ПК1.1, ПК1.5, ПК1.7, ПК1.9
1	Обучение и консультации пользователей ИС	ПК.1.9

функции профессиональных стандартов (например, А/09.4), а также специальные компетенции, отражающие мнения экспертов (СК).

Таким образом, в процессе профессиональной подготовки техника по специальности «Информационные системы» предполагается, что он должен освоить выполнение представленных в таблице 4 видов профессиональной деятельности.

Для успешного выполнения профессиональных задач техник по рассматриваемой специальности должен обладать знаниями, которые в описании трудовых функций и профессиональных компетенций не указываются явно, но считаются обязательными.

В рамках настоящей работы по результатам проведенного анализа были выявлены следующие дидактические единицы, приведенные в таблице 5. За основу анализа взяты дидактические единицы Профессионального стандарта специалиста информационных систем. В правом столбце таблицы указаны дисциплины, в которых реализуются дидактические единицы.

2.4.4. Анализ требований WSR

Требования WSR в виде Технических описаний компетенций, представляют собой весьма разноплановые документы, не имеющие единых стандартов, но, представляющие интерес, прежде всего в отношении их содержания. Рассмотрим для анализа требования к компетенциям «Системное и сетевое администрирование» и «IT Программные решения для бизнеса».

Компетенция «Системное и сетевое администрирование»[1] включает в себя:

– ADM Администрирование операционных систем

– NET Проектирование и техническое сопровождение компьютерных сетей

[1] Техническое описание Сетевое и системное администрирование (39), «WorldSkills Russia», WSR2014_TD39_RU, июнь 2014

– VOIP Проектирование и сопровождение систем IP-телефонии

– NSEC Информационная безопасность компьютерных сетей

Список необходимых умений и навыков по компетенции «Системное и сетевое администрирование» включает в себя, но не ограничивается, нижеследующим списком по обозначенным областями знаний:

Аппаратное обеспечение ПК

Участники соревнований должны уметь:

– Устанавливать операционные системы согласно указаниям производителя и требованиям пользователя

– Выбирать оборудование, подходящее для установки и функционирования операционной системы

– Настраивать операционные системы согласно требованиям пользователя

– Устанавливать драйверы оборудования

– Устанавливать прикладное ПО

– Обновлять ПО согласно потребностям пользователя

– Осуществлять разметку и форматирование жестких дисков

– Обновлять драйверы при необходимости улучшения производительности операционной системы или устранения неполадок

– Производить резервное копирование данных

– Устанавливать средства виртуализации на серверы

Операционные системы Windows

Участники соревнований должны уметь:

– Выполнять простейшие задачи средствами различных ОС

– Указывать название, расположение, назначение и содержание основных системных файлов

– Показывать знания функций и утилит командной строки для управления ОС, включая знание синтаксиса и ключей

– Указывать основные понятия и процедуру создания, просмотра и управления дисками, каталогами и файлами

– Указывать процесс загрузки и методы загрузки, включая алгоритм создания загрузочного диска

– Указывать процедуры добавления/удалений устройства, включая загрузку, добавление и настройку драйверов устройств и необходимого ПО

– Указывать способы оптимизации функционирования ОС и основных ее подсистем

– Проводить установку, настройку и обновление ОС

– Понимать значение наиболее часто встречающихся кодов ошибок и системных сообщений, выдаваемых в процессе загрузки

– Указывать алгоритм исправление неполадок в процессе загрузки ОС

– Определять, когда следует применять основные диагностические утилиты

– Определять и устранять типичные функциональные и эксплуатационные неполадки в системе

– Настраивать IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию на ПК.

Сетевые устройства Cisco

Участники соревнований должны уметь:

– Получать доступ к маршрутизатору через консоль и через telnet

– Настраивать пароль пользовательского режима (usermode), привилегированного режима (privileged mode) и пароль на вход через telnet

– Устанавливать на интерфейсах Ethernet и глобальных сетей (WAN) IP-адрес, маску подсети и описание их назначения (interface description)

– Проверять правильность настройки маршрутизатора средствами команд show и debug

– Настраивать соединение с сетью на клиентских устройствах сети

– Подсоединять компьютеры-клиенты к сети с помощью соответствующих кабелей

– Проверять работоспособность командами ping, traceroute и telnet

– Работать с файловой системой Cisco IOS

– Указывать, откуда маршрутизатор должен загружать IOS – из флеш-памяти, с сервера TFTP или из ПЗУ (ROM)

– Производить резервное копирование и обновление IOS

– Осуществлять резервное копирование файла конфигурации на TFTP-сервер

– Обеспечивать безопасность обмена данными с помощью списков управления доступом (ACL, access list) на маршрутизаторах Cisco

– Применять стандартные ACL для фильтрации данных, передаваемых по IP

– Проверять функционирование ACL на маршрутизаторе

– Применять расширенные (extended) ACL для фильтрации данных, передаваемых по IP

– Осуществлять мониторинг функционирования ACL на маршрутизаторе

– Проверять функционал сети

– Настраивать адресацию с переменной маской подсети (VLSM)

– Наблюдать за передачей данных в сети с помощью снифферов (утилит анализа пакетов)

– Осуществлять мониторинг устройств сети средствами SNMP

– Обнаруживать неполадки в сети средствами ping, traceroute и telnet

– Указывать основные параметры, требуемые для настройки беспроводной сети

– Настраивать STP на коммутаторах Cisco

– Настраивать VTP на коммутаторах Cisco

– Обеспечивать высокую пропускную способность при применении коммутаторов Cisco в локальных сетях

– Обеспечивать максимальную производительность коммутаторов Cisco

– Настраивать и проверять функционирование VLAN на коммутаторах Cisco

– Настраивать маршрутизацию между VLAN на маршрутизаторах Cisco

– Настраивать NAT и PAT на маршрутизаторах Cisco

– Настраивать канальные протоколы PPP, HDLC и Frame Relay на маршрутизаторах Cisco

– Настраивать Frame Relay на различных видах подинтерфейсов

– Настраивать маршрутизацию протоколов IPv4 и IPv6 поверх различных каналов связи

– Настраивать подсистему VoIPс регистрацией SIPи SCCP-телефонов на маршрутизаторе

– Настраивать номерной план и систему маршрутизации вызовов

– Настраивать параметры пользовательского интерфейса телефонных аппаратов

– Настраивать параметры кодеков и транскодинга голосовых потоков

– Выполнять базовые настройки межсетевых экрановCiscoASA

– Настраивать политики межсетевого экранирования на CiscoASA

– Настраивать туннели IPSecVPN на CiscoASA

– Настраивать базовые параметры автономных точек беспроводного доступа

– Настраивать связь в беспроводных диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц по технологиям IEEE 802.11a/b/g/n

– Настраивать политики доступа к беспроводной среде и обеспечивать одновременную работу нескольких SSID с различными политиками доступа

– Управлять параметрами мощности приемопередающих устройств и антенн.

Серверные ОС Windows

Участники соревнований должны уметь

– Настраивать локальные (local), перемещаемые(roaming) и обязательные (mandatory) профили пользователей

– Создавать учетные записи пользователей, компьютеров и групп в Active Directory

– Настраивать доступ к общим папкам (shared folders)

– Устанавливать службу терминалов (Terminal Services) и настраивать ее для удаленного администрирования

– Устанавливать службу терминалов и обеспечивать через нее доступ тонких клиентов к приложениям

– Настраивать атрибуты файлов и папок и права доступа к ним

– Создавать политики для управления параметрами рабочего стола пользователя и обеспечения безопасности

– Управлять применением политик

– Развертывать ПО с помощью политик

– Настраивать и поддерживать веб-сервер

– Настраивать аутентификацию доступа к веб-сайту

– Проводить восстановление системы на сервере

– Настраивать резервное копирование

– Восстанавливать сервер после сбоя оборудования

– Настраивать DNS-сервер

– Настраивать RAID

– Удаленно управлять сетевым хранилищем (network attached storage)

– Развертывать ПО виртуализации

– Проводить восстановление системы, работающей в виртуальной среде

– Настраивать аудит и работать с журналами (audit log)

– Настраивать DHCP

– Проверять настройку привязки IP-адресов к MAC-адресам при назначении адреса по DHCP

– Устанавливать образы операционной системы

– Настраивать сервер политик

– Разворачивать и настраивать почтовые сервисы

Защита сети

Участники соревнований должны уметь:

– Настраивать параметры шифрования трафика в протоколах IPSec и L2TP

– Настраивать связь виртуальных интерфейсов VMWare
– Настраивать серверы Radius или TACACS+
– Настраивать аутентификацию AAA
– Настраивать аутентификацию PEAP
– Настраивать защищенные беспроводные сети
– Настраивать защиту на канальном уровне сети, в т.ч. защиту от несанкционированных подключений и от попыток изменения топологии STP.

Операционные системы Linux

Участники должны уметь

– Устанавливать распространенные дистрибутивы Linux согласно требованиям
– Устанавливать и настраивать такие службы Linux как Apache, MySQL и т.д.
– Проводить разметку согласно плану
– Настраивать файловые системы
– Работать с пакетами после установки системы
– Выбирать подходящие сетевые протоколы и настраивать соединения
– Правильно выбирать настройки при установке Linux
– Настраивать периферийные устройства
– Организовывать защищенный доступ пользователей к носителям информации
– Монтировать и размонтировать различные файловые системы
– Создавать и изменять файлы и каталоги
– Производить поиск по каталогам и по содержимому (команды find, whereis)
– Создавать ссылки на файлы
– Изменять атрибуты файлов и каталогов и права доступа к ним, изменять сведения о владельце файлов и каталогов
– Определять и изменять атрибуты файлов и каталогов, назначаемые по умолчанию
– Считывать и записывать информацию на перезаписываемые носители

– Оптимизировать использование ресурсов службами и процессами Linux

– Грамотно использовать режимы работы (run-level) системы, разбираться в процессе инициализации

– Восстанавливать работоспособность пакетов и сценариев

– Наблюдать и налаживать работу с сетью

– Работать с очередью печати

– Управлять системой удаленно

– Работать с простыми сценариями командной строки – создавать, править и применять

– Работать с учетными записями пользователей и групп – создавать, изменять и удалять

– Работать с очередями почты (mailqueue)

– Назначать исполнение задач по расписанию с помощью системных демонов

– Работать с процессами – определять, запускать, завершать (kill)

– Настраивать сеть и сетевые службы на клиентских устройствах

– Настраивать элементарную маршрутизацию, проводить разбивку на подсети

– Настраивать систему, править инструкции по сборке (makefile) прикладного ПО и драйверов

– Работать с файлами, определяющими монтирование дисков и разделов

– Разворачивать DNS

– Настраивать сетевые адаптеры

– Настраивать печать средствами Linux

– Настраивать доступ к принтеру

– Настраивать ведение журналов (logfile)

– Настраивать X Window System

– Работать с переменными среды

– Обеспечивать защиту и целостность операционной системы и данных на серверах и рабочих станциях

– Работать с файлами среды, определяющими настройки защиты

– Настраивать шифрование согласно требованиям по защищенности

– Использовать подходящий уровень привилегий при работе с системой

– Работать с атрибутами и правами доступа процессов и специальными атрибутами

– Настраивать сетевой экран (IPtables/chains) согласно требованиям по защите

– Настраивать защиту ОС на уровне пользователя

– Настраивать съемные носители информации

– Настраивать RAID

– Разворачивать и настраивать почтовые сервисы

Компетенция «IT Программные решения для бизнеса»[1]**:**

IT специалисты решают профессиональные задачи такие как (но не только эти):

– обзор текущей системы и представление вариантов по обновлению, включая анализ затрат и выгод;

– анализ и формализация требований пользователя;

– разработка детальных спецификаций системы;

– тщательная разработка программного обеспечения для решения поставленных задач и тестирование программных решений;

– подготовка пользователя, создание учебных материалов, обучение пользователей и презентация программных решений для пользователей;

– установка, внедрение и поддержка программного обеспечения системы.

Конкурс предназначен для приобретения международной практики по навыкам, описанным в стандартных спецификациях WorldSkills – WSSS. Стандартные спецификации – это руководство, необходимое для обучения и подготовки к участию в конкурсе.

[1] Техническое описание ИТ Программные решения для бизнеса, «WorldSkills Russia», WSR2014_TD09_RU, июнь 2014

В перечень стандартных спецификаций по Компетенция «IT Программные решения для бизнеса» входят следующие секции:

– Организация работы и управление – относительная важность 5%;

– Общение и международные навыки – относительная важность 5%;

– Проблемы, инновации, креативность – относительная важность 5%;

– Анализ и проектирование программных решений – относительная важность 30%;

– Разработка программных решений – относительная важность 40%;

– Тестирование программных решений – относительная важность 10%;

– Документирование программных решений – относительная важность 5%.

Раскроем наиболее важные из них.

Анализ и проектирование программных решений

Каждый должен знать и понимать:

– важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе надежных аналитических суждений и интересов клиента;

– важность использования системного анализа и проектирования методологии (например, Унифицированный Язык Моделирования (Unified Modelling Language), Model-View-Control (MVC) Фреймворк, шаблоны проектирования);

– необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения;

– важность оптимизации архитектуры системы с упором на модульность и повторное использование.

Каждый должен уметь:

Использовать системный анализ:

– средства моделирования и анализа (например, диаграммы (схемы), описания (инструкции), описание действующего субъекта (актер), диаграммы вариантов использова-

ния, пакетов (в Java – группа классов, объявленных с ключевым словом package, являющаяся единицей доступа)

– структурное моделирование и анализ (например, объект, класс, доминирующий класс, диаграмма (схема);

– динамическое моделирование и анализ (например, циклограмма, схема взаимодействия, диаграмма состояний, диаграмма деятельности);

– инструменты моделирования и методы (например, диаграмма сущностей и связей, нормализация (стандартизация), словарь данных;

Проектирование системы на основе:

– диаграммы классов, диаграммы последовательности, диаграммы состояний, диаграммы деятельности

– описания объекта и пакета;

– схемы реляционной или объектной базы данных;

– структуры человеко-машинного интерфейса;

– средств безопасности и контроля;

– структуры многозвенного приложения.

Разработка программных решений

Каждый должен знать и понимать:

– важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента;

– важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии);

– важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключительных ситуаций;

– важность следования стандартам (например, правила кодирования, руководство по стилю (оформление системной и программной документации), конструкции интерфейса пользователя, управление каталогами и файлами);

– важность точного и постоянного контроля версий (управление версиями);

– использование существующего кода в качестве основы для анализа и модификации;

– важность выбора наиболее подходящих инструментов развития.

Каждый должен уметь:

– использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления данными для требуемой системы (MySQL или MS SQL Server);

– использовать последнюю версию программного обеспечения среды разработки и инструменты, чтобы изменить существующие коды и писать новые коды "клиент-сервер" на базе программного обеспечения (.NET или Java);

– определить и интегрировать соответствующие библиотеки и Фреймворки в программное решение;

– построить многоуровневые приложения;

– построить мобильный интерфейс для клиента на основе серверной системы.

Тестирование программных решений

Каждый должен знать и понимать:

– принципы устранения распространенных проблем программных приложений;

– важность тщательной проверки принятых решений;

– важность документирования испытаний.

Каждый должен уметь:

– составлять план тестирования (например, поблочное тестирование, нагрузочные испытания, интегрированные и приемочные испытания);

– разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов;

– отладку и исправление ошибок;

– составлять отчет о тест-процессе.

Относительно представленных выше Технических описаний компетенций WSR можно сделать следующие выводы:

– Для большинства профессий и специальностей ВО препятствием для реализации образовательных модулей WSI является не столько отсутствие необходимых компетенций во ФГОС, сколько их недостаточное описание – во ФГОС не представлены необходимые результаты обучения и критерии их оценивания.

– Документы WSI описывают требования к компетенциям, которые можно проверить во время соревнований, однако для овладения профессией необходимо также освоений дополнительных компетенций.

– В документах WSI описание компетенций представлено рамочно, поэтому паспорта компетенций, составленные на их основе, требуют существенной доработки.

– Некоторые профессии WSI (например, веб-дизайн) не представлены в явном виде в номенклатуре профессий и специальностей ВО.

– Оценка трудоемкости обучения по образовательным модулям WSI требует дополнительного анализа.

Мы провели сравнительный анализ обобщенных трудовых функций профессионального стандарта «Специалиста по информационным системам», профессиональных компетенций Федерального государственного образовательного стандарта по специальности «Информационные системы», а также умений по областям знаний компетенций WSR для ИТ-профессий.

Анализ показывает, что полного соответствия между ФГОС ВО, Профессиональными стандартами и Компетенциями WSR не существует. Можно говорить лишь о частичном соответствии, да и то с существенной натяжкой.

ГЛАВА 3.
ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И УСЛОВИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Всю совокупность принципов, используемых в педагогике можно разбить на два класса: методологические и дидактические[1].

Методологические принципы позволяют проанализировать и определить общие черты той или иной системы образования, и их необходимо учитывать при становлении и развитии системы практико-ориентированного обучения. Этими методологическими принципами являются[2]:

аксиологический – предполагает такую организацию педагогического процесса, которая обеспечивала бы изучение и формирование ценностных ориентаций личности, представляющих собой устойчивые, определенным образом скоординированные образования морального сознания, основные его идеи, понятия, выражающие суть нравственного смысла человеческого бытия и культурно-исторические условия и перспективы;

культурологический – предполагает повышение общего культурного уровня учащихся, введение индивида в пространство мировой и отечественной культуры, формирование и развитие личностной культуры учеников и педагогов Культурологический принцип имеет существенное значение для определения путей и тенденций развития общекультурной и межкультурной компетенции будущего специалиста.

---

[1] Современный словарь по педагогике / Сост. Рапацевич Е.С. -М.: «Современное слово», 2001.-928с.

[2] http://superinf.ru/view_helpstud.php

Культурологический подход можно определить как практико-ориентированный инструмент комплексного осмысления «функционирования социокультурного опыта».

антропологический – позволяет принять во внимание исторический, психологический и социокультурный аспекты. Основным принципом педагогической антропологии является природосообразность: учет природы человека при формировании его личности и воспитании. определяет антропологический принцип философии: «… он является широкой ценностно-мировоззренческой установкой, в соответствии с которой человек выступает исходным и главным предметом философского, художественно-эстетического, научного и религиозного познания[1]». Отсюда вытекает неповторимость человека и необходимость глубокого изучения его природы в разных аспектах;

гуманистический – гуманистическая педагогика ставит задачу преодолеть разрыв и установить гармонию между (1) знанием как таковым, (2) знанием жизненно важным для человека (мировоззрением), (3) личностным центром человека, его я, и (4) практикой, т.е. поступками личности. Гуманистическая педагогика исходит из факта, что знание создается людьми разных убеждений. В связи с этим выдвигается идея, что современное образование – это, прежде всего, плюралистическое открытое образование. Оно не должно принуждать к «единственно правильному выбору» даже в том случае, если он, по-видимому, наличествует. Этот выбор должен быть свободно осуществлен самой личностью. Только тогда результаты деятельности могут быть ею самой оценены как действительно верные и нужные. Индивид должен сам выбрать из предлагаемой системы идей ту, которая полнее соответствует его истинным потребностям и наклонностям;

синергетический – предметом синергетики являются механизмы самоорганизации. Поэтому ее и называют теорией самоорганизации. Интерпретация педагогических явлений

---

[1] Ушинский К.Д. Собрание сочинений в 11 томах. Т. 3. С. 25-56, Т. 10. С. 582-620. М.; Л.: , 1948-1952.

с точки зрения теории самоорганизации представляется задачей сложной, но весьма важной. В настоящее время итогом продвижения синергетики в сферу образования стали идеи, отправной точкой которых является синергетичность процесса образования;

герменевтический – с позиций герменевтики, воспитание – это обращение к психическому опыту субъекта, к его «жизненному миру». Человек понимает в других только то, что пережил и понимает в самом себе. Это в одинаковой мере относится и к воспитателям, и к воспитанникам. Такой педагог не будет руководить ребенком, наставлять его, а сможет сотрудничать с ним как старший товарищ. Воспитание методом герменевтики должно научить обучаемого понимать окружающих людей и самого себя. Понимание в герменевтике рассматривается как процедура осмысления: постижение смысла в любых проявлениях человеческой культуры.

валеологический – педагогическая валеология изучает вопросы обучения и воспитания человека, имеющего прочную жизненную установку на здоровье и здоровый образ жизни на различных возрастных этапах развития.

Дидактические принципы или принципы обучения – это руководящие положения, принципиальные закономерности, которыми называют определенную систему исходных, основных дидактических требований к содержанию, процессу обучения, методам, приемам, средствам и формам его организации[1].

Дидактические принципы часто подразделяются на группы, включающие в себя общие и производные дидактические принципы. Выделяют также принципы, относящиеся к конкретному типу обучения, его целям и содержанию или принципы, охватывающие дидактический процесс и педагогическую систему с ее элементами. Возможны и другие варианты.

---

[1] Годжаева С. Н. «Современные дидактические условия: понятие и содержание». БПОУ РК ТТК, 2015.

К общим принципам обучения обычно относят следующие:

- принцип целенаправленности;
- научности;
- связи обучения с жизнью;
- систематичности и последовательности;
- сознательности и активности;
- наглядности обучения;
- доступности;
- интегративного подхода;
- воспитывающего и развивающего обучения;
- принцип прочности.

Руководствуясь общими принципами обучения при организации учебного процесса, каждый преподаватель должен знать, что их требования направляют всю его деятельность: они помогают определить содержание обучения, методы и формы обучения, они же диктуют и поведение преподавателя во время занятия.

Кроме общих принципов, присущих большинству систем обучения, обычно выделяют группу принципов, определяющих условия реализации конкретной системы обучения. Исходя из особенностей практико-ориентированного профессионального образования, предполагающего активное использование практик на рабочих местах, существующих на реальных предприятиях или создаваемых в учебных заведениях, можно выделить основные дидактические принципы построения и функционирования системы практико-ориентированного профессионального обучения[1]:

паритетности систем-составляющих, предполагающий равнозначность, равноправность компонентов образовательного процесса, когда ни одна из них не является подсистемой другой;

согласованного взаимодействия, предполагающий, что при сохранении определенной степени организационной и про-

[1] Романов С.П. Современные ориентиры развития профессионального образования / - Нижний Новгород: Изд-во Волж. гос. инж.-пед. акад., 2005. - 135 с.

цессуальной независимости, автономности функционирование систем-составляющих направлено на достижение единой образовательной цели – подготовки специалиста определенной квалификации с определенными социально-профессиональными характеристиками как результата обучения;

единства методологических оснований, обусловленного тем, что общая цель диктует необходимость опоры в обучении на единые методологические основания, выступающие фундаментом целостности образовательной системы при относительной автономности систем-составляющих;

вариативности дидактических основ и условий, выражающейся в специфичности конкретных дидактических основ и условий профессиональной подготовки в рамках каждой из систем-составляющих, которая отражает специфику соответствующей системы;

универсальности субъектно-личностных характеристик результата образования, позволяющий выстраивать образовательный процесс «от результата», преодолевая тем самым традиционную когнитивную ориентированность образования.

Под систем-составляющими понимаются основные компоненты той или иной образовательной системы. Например, для дуального обучения – это, с одной стороны, промышленное предприятие, на котором происходит практическая часть профессиональной подготовки, а с другой стороны, образовательное учреждение, обеспечивающее теоретическую часть образования. В зависимости от условий реализации образовательной программы, систем-составляющими могут быть, например, заказчики на специалиста или органы местного самоуправления и т.д.

На основе дидактических принципов разрабатываются требования к дидактическим условиям, обеспечивающих реализацию оных.

Дидактические условия – один из важнейших компонентов образовательного процесса. Само содержание образования связано с одной стороны с объективным изменением дидактических условий, с другой стороны обусловлено тре-

бованиями образовательной политики государства на том или ином этапе развития общества.

Сегодня в педагогической науке можно встретить разные определения понятия «дидактические условия». Например, под дидактическими условиями подразумевает «обстоятельства обучения, которые являются результатом отбора, конструирования и применения элементов содержания, форм, методов и средств обучения, способствующих эффективному решению поставленных задач»[1]. «Дидактические условия – это специально смоделированные обучающие процедуры, реализация которых позволяет решать определенный класс образовательных задач»[2]. Или это «специально создаваемые педагогом обстоятельства педагогического процесса, при котором оптимально сочетаются процессуальные компоненты системы обучения»[3].

Содержание дидактических условий меняется в зависимости от поставленных задач перед учебным заведением или педагогом в ходе учебного процесса.

При практико-ориентированном обучении дидактические условия надо рассматривать более широко с возможным включением в образовательный процесс предприятий в качестве основных участников профессионального образования. Можно говорить, что дидактические условия являются концентрированным выражением описанных выше способов организации и принципов реализации практико-ориентированного обучения.

Дидактическими условиями реализации практико-ориентированного обучения могут быть следующие.

А. Организационные:

– долгосрочное партнерство с компаниями, предприятиями и фирмами, заинтересованными в формировании кадровых ресурсов;

---

[1] Егорина В.С. Формирование логического мышления младших школьников в процессе обучения. – Автореф. дисс. к.п.н. – Брянск, 2001.

[2] Волкова С.В. Дидактические условия реализации учащимися личностных смыслов в процессе обучения. – Автореф. дисс. к.п.н. – Петрозаводск, 2002.

[3] Ложакова Е.А. Педагогические условия и принципы обеспечения эффективности процесса формирования информационной компетентности студентов музыкальных специальностей в ходе обучения информатики // Вестник РУДН. – 2011. – № 3. – С. 3-6.

– организация эффективного взаимодействия всех субъектов практико-ориентированного обучения на всех уровнях;

– тесное взаимодействие преподавательского состава образовательных учреждений и инструкторов практического обучения промышленных предприятий;

– синхронизация по времени теории и практики в образовательном процессе.

Б. Методологические:

– единство методических подходов при разделении функционала между учебными заведениями и предприятиями;

– ведущей роли практической составляющей профессионального образования;

– отбор содержания профессиональной подготовки на основе требований образовательных и профессиональных стандартов с учетом требований местного рынка труда и компетентностей WSR;

– специально отобранное содержание процесса обучения производительным операциям;

– построенное на единых методологических основаниях согласованное взаимодействие образовательной и производственной сфер по подготовке специалистов определенного профиля в рамках организационно различных форм обучения.

В. Психологические:

– обеспечение единства мотивационного, содержательного и операционного компонентов обучения;

– единство репродуктивного и продуктивного характера познавательной деятельности учащихся;

– постепенное повышение степени самостоятельности обучаемых в овладении мыслительными операциями и профессиональными компетенциями;

– стимуляции и мотивации положительного отношения обучающихся к профессиональной подготовке;

– включение учащихся в ходе практико-ориентированного обучения в процесс реализации смыслов будущей профессиональной деятельности;

– сознательности, активности и самостоятельности обучающихся при руководящей роли инструкторов практического обучения.

Разнообразие педагогических целей образовательного процесса при практико-ориентированном обучении способствует и множественности дидактических условий их достижения.

Дидактические условия при практико-ориентированном обучении должны обеспечивать концепцию обучения, ориентированную на трудоустройство. Она может быть реализована разными методами, но главный принцип – ориентация на действие в условиях профессиональной деятельности, можно сказать – формирование компетенции действия.

3.1. Обучение с ориентацией на действие и на процесс

Компетенция действия может быть приобретена только посредством деятельности. Она формируется при выполнении типичных для профессиональной деятельности действий. Обучение с ориентацией на действие осуществляется, по возможности, на типичных для профессии заданиях. При практико-ориентированном обучении, когда практическая составляющая профессионального образования зачастую реализуется непосредственно на рабочих местах, специально создаваемых в образовательном учреждении, на выделенных площадках по профессиональной ориентации, либо непосредственно на промышленных предприятий, формирование компетенции действия существенно изменяется в сравнении с традиционным подходом. Однако, нельзя утверждать, что в условиях практико-ориентированного обучения формирование компетенции действия облегчается. С одной стороны оно упрощается в связи с погружением обучаемого в производственную среду естественным образом, то есть прямым включением в профессиональную деятельность. С другой стороны у каждого обучаемого реализуется своя индивидуальная траектория практической подготовки, что может привести к утере целевых ориентиров.

Ориентация на действие в профессиональном обучении подразумевает, что изучению подлежат компетентные профессиональные действия. Ориентированное на действие обучение должно передавать не только знания, умения и навыки, необходимые для практического осуществления трудовой деятельности, но и готовить обучаемых к их успешной реализации[1].

Итак, целью ориентированного на действие обучения является передача компетенции действия. Обучение с ориентацией на действие направлено на формирование квалификации и компетенции. Если квалификации формируются в соответствии с учебными планами в ходе теоретических и практических занятий, то компетенции приобретаются с опытом. Под квалификациями понимаются способности, умения и знания, планомерно и систематически передающиеся в процессе обучения с ориентацией на действие. Формирование квалификаций может быть запланировано. Большинство вновь появившихся положений об обучении определяют компетенцию действия как способность к самостоятельному планированию, ведению и контролю трудовой деятельности.

На полное освоение компетенций определяющее влияние оказывают условия, среда обучения. В полной мере они развиваются только с опытом работы. Выпускник может обладать достаточной квалификацией для того, чтобы выполнять работу, но компетенция растет и развивается с опытом. Можно сказать, что компетенция – это зафиксированный уровень квалификации.

3.2. Модель завершенного действия

Любое целенаправленное действие охватывает планирование, исполнение и контроль. Ориентированное на действие обучение опирается преимущественно на модель завершенного действия.

[1] foraus.de, BIBB 2003, http://prof-mayak.ru/upload/iblock/9ad/1

Модель завершенного действия была разработана наукой о труде для оценки качества требований к работе. Она охватывает шесть ступеней и чаще всего изображается в виде круга. Этим разъясняется, что завершенное действие не однократный процесс, а циклическая отработка шести ступеней. При этом оценка является предварительной информацией для следующего цикла.

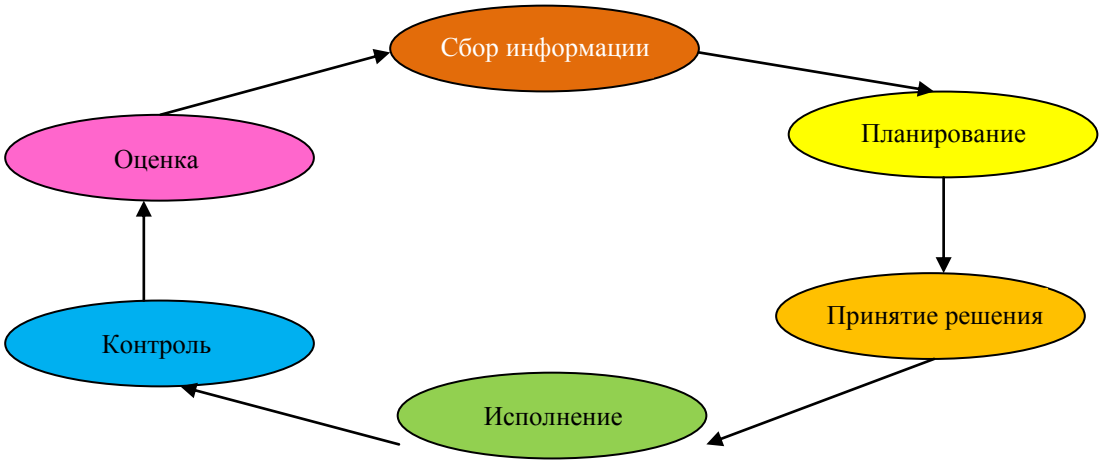


Рис. Модель завершенного действия

1. Сбор информации – формирование информационной основы деятельности.

2. Планирование – умение распорядиться информацией для выполнения профессиональных задач.

3. Принятие решения – профессиональное мышление.

4. Исполнение – умения и навыки выполнения профессиональных действий.

5. Контроль – сравнение полученного результата с целью действия.

6. Оценка – сравнение полученного результата с заданным критерием.

В профессиональном образовании завершенное действие рассматривается как метод обучения. Метод завершенного действия предусматривает, что обучение будет осуществляться посредством подготовки, исполнения и оценки заданий, типичных для профессиональной деятельности.

Модель завершенного действия является основой большинства методов обучения с ориентацией на действие и может рассматриваться в качестве основы для реализации практико-ориентированного обучения.

Если проанализировать модель завершенного действия с позиций рассмотренной в разделе 1.2.2 «Функциональной психологической системы деятельности», то можно заметить большие совпадения, за исключением одного, но весьма существенного момента. В модели завершенного действия отсутствует элемент формирования программ деятельности.

Можно сказать, что посредством реализации модели завершенного действия формируются трудовые действия, описанные, например, в профессиональных стандартах по той или иной специальности.

Для формирования трудовых функций необходимо многократное повторение циклов модели завершенного действия с разными целевыми установками. Причем, повторение циклов завершенного действия надо производить столько раз, сколько трудовых действий содержится в трудовой функции.

В классической науке о труде большое внимание уделяется формированию компетенций и квалификаций, что ближе по терминологии не к профессиональным, а к образовательным стандартам. При этом уровень квалификации определяются способностями к выполнению технологических процессов деятельности, в терминологии профессиональных стандартов – трудовых действий.

Ориентация на процесс в профессиональном обучении означает, что должны быть сформированы все квалификации, необходимые для технологического процесса деятельности, то есть, сформирована какая-либо компетенция, а в итоге и весь комплекс программ деятельности, а это не что иное, как «Функциональная психологическая система деятельности» в завершенном варианте.

Что имеется в виду под процессом? Любая деятельность, использующая ресурсы для получения результата. Любой алгоритм деятельности, в котором исходные (входные) ресурсы превращаются в результаты, может считаться процессом.

Ориентированное на процесс обучение основано на меняющихся и повышающихся требованиях к работникам. Среди таких требований: ориентация на процесс, ответственная деятельность, направленная на управление качеством, самостоятельность и ответственность в отношении выполнения сроков работы, IT-компетенция, повышающиеся требования к самостоятельности в планировании, развитие производственно-экономической компетенции, способности предоставления услуг во многих сферах деятельности при непосредственном контакте с клиентом[1].

Именно на выполнение подобных требований должно быть направлено практико-ориентирование обучение.

Переход от подготовки к выполнению завершенных действий к выполнению профессиональных заданий путем формирования программ деятельности есть отличие модели завершенного действия от ФПСД. Наличие программы деятельности есть элемент перехода от действия к деятельности.

Насколько квалифицированно может быть выполнена трудовая деятельность, зависит, прежде всего, от продуктивности планов действий. Наука о труде доказала профессиональной педагогике, что фундаментом практической работы также может быть интеллектуально (осмысленно) выполняемая работа, позволяющая целенаправленно руководить формированием продуктивных планов действий.

Итак, формирование продуктивных планов действий – важнейший элемент профессионального становления специалиста.

Основы теории управления действиями

Единой теории действия не существует. Ориентированные на действие концепции профессионального обучения были разработаны преимущественно практиками и для практики. Для теоретического обоснования профессиональными педагогами были привлечены очень разные основы. Ориентированные на действие концепции строятся на подходах ко-

[1] foraus.de, BIBB 2003, http://prof-mayak.ru/upload/iblock/9ad/1

гнитивной психологии и, в особенности, на теории управления деятельностью[1].

Теория управления деятельностью из науки о труде была перенесена на профессиональную педагогику и является одной из основ науки о труде, разъясняя психическое регулирование трудовой деятельности. Она не является теорией обучения. Для профессиональной педагогики на основе теории управления деятельностью были разработаны собственные концепции обучения для формирования квалификаций.

Психическое регулирование действий

Действия управляются мыслительными процессами. Предметное действие обозначает наименьшую единицу психологии деятельности. Теория управления действиями исходит из того, что для выполнения целенаправленных действий в голове человека изначально всегда должен присутствовать мысленный образ желаемого результата. Действия всегда имеют цель, которая отображает мысленное предвосхищение результата действия. Отдельные операции для исполнения действия управляются (регулируются) за счет мыслительных процессов. При этом результат операций постоянно сравнивается с идеальным образом результата действия. Происходит корректировка, регулирование действий до тех пор, пока реальный результат не совпадет с представляемым. Таким образом, мысленный образ результата предопределяет образ действий для правильного исполнения.

Модель управления действиями должна помочь объяснить, как представление о результате действия управляет исполнением действия. Ее основа – кибернетическая модель управления. Эта общая модель может быть перенесена на трудовую деятельность.

Итак, целенаправленное действие всегда начинается в голове. Здесь сохранены образы цели действия и хода операций к достижению этой цели. Поэтому образы в голове обозначаются как оперативная система отображения. Таким об-

[1] О.В.Ромашов «Социология труда», М.: Гардарики, 2001. – 320с.

разом, насколько хорошо удастся действие, зависит, прежде всего, от оперативной системы отображения. Во время действия изменяется оперативное отображение.

Управление действиями – это не односторонний процесс. Если цель не будет достигнута, то операция не приведет к желаемому изменению, тогда оперативная система отображения может быть изменена. Так происходит процесс обучения.

Модели обучения действию предполагают обучение через действие. Как в голове возникают планы действий? В модели управления действиями могут быть описаны различные варианты:

1. Оперативное отображение должно не разрабатываться заново для каждого действия, а сохраняться как план действий.

2. При реальной обработке выполняется проверка оперативного отражения на его выполнимость а, при необходимости, его исправление.

3. Часто достигнутый результат не соответствует раннему образу. В результате образ может быть изменен для будущих обработок[1].

3.3. Управление трудовой деятельностью и ее регулирование

Трудовая деятельность состоит из последовательности действий. Трудовая деятельность – это процессы, с помощью которых люди осуществляют свое отношение к задачам и их предметам. Для исполнения деятельности различные действия комбинируются друг с другом. Планы действий управляют трудовой деятельностью. Качество работы зависит от адекватности планов действий. Выполнение трудовой деятельности всегда предусматривает наличие мысленных планов действий. Насколько квалифицированно может быть выполнена трудовая деятельность, зависит, прежде всего, от продуктивности планов действий.

[1] http://prof-mayak.ru/upload/iblock/9ad/1, foraus.de, BIBB 2003

Наука о труде показала профессиональной педагогике, что квалифицированная работа – это интеллектуальное достижение. Теории науки о труде произвели переворот в профессиональной педагогике. До этого времени умения и знания строго различались. Умения передавались посредством демонстраций, подражания и тренировок. Компетентность заключалась «в ловкости рук», упражнениях. Наука о труде доказала, что фундаментом практической работы также может быть интеллектуально выполняемая работа (знания могут поставлять предпосылки для умений), позволяющая целенаправленно руководить формированием продуктивных планов действий[1].

Итак, согласно науке о труде, при практико-ориентированном обучении необходимо различать обучение, ориентированное на действие, требующее, прежде всего, разработки методик, которые обеспечивали бы последовательное выполнение алгоритма модели завершенного действия, а также, обучение ориентированное на процесс, то есть формирование компетенций в виде совокупности множества взаимодействующих между собой моделей завершенного действия.

В первом случае – это формирование в психике обучаемых образов элементарных трудовых действий, во втором случае – формирование алгоритмов сложных видов деятельности как совокупности трудовых действий.

Чтобы разделить два этих психических процесса необходимо обратиться к идее, высказанной Н.Ф.Талызиной о том, что структура и формы учебной деятельности не адекватны формам усваиваемой профессиональной деятельности.

Овладение профессиональной деятельностью обеспечивается в рамках и средствами качественно иной деятельности – учебной, которая имеет свои особенности. Педагогический опыт и анализ отзывов на выпускников показывает, что далеко не всегда отличники учебы становятся лидерами и в

[1] Б.М. Генкин «Экономика и социология труда», М.: Норма, 2007. – 448 с.

производственной сфере, то есть способность к учебной деятельности не переносится автоматически на деятельность профессиональную – это разные виды деятельности.

Чтобы сформировать специалиста, надо обеспечить переход от одного типа деятельности (познавательной) к другому (профессиональному) с соответствующей сменой потребностей, мотивов, целой, действий, средств, предметов и результатов.

Возникает вопрос, как именно преодолеть противоречия между учебной деятельностью и деятельностью профессиональной?

Сначала надо определить различия между учебной и профессиональной деятельностью. Это можно сделать по следующим основаниям: по предмету деятельности, по способам использования знаний, по психологическим основам, то есть по акцентам формирования психологической системы деятельности, а также по мотивам использования информации[1].

По первому основанию **предметом учебной деятельности** является то, что позволяет извлекать, получать и усваивать знания, формировать умения и навыки, то есть тексты, знаковые системы, программные действия, например, в виде решения учебных задач. Для профессиональной деятельности предметы деятельности те же, но их восприятие происходит в контексте производственных процессов и ситуаций.

Использование знаний в учебной деятельности имеет весьма разрозненный вид типа «мозаики знаний» и узкое практическое применение, чаще всего для сдачи зачетов и экзаменов. В профессиональной деятельности преобладает системное использование знаний и более осознанное использование умений и навыков.

Психическая опора в учебной деятельности – активизация внимания, восприятие учебной информации, информационное наполнение памяти, в конечном итоге – формирова-

---

[1] Ключенко Е.В. Учебная познавательная деятельность как основа мотивации учащихся к процессу обучения. Личность: культура и образование. Материалы 48 научно–методической конференции преподавателей и студен тов. – Ставрополь: СГУ, 2003, С. 45-48.

ние информационной основы деятельности. В профессиональной – развитие творческого мышления, формирование программ деятельности, социальная активность.

По мотивам использования информации в учебной деятельности роль обучаемого чаще пассивная, в трудовой деятельности, напротив, активная позиция специалиста, отвечающего за принятые решения и несущего за них ответственность.

Кроме того, принято считать, что учебная деятельность ориентирует студента на прошлый социальный опыт, а личностный смысл для него имеет использование этих знаний в предстоящей деятельности как средства достижения профессиональных целей.

Таким образом, традиционное обучение – это процесс передачи информации от преподавателя к обучаемым, а с точки зрения практико-ориентированного обучения информация должна даваться в контексте будущего труда, с прицелом будущего профессионального использования.

Практико-ориентированное обучение направлено на то, что знания, умения, навыки даются не как предмет, на который должны быть направлена активность студента, а в качестве средства решения задач будущей профессиональной деятельности специалиста.

3.3.1. Педагогические теории практико-ориентированного обучения

Существующие и вновь возникающие педагогические теории, принципы, методы, методологии, технологии, походы к обучению (в этой области педагогики также существует «терминологическое многоголосие») вносят дополнения в спектр целей профессионального образования, конкретизируют их, формируют новые способы их достижения, расставляют соответствующие акценты.

Для того чтобы понять каково же соотношение понятий: методика, педагогическая технология и образовательная технология, можно воспользоваться подходом, определившим,

что эти понятия относятся к разным образовательным парадигмам. И поскольку, наши сегодняшние реалии предполагают полипарадигмальный подход, это дает право на существование всех понятий одновременно. Но это не означает, что они являются синонимами. Методологии отличаются от методик масштабом реализации, большим охватом областей педагогической практики. Технология отличается от методик своей воспроизводимостью, устойчивостью результатов. Технология проектируется, опираясь на заданный результат[1].

В педагогической науке разработано несколько теорий и концепций обучения, каждая из которых опирается на определенные закономерности познавательной деятельности человека и предполагает специфическую организацию учебных занятий. Представляется важным выявить специфику применения теорий и концепций обучения в условиях практико-ориентированного обучения. В настоящем пособии, посвященном практико-ориентированному обучению, было бы логичным рассмотреть соответствующие только ему педагогические концепции. Однако, учитывая, что в основе практико-ориентированных методов лежат традиционные концепции обучения, все же надо уделить небольшое внимание традиционным, наиболее популярным и нашедшим практическое применение педагогическим ториям концепциям.

3.3.2. Традиционные педагогические концепции как основа практико-ориентированного обучения

Основной и наиболее часто реализуемой в профессиональной подготовке является **ассоциативно-рефлекторная теория обучения**, постулаты которой были сформированы многими поколениями ученых от Аристотеля и Д. Юма до И.М. Сеченова, Г. Эббингауза и Г. Мюллера. В соответствии с этой теорией сформулированы дидактические принципы, разработано большинство методов обучения. Кратко смысл этой теории можно выразить следующими положениями:

---

[1] Гузеев В.В. Преподавание. От теории к мастерству. Изд-во: Школьные технологии.- 2009. -288 с.

1. Усвоение знаний, формирование навыков и умений, развитие личностных качеств человека есть процесс образования в его сознании различных ассоциаций: простых и сложных.

2. Приобретение знаний, формирование навыков и умений, развитие способностей, то есть процесс образования ассоциаций, имеет определенную логическую последовательность, которая состоит в выполнении заданной последовательности учебных действий:

– восприятие учебного материала;

– его осмысление, доведенное до понимания внутренних связей и противоречий;

– запоминание и сохранение в памяти изученного материала;

– применение усвоенного в практической деятельности.

3. Основным этапом процесса обучения выступает активная мыслительная деятельность обучаемого по решению теоретических и практических учебных задач.

4. Наивысший результат в обучении достигается при соблюдении ряда условий:

– формирования активного отношения к обучению со стороны обучаемых;

– подачи учебного материала в определенной последовательности;

– демонстрации и закрепления в упражнениях различных приемов умственной и практической деятельности;

– применения знаний в учебных и служебных целях[1].

Характерной чертой ассоциативно-рефлекторной теории обучения является направленность на активизацию познавательной деятельности и умственное развитие обучаемых, формирование у них самостоятельного творческого мышления. Недостатком теории является то, что на ее основе формируется в основном репродуктивное знание, требующее дополнительного насыщения практическим содержа-

[1] Олешков М.Ю., Уваров В.М. Современный образовательный процесс: основные понятия и термины – М.: Компания Спутник, 2006. - 191 с.

нием и приданием ему необходимой профессиональной направленности.

Бихевиористская теория (Э. Торндайк, И.М. Сеченов, И.П. Павлов, В.М. Бехтерев) сводившая обучение на первых этапах своего развития к методу проб и ошибок на основе присущей всему животному миру способности реагировать на внешнее стимулирование, тем не менее внесла значительный вклад в понимание роли сознания как основного стимулятора человеческой деятельности. Построенное на принципах бихевиористской теории программированное обучение, несмотря на отрицаемый в настоящее время механистический подход к обучению, нашло свое выражение в появлении компьютерных обучающих программ, построенных по принципу «стимул – реакция», очевидно, ввиду простоты их алгоритмизации.

Одной из главных заслуг бихевиористской теории является осознание необходимости включения в состав главных понятий психологии понятия образа, как внутреннего плана поведения человека. Родившаяся в недрах бихевиоризма **гештальт-психология** (М. Вертхаймер, В. Келлер, К. Каффка, К. Левин) основывалась на выявленной тенденции каждого психического феномена принимать более определенную, отчетливую, завершенную форму. Выработанное гештальт-психологией понимание зависимости образа от его фонового окружения легло в основу понимания значения информационной среды как необходимого компонента формирования образных представлений[1].

В процессе практико-ориентированного обучения, гештальт-психология предопределяет необходимость соблюдения таких принципов представления учебной информации как образность, четкость, логическая завершенность и взаимосвязанность в обобщающий образ, превращающийся в итоге в концептуальную модель обучаемого. На основе гештальт-принципов возникло модульное обучение как спо-

[1] Григорович Л.А. Педагогика и психология: Учеб. пособие для студентов вузов. - М.: Гардарики, 2003. - 475 с.

соб формирования законченных мысле-образов, имеющих конкретно-практическое значение в формировании предметно-деятельностных компонентов психики индивида.

Биологизаторский подход, присущий рассмотренным зарубежным педагогическим концепциям и течениям не в состоянии до конца объяснить процесс обучения человека, функционирование которого подчиняется еще и социальным законам. Кроме того, как справедливо заметила Н.Ф. Талызина, «... игнорирование истинного объекта управления – познавательной деятельности учащихся – вот тот коренной недостаток, который характеризует понимание учебного процесса в большинстве зарубежных психологических теорий»[1].

В этой связи рассмотрим современные представления отечественных психологов о сущности процесса усвоения человеком учебной информации и тех психологических процессах, которые являются основой познавательной деятельности обучаемого.

А.Н. Леонтьев считает, что усвоение, как процесс, сводится функционально к присвоению знаний (включая знания – факты, нормы и оценки), овладению операциями, необходимыми для произведения действий, закреплению операций и синтезированию из них действий, соответствующих предписаниям, цели или нормам. Следовательно, познавательная деятельность обучаемого строится из действий, которые, в свою очередь, складываются из операций[2].

3.3.3. Практико-ориентированные теории и концепции обучения

Говоря об отечественных психологических теориях и концепциях обучения, следует сказать и о том, что часть из них существенно развивает многие фундаментальные положения о сущности процессов формирования информационной основы деятельности. Эти теории выявляют, обосновы-

---

[1] Талызина Н.Ф. Педагогическая психология, Учебное пособие, Москва, Academa, 1998.

[2] Леонтьев А.Н. Потребности, мотивы, эмоции. - М., 1971. -С. 12.

вают и описывают специфику психологических механизмов, функционирующих на интеллектуальной ступени когнитивного уровня усвоения, и характеризуют при этом особенности познавательной деятельности обучаемых, а также условия, обеспечивающие ее эффективность и практико-ориентированность.

3.3.4. Теория проблемного обучения

Примером таких теорий может являться теория проблемного обучения, психологические корни которой рассмотрены в трудах З.И. Калмыковой, Т.В. Кудрявцева, А.М. Матюшкина и других. В этой теории определена специфика усвоения в высшей точке когнитивного уровня (интеллектуальная ступень) на основе механизма, исследованного гештальт-психологами. В ней выявлены и обоснованы типы познавательных задач, решение которых ставит учащихся перед необходимостью выделения новых свойств и связей, определяющих изучаемые объекты, и реорганизации учебной информации в новые формы. Кроме того, исследованы и показаны структуры познавательной деятельности обучаемых и сформулированы требования к условиям их реализации в учебном процессе.

Проблемное обучение – это новая система правил применения ранее известных приемов учения и преподавания, построенная с учетом логики мыслительных операций (анализа, обобщения и т.п.) и закономерностей поисковой деятельности учащихся (проблемной ситуации, познавательного интереса, потребности и т.п.). Поэтому оно более всего обеспечивает развитие мыслительных способностей обучаемого, его общее развитие и формирование профессиональных компетенций[1].

Проблемное обучение основывается на аналитико-синтетической деятельности обучающихся, реализуемой в рассуждении, размышлении. Это эвристический, исследова-

[1] Подласый И. П. Педагогика. – М.: Владос, 2000.

тельский тип обучения с большим развивающим потенциалом. При проблемном обучении деятельность преподавателя состоит в том, что он, давая в необходимых случаях объяснение содержания наиболее сложных понятий, систематически создает проблемные ситуации, сообщает учащимся факты и организует их учебно-познавательную деятельность так, что на основе анализа фактов учащиеся самостоятельно делают выводы и обобщения, формулируют (с помощью преподавателя) определения понятий, правила, теоремы, законы, или самостоятельно применяют известные знания в новой ситуации (изобретают, конструируют, планируют), или же, наконец, художественно отражают действительность.

В результате у учащихся вырабатываются навыки умственных операций и действий, навыки переноса знаний, развивается внимание, воля, творческое воображение, догадка, формируется способность открывать новые знания и находить новые способы действия путем выдвижения гипотез и их обоснования.

Проблемная ситуация – это интеллектуальное затруднение человека, возникающее в случае, когда он не знает, как объяснить возникшее явление, факт, процесс действительности, не может достичь цели известным ему способом действия. Это побуждает человека искать новый способ объяснения или способ действия. Проблемная ситуация есть закономерность продуктивной, творческой познавательной деятельности. Она обусловливает начало мышления, активная мыслительная деятельность протекает в процессе постановки и решения проблем.

Предполагаемый результат: формирование гармонически, всесторонне развитой личности. Важнейший показатель всесторонне и гармонично развитой личности – наличие высокого уровня мыслительных способностей. Если обучение ведет к развитию творческих способностей, то его можно считать развивающим в современном смысле слова, если нет, то можно говорить об активизации процесса обучения, о его эффективности (в смысле усвоения школьниками программного материала и их общем развитии), но не более. Цель про-

блемного обучения – усвоение не только результатов научного познания, системы знаний, но и самого пути, процесса получения этих результатов, формирование познавательной самостоятельности ученика и развитие его творческих способностей. Применительно к Функциональной системе профессиональной деятельности.

Недостаток: иногда можно слышать высказывания о сочетании методов традиционного и проблемного обучения. Думается, что об этом можно говорить с большой оговоркой. Теоретически методы этих двух дидактических систем строятся на диаметрально противоположных принципах. На практике сочетание объяснительно-иллюстративного обучения и проблемного возможно только из-за слабого развития теории последнего. Во-первых, в пределах одного предмета преподаватель проводит проблемные и непроблемные занятия, не создавая проблемных ситуаций и не организуя выполнения учащимися самостоятельных работ творческого характера, т. е. как бы сознательно понижая эффективность обучения. Во-вторых, в пределах учебного плана один преподаватель может сести проблемное обучение, а другой – объяснительно-иллюстративное, что не может не сказаться на конечных результатах профессиональной подготовки.

3.3.5. Теория поэтапного формирования умственных действий

Один из механизмов формирования действий и операций, из которых они складываются, подробно исследован П.Я. Гальпериным, Н.Ф. Талызиной, З.А. Решетовой и другими и описан в рамках теории поэтапного формирования умственных действий.

Нужно сказать, что базой для разработки теории поэтапного формирования умственных действий явились положения о психике, выдвинутые и обоснованные в работах Л.С. Выготского и А.Н. Леонтьева. Суть их состоит в том, что психика человека отражает объективно существующие закономерности внешнего мира. Ее спецификой является то, что

отражение носит целенаправленный, сознательный характер и неразрывно связано с активной деятельностью. Иначе говоря, психика – это не просто картина мира (система образов), но и деятельность, т. е. система действий и операций. Кроме идеальных образов (представлений, понятий) психика включает и идеальные действия и операции (ощущения, восприятия, запоминание, воображение), которые составляют такой же важный элемент психики, как и образы. Психическое развитие человека определяется не столько биологическими (наследственными), сколько социальными законами. Следовательно, человек не рождается с готовыми приемами мышления, но и не открывает их заново. Он их усваивает как опыт старших поколений в процессе обучения. Таким образом, знания и опыт, накопленные поколениями, выступают как основа развития человека, а обучение – как средство для реализации этого процесса. Природные же предпосылки, фиксированные с помощью механизма наследственности, важны, но только как необходимые (но недостаточные) условия развития человека. Опыт прошлых поколений представляет собой, с одной стороны, некую совокупность материальных и идеальных предметов (материальные ценности, идеи, теории, художественные произведения и т.п.), а с другой стороны, – совокупность материальных и идеальных действий[1].

Пользоваться материальными и идеальными предметами человек может только при условии овладения способами действия с ними. Предметы передаются по наследству в готовом виде, а действия надо осваивать. В этом смысле операциональная сторона человеческого опыта является ведущей. При этом внутренняя (психическая) и внешняя (физическая) деятельность человека взаимосвязаны и составляют единый комплекс. Первичным (материальным) для образов выступают внешние предметы и явления. Первичными для психических, умственных действий выступают внешние материальные действия, причем действия самого субъекта, а не других людей,

[1] Вигман С.Л. Педагогика в вопросах и ответах: Учеб. пособие. – М.: ТК Велби, 2004. - 208 с.

т. к. речь идет не о формировании образа действий, а о формировании идеального действия. Иначе говоря, умственная деятельность человека – это преобразованная форма его внешней (физической) деятельности. Следовательно, новые акты психической деятельности могут быть получены лишь из деятельности внешней, направленной на реальные предметы и явления. Получить существенно новые элементы психической деятельности сразу в форме внутреннего, психического действия человек не может. В соответствии с этим, центральным звеном психики является не образ, а действие. Действие – это средство, с помощью которого формируется образ (образ всегда является результатом действия). Образ не может быть ни сформирован, ни преобразован без физического действия. Иначе говоря, в онтогенетическом плане основой любых умственных действий являются действия материализованные (т.е. первоосновой любых умственных действий является интериоризация внешних материализованных действий).

Преобразование деятельности внешней, практической в деятельность внутреннюю, психическую, в деятельность сознания получило название интериоризации. Интериоризация – переход, в результате которого внешние по своей форме процессы с внешними же, вещественными предметами преобразуются в процессы, протекающие в умственном плане, в плане сознания; при этом они подвергаются специфической трансформации – обобщаются, вербализуются, сокращаются и, главное, становятся способными к дальнейшему развитию, которое переходит границы возможной внешней деятельности[1].

Процесс трансформации деятельности внутренней, психической в деятельность внешнюю, практическую, предметную называют экстериоризацией. Экстериоризация – это процесс порождения внешних действий, высказываний и т.д. на основе преобразования ряда внутренних структур, сложившихся на основе интериоризации внешней социальной деятельности человека.

---

[1] Гальперин П. Я., К учению об интериоризации, «Вопросы психологии», 1966, № 6.

Формирование умственного действия должно, следовательно, базироваться на первоначальной экстериоризации действия, затем на его преобразовании и интериоризации. При этом связь между образами и действиями не является односторонней. Сами действия также нуждаются в тех образах, которые входят в состав действия в качестве образца, по которому оно выполняется. Иначе говоря, образы, с одной стороны, являются объектами действия, а с другой стороны, – элементами, входящими в состав действия.

Всякое действие состоит из более мелких единиц активности – операций, которые выполняются по определенным правилам в заданной последовательности. Последовательное выполнение операций и составляет процесс, характеризуемый результатом действия. Любое действие субъекта может быть описано путем использования его основных характеристик (параметров).

В теории поэтапного формирования умственных действий к таким характеристикам относят:

– форму действия (материальная, внешнеречевая, умственная);

– обобщенность действия (параметр, характеризующий широту диапазона применения действия);

– меру развернутости действия (параметр, показывающий, какое количество операций требуется человеку для того, чтобы выполнить заданное действие; по мере обучения количество операций, как правило, уменьшается, действие становится свернутым);

– меру освоения действия (параметр, характеризующий степень автоматизма и скорость выполнения операций; по мере обучения скорость операций возрастает, выполнение действия, в целом, автоматизируется).

Все операции, составляющие действие, в зависимости от функций, которые они выполняют, в этой теории относят или к ориентировочным, или к исполнительным, или к контрольным. В соответствии с этим всякое действие расчленяют на три части.

Ориентировочная часть, которая предназначена для определения условий выполнения действия. Она дает воз-

можность наметить основные ориентиры, на базе которых формируется программа выполнения, действия.

Исполнительная часть, которая обеспечивает выполнение заданных преобразований в объекте действия (материальном или идеальном).

Контрольная часть, которая дает возможность определить степень соответствия выполняемых действий запланированным. С ее помощью производится необходимая коррекция как в ориентировочной, так и в исполнительной частях действия[1].

Решающую роль в формировании действия играет ориентировочная часть, его ориентировочная основа. Это она, по мнению П.Я. Гальперина, определяет скорость формирования действия. С точки зрения полноты ориентировочная часть может быть неполной, полной или избыточной. Она может выдаваться человеку в готовом виде или составляться им самостоятельно. Самостоятельное составление ориентировочной основы (выявление ориентиров действия) осуществляется методом случайных проб, или целенаправленным поиском. В соответствии с этим в рассматриваемой теории различают три типа ориентировочной основы действия.

Первый тип характеризуется тем, что состав ориентировочной основы неполный. Здесь представлены некоторые конкретные ориентиры. Остальные, необходимые для составления программы действия, выделяются самим субъектом методом случайных проб. Формирование действия на такой основе идет медленно, с большим количеством ошибок. Сформированное действие оказывается очень чувствительным к изменениям условий его выполнения.

Второй тип характеризуется наличием всех условий для выполнения действия. Условия даются субъекту в готовом виде и в такой конкретной форме, которые пригодны для составления программы действия, но только в одном частном случае. Формирование действия при такой основе идет быстро и безошибочно. Сформированное действие более устойчи-

[1] Гальперин П. Я., К учению об интериоризации, «Вопросы психологии», 1966, № 6.

во, чем при первом типе ориентировочной основы, но область переноса действия не выходит за пределы сходства конкретных условий его выполнения.

Третий тип ориентировочной основы действия определяется тем, что имеет полный состав ориентиров, которые представлены в обобщенном виде, характерном для целого класса явлений. В каждом конкретном случае субъекту приходится самому самостоятельно составлять ориентировочную основу действия с помощью предложенной ему системы правил. Действие на этой основе формируется быстро, с небольшим количеством ошибок, обладает хорошей устойчивостью и широтой переноса.

Теория поэтапного формирования умственных действий выделяет и анализирует следующие этапы процесса усвоения:

– этап предварительного ознакомления с действием. На этом этапе определяется цель действия и выделяются ориентиры;

– этап материального (или материализованного) действия. Здесь субъект выполняет действие во внешней (материальной) развернутой форме;

– этап внешнеречевого действия. На этом этапе все элементы действия представлены в форме внешней речи (устной или письменной). Само действие проходит обобщение и сокращение, но оно еще не автоматизировано;

– этап «внешней речи про себя». В процессе этого этапа происходит дальнейшее обобщение и свертывание действия;

– этап умственного действия. Это заключительный этап, на котором действие выполняется в форме внутренней речи, максимально сокращается и автоматизируется.

Рассматривая этапы формирования умственных действий, авторы этой теории показывают, что усвоение знаний и формирование соответствующих им умственных действий протекают как единый процесс.

Завершая показ основных положений теории поэтапного формирования умственных действий, отметим, что в ней достаточно четко раскрываются механизмы формирования понятий и представлений, но не анализируются проблема си-

стемности в умственной деятельности и пути формирования общих методов мышления.

Эффективность обучения на основе теории поэтапного формирования умственных действий зависит от соблюдения ряда условий:

– конкретного описания конечного результата действия и его характеристик;

– выбора задач и упражнений, обеспечивающих формирование нужного действия;

– точного определения порядка выполнения всех исполнительных и ориентировочных операций, входящих в действие;

– правильности и полноты ориентировочной основы.

Предполагаемый результат: полная ориентировочная основа действий.

Недостаток: данная концепция не признается безоговорочно всеми педагогами и психологами. Указывается, например, что неправомерно обособлять внутреннюю речь от первых двух этапов: внутренняя речь, как форма внутреннего развития мысли, важна на всех этапах познавательного процесса и является речевым средством выражения действий. Сами же умственные действия многообразны по своей психологической структуре, и едва ли имеются основания сводить их к указанной трехчленной схеме. Отмечается, также, что далеко не всегда обязательно и рационально при обучении проходить последовательно все указанные этапы. Представляется недостаточно обоснованным стремление резко дифференцировать и обособлять один этап от другого, тогда как в действительности резких границ между ними нет. Тем не менее концепция, безусловно, представляет большой интерес, да и практические результаты обучения по этой методике весьма эффективны.

3.3.6. Теория контекстного обучения

Достаточно широкое распространение в профессиональном (высшем и среднем) образовании получило «знаково-контекстное», или «контекстное», обучение, при котором

учебная информация предъявляется в виде учебных текстов («знаков»), а сконструированные на основе содержащейся в них информации задачи задают контекст будущей профессиональной деятельности.

При контекстном обучении с помощью всей системы дидактических форм, методов и средств моделируется предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности специалиста, а усвоение знаний наложено на канву этой деятельности.

«..обучение, в котором происходит динамическое моделирование предметного и социального содержания усваиваемой профессии, при этом формирование профессионально важных качеств специалиста осуществляется в логике того технологического процесса, который составляет сущность будущей деятельности этого специалиста» (Д.В. Чернилевский)

Контекстное обучение рассматривает учение и труд не как разные виды деятельности, а как два этапа развития одной и той же деятельности в генезисе. С позиции контекстного обучения основная цель профессионального образования – формирование целостной модели будущей профессиональной деятельности студента.

Основные характеристики учебно-воспитательного процесса контекстного типа:

– традиционные и новые формы и методы обучения;

– моделирование на языке знаковых средств предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности;

– воссоздание реальных профессиональных ситуаций и фрагментов производств, отношений занятых в нем людей;

– единицей работы преподавателя и студента становится ситуация.

Технология контекстного обучения состоит из трех базовых форм деятельности:

– учебная деятельность с ведущей ролью лекций и семинаров;

– квазипрофессиональная, воплощающаяся в играх, спецкурсах, спецсеминарах;

– учебно-профессиональная (НИРС, производственная практика, дипломное и курсовое проектирование).

Обучающие модели:

А. Семиотические обучающие модели

включают систему заданий, предполагающих работу с текстом и переработку знаковой информации. В моделях такого типа предметная область деятельности развертывается с помощью конкретных учебных форм, в рамках которых выполняются задания, не требующие личностного отношения к изучаемому материалу. Единицей работы студента является речевое действие – слушание, говорение, чтение, письмо. Средством работы является ТЕКСТ.

В. В имитационных обучающих моделях

учебные задания предполагают выход студента за рамки знаковой информации, соотнесение ее с будущей профессиональной деятельностью, осмысление знаний, которое происходит тогда, когда студент включает себя в ситуацию решения каких-то профессиональных задач. В этом случае единицей работы оказывается предметное действие, на основе которого достигается практически полезный эффект. Средством работы будет – КОНТЕКСТ.

С. В социальных обучающих моделях

задания должны выполняться в совместных, коллективных формах работы участников учебного процесса (два и более). Такие совместные поиски решения проблемы дают опыт коллективной работы в будущей профессиональной среде. Эта модель реализуется в деловых и учебных играх, НИРС, комплексном курсовом и дипломном проектировании. Единицей деятельности студента становятся поступки, через которые студент осваивает профессию как часть культуры, осмысляет свое отношение к труду, обществу, самому себе. Средством работы, формирующим ценностное отношение личности к труду, людям и природе служит ПОДТЕКСТ.

Вывод: Построение учебного процесса на базе технологии контекстного обучения позволяет максимально приблизить содержание и процесс учебной деятельности студентов к их дальнейшей профессии.

В разнообразных формах учебной деятельности постепенно как бы прорисовывается содержание будущей специальности, что позволяет эффективно осуществлять общее и профессиональное развитие будущих выпускников.

Система перехода от профессиональной деятельности к обучению и от обучения к профессиональной деятельности может быть реализована через «профессиональный контекст».

В данном случае под «профессиональным контекстом» понимается совокупность предметных задач, организационных, технологических форм и методов деятельности, ситуаций социально-психологического взаимодействия, характерных для определенной сферы профессионального труда.

ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОНТЕКСТА:

Социальный

1) ценностно-ориентационный;

2) личностный.

Предметный

1) производственно-технологический;

2) организационно-управленческий;

3) должностной;

4) учрежденческий.

Имитационные технологии

В основе имитационных технологий лежит имитационное или имитационно-игровое моделирование, т.е. воспроизведение в условиях обучения с той или иной мерой адекватности процессов, происходящих в реальной организационной системе.

Неигровые (анализ конкретной ситуации)

Игровые (стажировка с выполнением должностной роли, имитационный тренинг, разыгрывание ролей, игровое проектирование, деловая игра)

Стажировка с выполнением должностной роли

– форма и метод активного обучения контекстного типа, при котором "моделью" выступает сама действительность, а имитация затрагивает в основном исполнение роли (должности).

Главное условие стажировки – выполнение под контролем ее организатора определенных действий в реальных про-

изводственных условиях. По способу организации работы обучаемого стажировка с выполнением должностной роли относится к индивидуальным методам обучения. Она обеспечивает наиболее полное приближение процесса обучения к производству.

Имитационный тренинг

предполагает отработку определенных специализированных навыков и умений по работе с различными техническими средствами и устройствами. В этом случае имитируется ситуация, обстановка профессиональной деятельности, а в качестве "модели" выступает само техническое средство (тренажеры, работа с приборами и т.д.). Профессиональный контекст здесь воссоздается как с помощью предмета деятельности (реального технического средства), так и путем имитации условий его применения.

Разыгрывание ролей (инсценировки)

представляет собой игровой способ анализа конкретных ситуаций, в основе которых лежат проблемы взаимоотношений в коллективе, проблемы совершенствования стиля и методов руководства. Этот метод активного обучения контекстного типа направлен на развитие поведенческих умений как профессионального, так и социального характера и предполагает введение определенных элементов театрализации, поскольку представление ситуации, ее анализ и принятие решений осуществляются в лицах. В качестве материала для разыгрывания ролей берут, как правило, типичные профессиональные ситуации, навыки или умения, т.е. происходит отработка действий игроков в заданных предметно-социальных условиях.

Игровое проектирование

является практическим занятием, суть которого состоит в разработке инженерного, конструкторского, технологического и других видов проектов в игровых условиях, максимально воссоздающих реальность. Этот метод отличается высокой степенью сочетания индивидуальной и совместной работы обучаемых. Создание общего для группы проекта требует, с одной стороны, знания каждым технологии про-

цесса проектирования, а с другой – умений вступать в общение и поддерживать межличностные отношения с целью решения профессиональных вопросов.

Игровое проектирование может перейти в реальное проектирование, если его результатом будет решение конкретной практической проблемы, а сам процесс будет перенесен в условия действующего предприятия.

По А.А. Вербицкому, предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности моделируется в учебном процессе всеми дидактическими средствами, формами, методами, среди которых одно из основных мест занимает деловая игра. Как известно, деловая игра является достаточно распространенной, многовариантной формой современного вузовского образования. В концепции А.А. Вербицкого и его последователей деловая игра является обучающей.

Деловая учебная игра служит, прежде всего, «инструментом» развития теоретического и практического мышления специалиста: способностей анализировать сложные условия производства, ставить и решать субъективно новые для студента профессиональные задачи. Это достигается организацией взаимодействия участников игры с познаваемым содержанием профессиональной деятельности, заданной в игре конструктивно в виде системы проблемных заданий или конкретных производственных ситуаций.

Предполагаемый результат: развитие творческой, активной личности, профессиональное становление.

Недостаток: применительно к вузовскому обучению теория контекстного обучения встречается с двумя принципиальными трудностями, препятствующими широкому распространению этого подхода. Первая состоит в том, что овладение профессиональной деятельностью должно быть обеспечено в рамках и средствах качественно иной учебной деятельности, структурно и функционально изоморфной профессиональной деятельности, но характеризующейся присущими только ей особенностями, собственно, и позволяющими рассматривать ее как деятельность учебную. Вторая трудность является следствием первой – формы органи-

зации учебной деятельности, а, следовательно, и сама учебная деятельность не адекватны формам усваиваемой профессиональной деятельности.

3.3.7. Дуальное обучение

Именно на путях развития принципа дуальности в профессиональном обучении можно добиться формирования профессиональных компетенций, определенных государственными образовательными стандартами, равно как и способности выполнения трудовых функций, предписанных профессиональными стандартами. Более того, формирование общих и профессиональных компетенций не может быть достигнуто в рамках только образовательных учреждений профессионального образования, ибо они могут предоставить обучаемым лишь квазипрофессиональную среду, предполагающую только приближение к реальностям будущей профессиональной деятельности. Можно, конечно, добиться решения этой проблемы за счет максимального использования различного вида практик при их правильной и оптимальной организации. Но это будет уже в значительной степени реализация дуального принципа.

На сегодня одной из наиболее эффективных форм подготовки профессионально-технических кадров в мире является дуальная система обучения. Её особенность заключается в том, что обучение проводится большей частью не в учебном заведении, а на предприятии.

Дуальная система, получившая развитие во многих странах доказала свою эффективность именно в решении проблемы разрыва между теоретической подготовкой и практикой. Нельзя сказать, что опыт дуальной системы для нас в новинку. В недалеком советском прошлом профессиональные кадры воспитывались по аналогичному принципу и давали положительный результат. Однако, изменившиеся социально-экономические условия, требуют выработки новых подходов к реализации дуальной модели в рамках системы профессиональной подготовки.

Дуальная модель, объединяющая интерес промышленности и бизнеса, будущего специалиста и государства, предполагает, что от 50 до 70% времени обучение происходит без отрыва от производства, то есть непосредственно на предприятии, и только 30-50% – в образовательном учреждении.

Дуальная система отвечает интересам всех участвующих в ней сторон – предприятий, учащихся, государства. Для предприятия – это возможность подготовить для себя кадры, экономя на расходах по поиску и подбору работников, их переучивании и адаптации. Для молодых людей – отличный шанс быстро адаптироваться к взрослой жизни. Уже во время обучения они получают за свой труд на предприятии денежное вознаграждение, а после его окончания – работу, к которой хорошо подготовлены. Для государства – это создание благоприятной социальной ситуации, отвечающей современным требованиям в области профессионального образования.

Четвертой стороной этого процесса являются учреждения профессионального образования, и от того как организуется их деятельность во многом зависит эффективность дуальной системы.

Важно, чтобы дуальное обучение в профессиональном образовании дало реальные результаты. Для этого необходимо обеспечить методологическую проработку всех аспектов дуальной системы на основе модели профессиональной подготовки, которая должна быть создана совместными усилиями образовательных учреждений и заказчиков на специалиста и реализация которой позволила бы преодолеть отставание в качестве подготовки трудовых ресурсов от реальных требований промышленности и бизнеса.

Ведущую роль в дуальном образовании должны играть предприятия – заказчики на специалиста. Если не будет их заинтересованности – ничего не получится.

Организация дуального обучения

Можно выделить несколько принципиально различных способов организации дуальной модели обучения, различа-

ющихся прежде всего степенью участия промышленных предприятий в профессиональном образовании.

Первый способ предусматривает привлечение предприятий для проведения различного вида практик на предприятии привлечение предприятий для проведения различного вида практик на предприятии. В этом случае от предприятия выделяется наставник для группы студентов, закрепленных за этим предприятием. Отличие от традиционного обучения состоит в более тесном сотрудничестве между образовательной организацией и предприятием в плане разработки образовательных программ, согласовании содержания практик и т.д. Выпускник по специальности может быть трудоустроен на предприятии, где проходил практическую подготовку или выбрать другое место работы.

Второй способ предполагает более полное участие предприятия в профессиональном становлении обучаемого. Предполагаемый обучаемый сначала заключает контракт с предприятием о его трудоустройстве, назначении его на конкретную должность и т. д. (возможны варианты). По направлению предприятия обучаемый поступает в учебное заведение, с которым имеется соответствующий договор, и обучается без отрыва от производства. Сроки и порядок обучения также предусматриваются договором. Это может быть чередование трудовых и учебных дней в пределах недели, или по месяцам, или даже по семестрам. В этом случае предприятие готовит специалиста для себя и может участвовать в разработке как стандартных, так и индивидуальных образовательных траекторий.

Третий способ является развитием второго и предполагает реализацию сетевого принципа организации дуального обучения, при котором обучаемый может проходить теоретическую часть профессиональной подготовки не в одном, а в нескольких учебных заведениях по направлению предприятия, получая при этом уникальное профессиональное образование.

Каждый из описанных способов имеет как преимущества, так и недостатки.

Очевидно, первый способ является самым дешевым, но почти не отличающейся от традиционного, и потому малопривлекателен с позиций дуального подхода. Второй способ более затратный для предприятия, но и более эффективный, так как предприятие получает готового специалиста, хорошо знакомого с производством. Третий способ требует наиболее тщательной организации образовательной траектории с несколькими учебными заведениями и фактически реализует индивидуальное обучение на принципах дуальности, но, при хорошей организации является наиболее эффективным.

Очевидно, возможны и другие способы организации дуального обучения. Например, реализация сетевого принципа не только в отношении учебных заведений, но в отношении предприятий и т.д. Важным является определение организации, ответственной за окончательное формирование специалиста, будь то учебное заведение или предприятие. Здесь возможны варианты. Например, отечественный опыт, базирующийся на приоритетности государственного управления, вытекающего из командно-административной школы советского государственного управления, предполагал приоритетность учебных заведений. Современный зарубежный опыт доказывает эффективность рыночных принципов управления, основывающихся на ответственности за достижение конечных целей профессионального образования представителей бизнеса и компаний, включенных в систему дуального обучения.

Не менее, если не самым важным, является и **вопрос финансирования**. Здесь также возможны несколько вариантов. Самый простой вариант – ждать финансирования от государства. Однако международный опыт дуального обучения показывает, что во всех развитых странах запада финансирование профессионального образования осуществляется из муниципальных бюджетов, а в большинстве развитых стран – за счет предприятий. Например, в Германии 80% финансирования дуального обучения производится за счёт средств компаний. У нас пока финансирование профессионального образования идет за счет государства. В этом кроится одна из причин того, почему средств в учебных заведениях хрониче-

ски недостает. Возникает заколдованный круг: средств в учебных заведениях для предоставления образовательных услуг высокого качества не хватает, вследствие чего качество подготовки выпускников невысокое, промышленность и бизнес не удовлетворены их уровнем подготовки, финансирование образования ухудшается. Зарубежный опыт ясно показывает, что перемещение акцентов финансирования на предприятия в значительной степени решает проблему.

Но, решение этого вопроса выходит за пределы компетенции как учебных заведений, так и отдельных предприятий. Хотя при правильном подходе вполне возможна взаимная договорённость и заинтересованность отдельных крупных предприятий и учебных заведений. Для реализации такой заинтересованности на практике необходимо установление горизонтальных контактов, которые кроме всего прочего должны быть подкреплены законодательно, что в условиях жестко централизованной иерархической структуры государственного управления маловероятно.

Те мне менее, нельзя отказываться от этого наиболее эффективного варианта финансирования – от предприятия к образовательной организации. При этом предприятия участвующие в финансировании и реализации дуального обучения должны получать от государства существенные налоговые послабления. Разумеется, невозможно привлечь к подобным мероприятиям все предприятия. Например, в ФРГ более 20% промышленных предприятий являются участниками образовательного процесса в рамках дуального обучения.

Возможно, наиболее приемлемым вариантом финансирования в условиях нашей действительности может быть вариант, основанный на взаимовыгодных условиях, предполагающий участие всех заинтересованных сторон – государства, берущего на себя какую-то часть финансирования, региона и предприятий, делящих между собой оставшуюся часть. Но, это возможно только на стабильной законодательной основе.

Кроме описанных выше способов организации дуального обучения и вариантов финансирования, в зависимости от

целей, преследуемых заказчиками на специалиста, возможны также различные варианты.

3.3.8. Уровни взаимодействия системы образования и промышленности при дуальном обучении

Организация дуального обучения – процесс сложный и многоуровневый. Исходя из представленной выше модели можно выделить следующие уровни взаимодействия участников образовательного процесса при дуальном обучении.

Первый уровень: НАСТАВНИК – ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – ОБУЧАЕМЫЙ;

Реальная «дуальная работа» будет идти на уровне: наставник от предприятия – преподаватель учебного заведения. Именно согласованность, взаимодействие и взаимодополнение на этом уровне определяют эффективность дуализма. Все остальные уровни взаимодействия субъектов дуального обучения должны обеспечить эффективность и слаженность работы именно первого уровня.

Второй уровень взаимодействия: СПЕЦИАЛЬНОСТЬ (предметно-цикловая комиссия) – ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ (цех, отдел, группа);

Пожалуй, этот уровень является определяющим для непосредственной организации дуального обучения на методическом уровне.

Третий уровень взаимодействия: УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ – ПРЕДПРИЯТИЕ;

Однозначно, приоритетом при организации и функционировании дуального обучения должны обладать организации, заинтересованные в конечных результатах работы, то есть промышленные предприятия, бизнес-структуры, компании, являющиеся одновременно и заказчиками на специалистов. Такое смещение приоритетов с учебных заведений на предприятия является непривычным для отечественной системы образования и потребует существенных преобразований в образовательной системе при переходе на дуальное обучение.

Учебное заведение должно быть готовым предоставить образовательные услуги по нескольким различным уровням образования в зависимости от желания заказчика на специалиста.

Четвертый уровень взаимодействия: УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ – ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА;

Коллегиальность принятия решений и разделение ответственности для обеспечения качества результатов обучения между федеральными и местными властями, предприятием, центром компетенций, образовательной организацией, торгово-промышленной палатой.

Необходимо в первую очередь провести исследование возможностей внедрения системы дуального обучения в регионе, а именно, в структуре ...а информационных технологий Тамбовской области. Для этого:

Пятый уровень взаимодействия: МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОФИЛЬНОЕ МИНИСТАРСТВО.

Мы решили в общих чертах представить эти уровни взаимодействия, дабы подчеркнуть необходимость системного подхода к организации, в частности, дуального обучения. Организация работы на каждом из этих уровней требует дополнительного изучения и выходит за рамки настоящего пособия. В качестве примера взаимодействия мы разработали «Дорожную карту проекта дуального обучения» в рамках Кластера информационных технологий Тамбовской области.

3.3.9. Дорожная карта проекта дуального обучения в рамках кластера информационных технологий Тамбовской области

1. Подготовительный этап

1.1. Создание рабочей группы из представителей Администрации области, Управления образования области, базового учебного заведения Кластера информационных технологий, представителей промышленности и бизнес-сообщества, торгово-промышленной палаты.

1.2. Распределение полномочий и обязанностей между участниками рабочей группы.

1.3. Установление рабочих связей с конкретными предприятиями, предположительно имеющих желание участвовать в профессиональной подготовке специалистов по дуальному методу:

- разъяснение преимуществ и перспектив дуального обучения;

- составление перечня учебных заведений Кластера информационных технологий, которые могут быть включены в работу по дуальному обучению;

- составление перечня предприятий, которые могут быть включены в работу по дуальному обучению.

1.4. Организация опросов среди руководства предприятий и учебных заведений соответствующего профиля по вопросу участия в системе дуального обучения.

1.5. Выявление реальных возможностей предприятий и учебных заведений в вопросах участия в системе дуального обучения:

- определение вариантов организации дуального обучения;

– определение вариантов финансирования дуального обучения;

- составление перечня должностей, на которые можно назначать обучаемых в период дуального обучения;

- наличие достаточного числа мастеров-наставников на предприятии.

1.6. Принятие решения о возможности организации дуального обучения в рамках Кластера информационных технологий Тамбовской области.

1.7. Определение организации и должностных лиц, ответственных за становление и развитие дуального обучения.

2. Реализация дуального обучения.

2.1. Определение спектра специальностей, по которым предполагается организация дуального обучения.

2.2. Проведение работ по формированию содержания профессиональной подготовки по специальностям Кластера информационных технологий.

2.3. Проведение работ по разделению функционала представителей промышленности и учебных заведений.

2.4. Формирование целостной модели от прогнозирования потребностей в кадрах.

2.5. Совершенствование методов независимой оценки квалификаций.

2.6. Создание системы независимой оценки качества профессиональной подготовки.

2.7. Заключение и подписание соглашений с предприятиями участниками и учебными заведениями.

2.8. Формирование комплекса мер государственной, административной и налоговой поддержки предприятий-партнеров.

2.9. Подготовка учебной документации:

- разработка модели специалиста по специальностям ...а информационных технологий;

- введение дополнительных дисциплин или дидактических единиц в другие учебные дисциплины и профессиональные модули, реализующие требования работодателя за счет вариативных часов и часов общеобразовательного цикла;

- определение теоретической, лабораторной и практической части учебных дисциплин и профессиональных модулей;

- формирование учебного плана с учетом пожеланий работодателей по усилению конкретных дисциплин и модулей;

- разработка комплектов оценочных средств по дисциплинам и профессиональным модулям.

2.10. Подготовка документов для присвоения статуса экспериментальной площадки участникам проекта.

2.11. Создание материально-технической базы реализации проекта.

2.12. Разработка графика-календаря организации дуального обучения.

2.13. Реализация мероприятий по повышению квалификации персонала.

- организация подготовки мастеров-наставников.
- организация переподготовки преподавателей от учебных заведений.

2.14. Набор и обучение специалистов.

3. Заключительный этап.

3.1. Обобщение опыта реализации проекта.

3.2. Подготовка рекомендаций по совершенствованию системы управления профессиональным образованием.

3.3. Распространение положительного опыта.

Разумеется, представленная дорожная карта не является догмой и может быть модифицирована в зависимости от ситуации, складывающейся на текущий период становления дуального обучения.

3.3.10. Способы реализации практико-ориентированного обучения

Не существует единого способа профессионального практико-ориентированного обучения. Профессиональное обучение производится абсолютно разными организационными формами. Отдельные организационные формы в свою очередь определяют различные дидактические условия. При планировании практико-ориентированного обучения необходимо найти для выполнения соответствующих дидактических условий оптимальную форму обучения.

Обучение, ориентированное на действие и процесс подразумевает подходящие общие (дидактические) условия. Может ли быть осуществлено ориентированное на действие и ориентированное на процесс обучение, зависит, прежде всего, от того, при каких организационных предпосылках оно должно состояться. Концепции обучения, ориентированные на действие и на процесс зависят от определенных общих условий. Поэтому планирование подобного обучения необходимо начинать с разъяснения общих условий. Общие условия определяют организацию обучения, которое ориентируется на соответствующие общие условия.

Концепции обучения, ориентированные на действие и на процесс, предусматривают, что обучающиеся преимуще-

ственно смогут выполнять производственные задания самостоятельно. Поэтому следует проверить, как в различных организационных формах обучения может реализовываться выполнение заданий.

Обучение на крупных предприятиях

Планирование обучения на крупном предприятии означает, прежде всего, планирование перехода по отделам (цехам) предприятия. На крупных предприятиях практикуется разделение труда по отделам (цехам). Обучающиеся перемещаются по ним во время практики. Планирование обучения для крупных предприятий это, в первую очередь, планирование переходов по отделам.

Мастерская производственного обучения

Мастерские производственного обучения – это компромиссное решение. Крупные и средние предприятия часто поддерживают собственные мастерские производственного обучения, в которых, независимо от производственных процессов, проходит базовое профессиональное обучение. Часто весь первый год обучения проводится в этих мастерских. Использование учебно-производственных мастерских может служить лишь для компромиссного решения, если обучение непосредственно в производственном процессе абсолютно невозможно. Обучение с ориентаций на действие в мастерских производственного обучения может производиться только в связи с имитационным моделированием, или при выполнении проектов.

Учебные островки

Учебные островки используются при обучении непосредственно в производственном процессе со штатными преподавателями предприятия (организации, фирмы). Учебные островки можно считать перенесенными на производство небольших мастерских производственного обучения. Под руководством штатных преподавателей предприятия проводятся педагогически подготовленные и структурированные производственные работы. Учебные островки очень хорошо подходят для обучения с ориентацией на действие и процесс.

Межпроизводственное обучение

Межпроизводственное обучение ориентировано на формирование. Многие промышленные предприятия, которые не хотят или не могут самостоятельно проводить обучение, проводят в межпроизводственных учебных центрах первичных навыков. Межпроизводственное обучение, таким образом, ориентировано, прежде всего, на формирование первичных навыков.

Обучение вне производства

Обучение вне производства должно полностью достигать результата обучения и для этого имитировать производственную реальность. Обучение вне производства проводится для особых групп обучающихся, например, людей с ограниченными возможностями здоровья. В отличие от межпроизводственного обучения, обучение вне производства должно предлагать полные циклы обучения, которые могут дополняться только производственной практикой. При обучении вне производства обучают преимущественно в рамках проектной деятельности, в большинстве случаев также с ориентаций на действие. Производственные процессы в этих учреждениях могут имитироваться.

Обучение с применением обучающих заданий

Под термином «обучающее задание» понимаются задания, разработанные согласно теории управления деятельностью. Концепция разработки обучающих заданий предусматривает подготовку содержания управления деятельностью обучения с учетом потребностей учащихся.

Обучающие задания отличаются от других тремя характерными особенностями:

Во-первых, обучающие задания составлены таким образом, что успешное выполнение одного задания является предпосылкой успешного выполнения следующего задания. Нет необходимости в предоставлении указаний.

Во-вторых, обработка процессов происходит не линейно-хронологически (как, например, при выполнении заказа клиента), а иерархически-последовательно с дифференциаци-

ей в соответствии с основной задачей. Это соответствует естественному процессу обучения человека.

В-третьих, обучающие задания направлены на систематическое построение в уме планов действий. Согласно теории управления деятельностью эти мысленные планы действий посредством пробного мысленного выполнения действий регулируют и контролируют действия, которые должны быть осуществлены.

Обучающие клиентские заказы с ориентацией на процесс

Клиентские заказы с ориентацией на процесс не несут конкретного содержания, а управляют ознакомительным процессом

Обучающие клиентские заказы с ориентацией на процесс используются для предоставления информации при обучении по профессиям, где нет строгих правил выполнения профессиональных задач. Таким образом, обучающие клиентские заказы с ориентацией на процесс не несут в себе конкретного содержания о правилах выполнения задачи. Ученикам дается задание сначала самостоятельно выяснить, какие специализированные методы применяются в их поле задач, а затем получить необходимые для этого знания. Использование обучающих заказов с ориентацией на процесс позволяет отказаться от подготовки специальных учебных материалов. Ученики используют документацию и источники информации, типичные для конкретной организации[1].

3.3.11. Управление учебным процессом при практико-ориентированном обучении

Практико-ориентированное обучение требует специальной организации учебным процессом по целевому принципу.

При целевом управлении многие традиционные принципы организации управления учебным процессом остаются в силе. Поэтому в действительности необходимо использо-

[1] http://prof-mayak.ru/upload/iblock/9ad/1, foraus.de, BIBB 2003

вать сочетание целевого и функционального управления учебным процессом учебного заведения.

Так как, всякий раз при решении возникшей психолого-педагогической проблемы возникает и новая неповторимая ситуация, то вопрос о создании целевой организации следует решать, исходя из конкретных особенностей образовательного процесса на текущий момент.

Целевая организация сохраняет остаточные связи иерархической структуры, но функции прямого подчинения приобретают вспомогательный характер, а горизонтальные и диагональные связи становятся основными. При целевой организации учебного процесса дела ведутся так, как этого требует специфика педагогических задач. Такая организация отражает степень согласованности, но эта согласованность не должна быть незыблемой схемой. Она должна быть подвижной, способной изменяться в зависимости от изменения педагогической ситуации.

Как показывает опыт организационно-педагогической деятельности, далеко не всегда есть реальная возможность создавать целевые организации для решения нестандартных психолого-педагогических проблем. Это происходит из-за нехватки управленческих ресурсов учебного заведения. Тем не менее, возникающие проблемы требуют решения, и единственным организационным резервом в этом случае выступает личность педагога, способного решить возникающие проблемы неформальными способами. Именно поэтому педагог должен четко понимать свое место в системе управления учебным заведением и знать, что далеко не всегда для решения возникшей проблемы последует указание сверху о том, как эту проблему решить. Напротив, зачастую проблему видит только сам педагог. И только в случае его активной социальной позиции и понимания необходимости действовать для ее решения, проблема в действительности может быть решена.

Участие преподавателя в организации педагогического процесса, обеспечивающего достижение реальных целей профессиональной подготовки объективно происходит в условиях разрешения противоречий между целостностью

личности обучаемого и функциональной организацией учебно-воспитательного процесса.

Учебный процесс есть не что иное, как способ функционирования педагогической системы, в которой целеполагание является непременным условием обеспечения эффективности и качества ее функционирования, то есть учебный процесс должен быть не только организован, но и управляем.

В рассматриваемом контексте весьма важным представляется вопрос об управляемости в отношении учебного процесса и учебной деятельности студентов. Прямое управление учебной деятельностью в виде непосредственного воздействия на личность обучаемого уже изживает себя. Учебная деятельность прежде всего – деятельность самой личности, осуществляющей и реализующей её. Преподаватели, предполагающие возможность прямого управления учебной деятельностью обучаемых, допускают ошибку. Фактически они лишь создают предпосылки, условия её осуществления. Учебная деятельность, по сути, является самоуправлением – целенаправленной, произвольной деятельностью личности обучаемого[1].

Для разрешения этого противоречия необходимо развести понятия управления учебной деятельностью и управления учебным процессом. Учебный процесс должен быть организован и управляем. При этом управление учебной деятельностью должно быть опосредованным через управление учебным процессом, а именно через создание соответствующей среды и условий обучения.

В Тамбовском филиале Российского нового университета разработана «Модель организации практико-ориентированного обучения» (см. рис. 1).

Целью создания модели является разработка методологических подходов, оптимизирующих процессы становления и развития целостной системы подготовки профессиональных кадров.

Рассматриваемая модель содержит необходимые для выполнения мероприятия, реализация которых позволит оп-

[1] Прикладная психология в высшей школе/Под ред. Н.М. Пейсахова, Казань. 1989.

тимизировать процесс достижения конечных целей практико-ориентированной подготовки специалистов.

Центральным элементом модели управления профессиональным образованием является региональный социальный заказ на специалиста, формируемый исходя из анализа следующих источников:

– требования нормативных документов;
– требования заказчика на специалиста;
– условий регионального рынка труда;
– содержания профессиональной деятельности.

Ключевыми компонентами общей модели управления профессиональным образованием являются модель специалиста и модель профессиональной подготовки.

Модель специалиста включает в себя:

– профессионально важную информацию, которую должен усвоить выпускник по специальности;

– профессиональные задачи, которые он должен научиться решать;

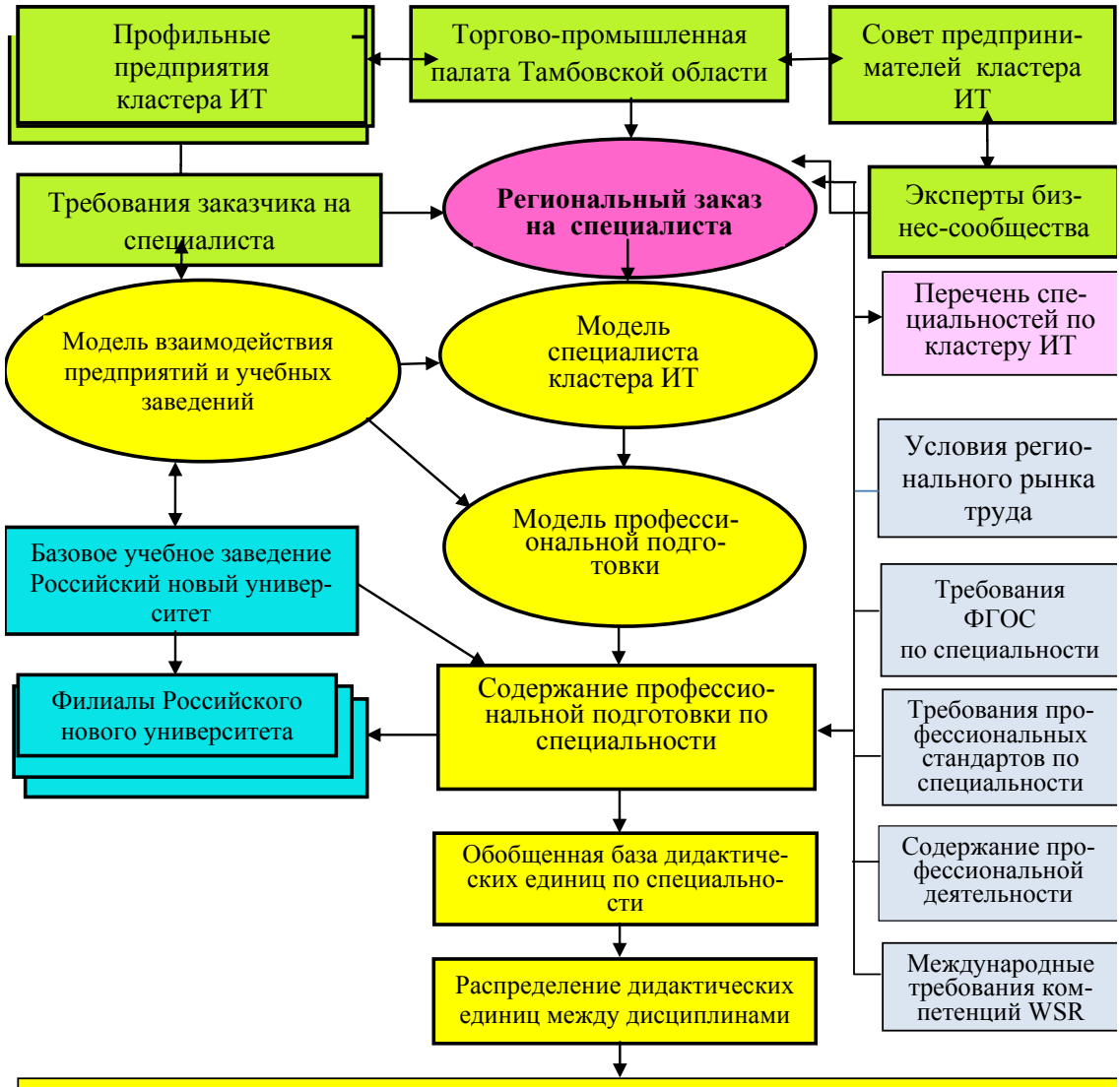
– профессионально важные качества, которые он должен прибрести в процессе обучения.

Модель профессиональной подготовки, включает в себя цели профессиональной подготовки, содержание профессиональной подготовки, технологию организации дуального обучения.

На основе модели специалиста, требований государственных образовательных стандартов, профессиональных стандартов, содержания будущей профессиональной деятельности, условий регионального рынка труда, компетенций WSR, результатов отзывов на выпускников, а также традиций учебного заведения производится отбор содержания профессиональной подготовки в виде единой базы дидактических единиц, распределенных между учебными дисциплинами и профессиональными модулями.

Реализация модели управления профессиональной подготовки производится путем выполнения «Технологии организации практико-ориентированного обучения»:

Рисунок 1. Модель организации практико-ориентированного обучения на базе Тамбовского филиала Российского нового университета



Технология организации практико-ориентированного обучения

1. Определение дидактических условий организации практико-ориентированного обучения
2. Определение средств обучения, обеспечивающих реализацию дидактических условий практико-ориентированного обучения
3. Определение организационных форм практико-ориентированного обучения
4. Разработка учебно-методического комплекса практико-ориентированного обучения
5. Создание профессионально ориентированной учебно-информационной среды обучения
6. Разработка целевых дидактических карт учебных дисциплин и профессиональных модулей
7. Формирование механизма корректировки содержания практико-ориентированного обучения в зависимости от изменения внешних факторов и потребностей заказчиков на специалиста

1. Определение дидактических условий организации практико-ориентированного обучения.

2. Определение средств обучения, обеспечивающих реализацию дидактических условий практико-ориентированного обучения.

3. Определение организационных форм практико-ориентированного обучения.

4. Разработка учебно-методического комплекса практико-ориентированного обучения.

5. Создание профессионально ориентированной учебно-информационной среды обучения.

6. Разработка целевых дидактических карт учебных дисциплин и профессиональных модулей.

7. Формирование механизма корректировки содержания практико-ориентированного обучения в зависимости от изменения внешних факторов и потребностей заказчиков на специалиста.

Заключение

Перед каждым учебными заведениями профессионального образования стоит множество вопросов, связанных с реорганизацией профессионального образования, поднятием престижа учебного заведения, завоеванием места на рынке образовательных услуг, формированием оптимальной модели профессиональной подготовки, ответы на которые позволили бы преодолеть отставание качества подготовки трудовых ресурсов от реальных требований времени и региональных рынков труда.

Новая парадигма высшего и среднего специального образования, характеризуемая следующими чертами: образование, доступное из любой точки земного шара; образование через всю жизнь; образование без отрыва от производства[1].

Именно эти тенденции и приоритеты выдвигают на первый план такие инновационные направления как практико-ориентированное обучение. Тенденции развития профессионального образования также требуют разработки более совершенных способов регулирования рынка образовательных услуг. Одним из важных направлений здесь надо признать организацию профессионального образования по целевому принципу.

Наряду с проводимыми содержательными переменами требуются и организационно-структурные преобразования в системе подготовки специалистов, а также поиск новых форм и методик на всех этапах этой работы.

В работе предлагается внедрение инноваций через систему профессионального образования Тамбовского филиала «РосНОУ»:

- целевой подход к организации профессиональной подготовки путем реализации методики оперативного взаимодействия учебных заведений с заказчиками на специалиста – представителями бизнес-сообщества;

---

[1] Белан Е.П. Стратегическое управление развитием регионального университета как исследовательско-ориентированного вуза: диссертация ... доктора педагогических наук: 13.00.08.- Ростов-на-Дону, 2007.- 380 с

- реализация модели профессиональной подготовки на основе модели специалиста;

- формирование содержания профессиональной подготовки на основе обобщенной базы профессиональных компетенций ФГОС ВО, трудовых функций профессиональных стандартов с учетом компетенций WSR и потребностей регионального рынка труда.

В результате мы получаем возможность выхода на объединение интересов государства, бизнеса, молодого человека и учебного заведения – новый уровень многостороннего

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика. 2005. №4. С. 19–27.
2. Белан Е.П. Стратегическое управление развитием регионального университета как исследовательско-ориентированного вуза: диссертация ... доктора педагогических наук: 13.00.08.- Ростов-на-Дону, 2007. – 380 с
3. Бурмистрова Н.А., Методологические основы компетентностного подхода в условиях полипарадигмальности современного образовательного пространства, Педагогические науки №4.
4. Бурмистрова, Н.А. Проблема формирования профессиональной компетентности будущих специалистов в контексте эволюции образовательных парадигм // Проблемы и перспективы развития математического и экономического образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Тара: Изд-во А.А. Аскаленко, 2010. С. 6–10.
5. Вигман С.Л. Педагогика в вопросах и ответах: Учеб. пособие. – М.: ТК Велби, 2004. – 208 с.
6. Волкова С.В. Дидактические условия реализации учащимися личностных смыслов в процессе обучения. – Автореф. дисс. к.п.н. – Петрозаводск, 2002.
7. Гальперин П. Я. К учению об интериоризации, «Вопросы психологии», 1966. № 6.
8. Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. – М.: Школа-Пресс, 1995.
9. Генкин Б.М. «Экономика и социология труда». М.: Норма, 2007. – 448 с.
10. Годжаева С. Н. «Современные дидактические условия: понятие и содержание». БПОУ РК ТТК, 2015.

11. Григорович Л.А. Педагогика и психология: Учеб. пособие для студентов вузов. – М.: Гардарики, 2003. – 475 с.

12. Гузеев В.В. Преподавание. От теории к мастерству. Изд-во: Школьные технологии. – 2009. – 288 с.

13. Егорина В.С. Формирование логического мышления младших школьников в процессе обучения. – Автореф. дисс. к.п.н. – Брянск, 2001.

14. Закрутаева Н.М., Образование как интегративный фактор цивилизационного развития. – Казань: Издательство «Таглимат» Института экономики, управления и права (г. Казань), 2005. – 204 с.

15. Зеер Э. Ф., Павлова А. М., Сыманюк Э. Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход. – М., 2005.

16. Капин А. В. Современные педагогические парадигмы профессионального образования, 2014.

17. Ключенко Е.В. Учебная познавательная деятельность как основа мотивации учащихся к процессу обучения. Личность: культура и образование. Материалы 48 научно–методической конференции преподавателей и студен тов. – Ставрополь: СГУ, 2003, С. 45-48.

18. Кун Т. Структура научных революций. – М., 1977.

19. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. - М.: Изд-во политической литературы, 2-е изд., 1977. – 423 с.

20. Леонтьев А.Н. Потребности, мотивы, эмоции. – М., 1971. – С. 12.

21. Ложакова Е.А. Педагогические условия и принципы обеспечения эффективности процесса формирования информационной компетентности студентов музыкальных специальностей в ходе обучения информатики // Вестник РУДН. – 2011. – № 3. – С. 3-6.

22. Ломов Б.Ф. К проблеме деятельности в психологии//Психологический журнал, т.2. – N 5, 1981. С. 16-18.

23. Маркова А.К. Психология профессионализма, М., 2006.

24. Метапредметное содержание образования // Хуторской А.В. Современная дидактика. Учеб. пособие. 2-е изд.,

перераб. / А.В. Хуторской. – М.: Высшая школа, 2007. – С.159-182.

25. Новый энциклопедический словарь. – М., 2002.

26. Олешков М.Ю., Уваров В.М. Современный образовательный процесс: основные понятия и термины – М.: Компания Спутник, 2006. – 191 с.

27. Подласый И. П. Педагогика. – М.: Владос, 2000. – 125 с.

28. Прикладная психология в высшей школе/Под ред. Н.М. Пейсахова, Казань. 1989. – 145 с.

29. Романов С.П. Современные ориентиры развития профессионального образования / – Нижний Новгород: Изд-во Волж. гос. инж. -пед. акад., 2005. – 135 с.

30. Ромашов О.В. «Социология труда». М.: Гардарики, 2001. – 320с.

31. Системный проект Агентства стратегических инициатив «Подготовка рабочих кадров, соответствующих требованиям высокотехнологичных отраслей промышленности, на основе дуального образования», направление «Молодые профессионалы», 2014.

32. Современный словарь по педагогике / Сост. Рапацевич Е.С. -М.: «Современное слово», 2001. – 928 с.

33. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология, Учебное пособие, Москва, Academa, 1998. – 75 с.

34. Техническое описание Сетевое и системное администрирование (39), «WorldSkills Russia», WSR2014_TD39_RU, июнь 2014.

35. Ушинский К.Д. Собрание сочинений в 11 томах. Т. 3. С. 25-56, Т. 10. С. 582-620. М.; Л.:, 1948-1952.

36. Хуторской А.В. Метапредметное содержание образования с позиций человекосообразности. Институт образования человека, г. Москва, 2012. 214 с.

37. Чечева Н.А. Качество образования: парадигмальный подход // Среднее профессиональное образование. 2008. № 7. С. 2–4.

38. Чуприна А.А., Культурологическая парадигма современного педагогического образования в аспекте философского осмысления, изд. ГОУ ВПО СГПИ, 2012. – 127 с.

39. Шадриков В.Д. Проблемы системогенеза профессиона-льной деятельности. – М.: Наука, 1982. 184 с.

40. Шерстнева Н.В. «Дуальное обучение – перспективная система обучения вТПО», http://pedagog.kz/index.php?option=com.

41. McKinsey Global Institute, «Эффективная Россия: производительность как фундамент роста», 2009.

42. Barker R.Z. Social Work Dictionary. – NASW, Silver Spring.

43. Foraus.de, BIBB 2003, http://prof-mayak.ru/upload/iblock/9ad/1

Научное издание

Константин Анатольевич КЛИМОВ,
Людмила Леонидовна МЕШКОВА,
Вадим Валерьевич СМИРНОВ,
Алексей Викторович ТОПИЛЬСКИЙ

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Монография

Издательство Першина Р.В.,
392002, Тамбов, ул. Советская, 21, а/я 7.
email: pershin.tambov@gmail.com,
тел. 8-909-232-81-01

Формат 60x90/16. Бумага офсетная.
Печать электрографическая. Гарнитура Times.
Объем – 9 усл. печ. л. Тираж 500 экз.