

Е.В. Филимонова, О.А. Гурьянова

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
КАК СРЕДСТВО
АКТИВИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Монография

RU
Science
RU-SCIENCE.COM

Москва
2024

УДК 372.8
ББК 74.202.4
Ф53

Филимонова, Елена Викторовна.

Ф53

Информационные технологии как средство активизации самостоятельной работы студентов : монография / Е.В. Филимонова, О.А. Гурьянова. — Москва : РУСАЙНС, 2024. — 122 с.

ISBN 978-5-466-07414-7

В монографии разработаны основные принципы и методы применения информационных технологий для формирования профессионально мобильной личности, готовой к самостоятельной учебной и профессиональной деятельности, самореализации и уверенному поведению на рынке труда. Информационные технологии станут средством активизации самостоятельной работы студентов, если: будет изменено содержание и организация учебного процесса на основе интеграции экономических дисциплин с системами автоматизации (в том числе при проектировании и выполнении комплексных заданий для самостоятельной работы студентов); будет осуществляться подготовка преподавателей различных дисциплин к использованию ими информационных технологий в процессе обучения с применением методических, дидактических, педагогических и психологических принципов интерактивного обучения; будет применяться дистанционное обучение, основанное на интегративно-модульном подходе, дифференциации обучения, гибкости, использовании новейших информационных технологий, в том числе Internet-технологий. В монографии также был определен комплекс педагогических условий использования информационных технологий для активизации самостоятельной работы студентов.

***Ключевые слова:** модульное обучение, интерактивное обучение, интегративно-модульный подход, дифференциация обучения.*

УДК 372.8
ББК 74.202.4

© Филимонова Е.В.,
Гурьянова О.А., 2024

© ООО «РУСАЙНС», 2024

ISBN 978-5-466-07414-7

Содержание

| | |
|--|-----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| I. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ | 11 |
| 1.1. Теоретические основы использования информационных технологий в процессе обучения | 11 |
| 1.2. Дистанционное обучение в системе информационных технологий..... | 23 |
| 1.3. Организация самостоятельной работы студентов с использованием информационных технологий | 33 |
| II. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ | 50 |
| 2.1. Организация учебного процесса студентов с использованием информационных технологий | 50 |
| 2.2. Подготовка преподавателей к использованию информационных технологий | 69 |
| 2.3. Применение дистанционного обучения с целью активизации самостоятельной работы студентов..... | 80 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 103 |
| РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА | 112 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 116 |

Введение

Социально-экономические преобразования в России предъявляют новые требования к системе образования. Кризисные состояния далеко не всегда являются результатом несовершенной социальной политики, проводимой государством, они могут иметь и иную природу. Так, например, кризисные явления в образовательных системах могут проявляться как следствие характерных для современного общества противоречий между формальной организацией учебного процесса и его содержанием; целями образования и его результатами. Учеными сегодня ведутся дискуссии о современном кризисе в системе образования, сущность которого кратко может быть определена следующим образом: классическая модель образования оказывается недостаточно эффективной, не в полной мере отвечает задачам развития общества¹.

Сегодня развиваются идеи о необходимости поиска альтернативных форм образовательных систем; разработки многовариантных образовательных технологий, инновационной стратегии образовательного процесса; рассмотрения самого образования в контексте культуры и творчества.

На этапе становления общества, получившего название информационного, изменяются взаимосвязи образования и общества в целом. При этом существенно возрастает личностная составляющая общественного прогресса, а значит, изменению будет подлежать как форма, так и содержание образовательных процессов, структура взаимодействия субъектов и функциональное назначение системы. Меняются и требования к индивидуальным качествам и уровню подготовки специалиста.

Наиболее характерным признаком труда работника современного производства является его интеллектуализация, поскольку основным содержанием труда является его умственный компонент, основанный не на эмпирически накопленных навыках, а на соответствующем объеме теоретических и специальных знаний и навыков, дающих возможность творческого осмысления складывающейся ситуации.

Практика развития производства в современных условиях показала, что период устаревания прикладных, а во многом и базовых профессиональных знаний в развитых странах составляет примерно 8 лет, а в наиболее продвинутых технически и технологически отраслях – менее 5 лет. Таким образом, требуется такое образовательное развитие личности, которое дает ей возможность опережать существующую в каждый момент времени востребованность знаний путем собственной познавательной активности, умения пользоваться уже имеющимся образовательным потенциалом.

Для подготовки такого специалиста оказывается недостаточно традиционных форм обучения в виде простой передачи знаний. В новых условиях общественного развития изменились отношения между обучаемым и педагогом,

¹ Леонтьева В. Н. Образование как феномен культуротворчества // Социс. – 2015. – № 1.

авторитарный метод и классический стиль педагогической деятельности перестали являться основной и единственной формой обучения.

Совершенствование управления процессами познания и развития творчества студентов, отбор учебного материала в соответствии с меняющейся моделью специалиста, увеличение в процессе обучения удельного веса самостоятельной работы студентов, внедрение активных методов и новых технологий обучения для подготовки студентов СПО к усвоению знаний в высших учебных заведениях – основные направления работы.

В педагогической науке и практике проблема отбора содержания обучения, либо отдельные аспекты этой проблемы являются предметом многих исследований. Особую значимость для нашего исследования приобретают труды С.Я.Батышева, А.П.Беляевой, Ю.А.Якубы, А.Н.Лейбовича, Е.А.Рыковой и др., в которых раскрываются наиболее полные комплексы вопросов по отбору содержания профессионального обучения.

Важные рекомендации по отбору содержания профессионального обучения, применимые при разработке образовательных документов различных уровней – от образовательного стандарта до рабочих учебных программ, основные принципы структурирования содержания профессионального обучения, новые подходы к структурированию содержания обучения даны в работах ученых ИРПО (И.П.Смирнова, В.А.Ермоленко, А.Н.Лейбович, Л.Д.Федотовой и др.).

В педагогических исследованиях различные аспекты совершенствования профессионального образования рассматривались неоднократно и всесторонне. Вопросам управления и организации профессионального образования и профессиональной подготовки молодежи, взрослых, в том числе незанятого населения, посвящены работы С.Я.Батышева, А.П.Беляевой, Е.Я.Бутко, А.Т.Глазунова, К.Г.Кязимова, А.Я.Найна, А.М.Новикова, П.Н.Новикова, Е.А.Рыковой, И.П.Смирнова, Е.В.Ткаченко, и др.

Инновационные подходы к организации профессионального образования, активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся рассмотрены в трудах А.А.Андреевой, А.П.Беляевой, А.Т.Глазунова, А.М.Новикова, П.Н.Новикова, И.П.Смирнова и др.

Исследователями показано, что повышению эффективности подготовки специалистов способствует модернизация содержания обучения, разработка научно-обоснованных методов преподавания, использование активных методов обучения, диагностика качества обучения с ориентацией на требования рынка труда и работодателей, образовательных стандартов.

Вместе с тем, анализ данных исследований позволяет сделать вывод, что при рассмотрении проблемы совершенствования профессионального образования авторы недостаточно уделяют внимания вопросам активизации самостоятельной творческой работы студентов на основе информационных технологий.

Современная цель профессионального образования: создание условий для развития творческой личности специалиста, готового к постоянному самосовершенствованию. При этом преподаватель ставит задачу сориентировать обучаемого на самоконтроль, самооценку, самообучение и визуальное восприятие

материала. Таким образом, цель реализации концепции обучения и развития личности состоит в том, чтобы учебный процесс был направлен на поиски путей и условий для непрерывного, динамического, многогранного развития самостоятельной и активной личности. На развитие этих направлений в процессе формирования специалиста эффективно влияют компьютерные технологии.

Для организации такого учебного процесса нужна специальная подготовка педагогов, потому что инновационные педагогические технологии и информационные системы не приведут к успеху, если в центре не будет стоять личность педагога, ищущего, доброжелательного, стремящегося максимально раскрыть творческую индивидуальность учащегося.

Поэтому ведущим способом организации учебного процесса в учебных заведениях становится установление отношений сотрудничества, делового общения, сотворчества преподавателя и студентов, что позволяет развивать готовность к творческому труду, анализ ситуации и принятие решений, рационализм, умение логично мыслить, повышает уровень активной деятельности в жизни, умение использовать и распространять новшества, практический опыт.

В учебной программе каждого предмета в отдельности и всей специальности в целом заложено по нормам ГОС большое количество часов для самостоятельной работы студентов. Совершенствование ее организации является одной из основных задач учебного процесса.

В настоящий момент обострились **противоречия**, обусловленные:

- ◆ необходимостью развития творческих качеств личности и относительно узкой направленностью реального процесса обучения в профессиональных учебных заведениях, ориентированного преимущественно на достижение частных дидактических целей;
- ◆ потребностью современного рынка труда в профессионально мобильных специалистах и недостаточной готовностью профессиональных учебных заведений в их подготовке;
- ◆ возможностями компьютерного обучения и отсутствием системы проектирования и применения эффективных технологий обучения, ориентированных на конкретные виды профессиональной деятельности;
- ◆ значительным количеством разработок в области информационных технологий и недостаточной их методической завершенностью и разработанностью технологий их применением в СПО;
- ◆ необходимостью проектирования новых схем использования информационных технологий для активизации самостоятельной работы студентов и привычными рамками построения образовательных систем (устоявшимся педагогическим менталитетом);
- ◆ требованиями к личности и деятельности преподавателя и фактическим уровнем его готовности к реализации этих требований.

Указанные противоречия позволили сформулировать **проблему исследования**: каким образом использование информационных технологий в процессе обучения студентов может выступать как средство активизации самостоятельной работы студентов, как возможность формирования профессионально мо-

бильной личности, готовой к самостоятельной учебной и профессиональной деятельности, самореализации и уверенному поведению на рынке труда.

Гипотеза исследования:

Информационные технологии станут средством активизации самостоятельной работы студентов, если:

- будет изменено содержание и организация учебного процесса на основе интеграции экономических дисциплин с системами автоматизации (в том числе при проектировании и выполнении комплексных заданий для самостоятельной работы студентов);
- будет осуществляться подготовка преподавателей различных дисциплин к использованию ими информационных технологий в процессе обучения с применением методических, дидактических, педагогических и психологических принципов интерактивного обучения;
- будет применяться дистанционное обучение, основанное на интегративно-модульном подходе, дифференциации обучения, гибкости, использовании новейших информационных технологий, в том числе Internet-технологий.

Методологической основой исследования являются: законодательные, концептуальные основы развития профессионального образования, «Национальная доктрина образования в Российской Федерации», «Программа развития среднего профессионального образования», «Концепция информатизации сферы образования РФ», «Концепция региональной системы дополнительного профессионального образования», «Концепция системы дистанционного образования государств – участников Содружества Независимых государств», «Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России», концепция развития личности, теория деятельности и поэтапного формирования умственных действий, идея творческого развития личности в процессе обучения и воспитания, теория моделирования, научно-прикладные исследования по проблемам использования информационных технологий в процессе обучения и организации самостоятельной работы студентов, интегративно-модульная педагогическая система профессионального образования.

Методы исследования:

1. теоретические методы, заключающиеся в изучении, отборе и систематизации педагогических, психологических и философских материалов по данной проблеме, включающие анализ и прогноз по результатам исследования;
2. экспериментальные методы, содержащие тестирование, наблюдение, изучение документации, программ и учебных планов;
3. опытно-экспериментальная работа, включающая педагогические экспериментальные этапы: констатирующий, формирующий эксперимент, контроль и обработка результатов.

Этапы эксперимента:

Первый этап – (2012-2014г.г.): изучение и анализ теоретических основ использования информационных технологий и компьютерного моделирования в процессе обучения, изучение зарубежного и отечественного опыта использова-

ния компьютерного моделирования для создания математических моделей различных процессов и использования этих моделей в процессе обучения, изучение теории и практики организации самостоятельной творческой работы студентов, разработка технологии организации учебной практики, участие в научно-практических конференциях по проблемам компьютерного моделирования. Определение цели и задач исследования. Разработка методики экспериментальной работы.

Второй этап – (2014-2016г.г.): проектирование содержания учебной, производственной, технологической и преддипломной практики, выделение типовых профессиональных функций и целостных задач производственной деятельности, которые требуют реализации межпредметных знаний, умений, личностных качеств в целостной производственной ситуации. Интеграция и дифференциация предметов специальности. Участие в региональных и международных конференциях по проблемам компьютерного моделирования, изучение опыта работы средних специальных учебных заведений в составе аттестационной комиссии.

Третий этап – (2016-2017г.г.): изучение и анализ зарубежного и отечественного опыта дистанционного образования, изучение концептуальных основ дистанционного образования в России, предложенных Московским Государственным университетом экономики, статистики, информатики (МЭСИ), практическое сотрудничество с МЭСИ для получения сертификации преподавателя - консультанта по информационным технологиям. Разработка методов преодоления студентами и слушателями психологического барьера при общении с ПК, комплекса деловых компьютерных игр. Разработка технологии модульного и дистанционного обучения при организации возможности дополнительного образования студентов и слушателей. Участие в разработке экспериментальных учебных планов и разработка авторских программ на интегративно-модульной основе с использованием информационных технологий и дистанционного обучения для активизации самостоятельной работы студентов и слушателей. Обучение экспериментальных групп.

Четвертый этап – (2017-2020г.г.): организация участия студентов в областных и региональных выставках, конкурсах и конференциях совместно с преподавателями. Организация компьютерного моделирования анализа учебного процесса и способов самоуправления. Организация профориентации будущих выпускников с использованием психологических компьютерных тестов на занятиях в форме ролевой игры. Организация научного студенческого общества как условия поддержания у студентов постоянного стремления к своему интеллектуальному развитию. Организация специальной подготовки педагогов к использованию информационных технологий. Разработка автоматизированной информационной системы «Научно-методический кабинет» как средства систематизации научно-методической базы для организации самостоятельной работы студентов. Обобщение результатов.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечиваются методологической позицией, использованием комплекса теоретических и экспериментальных методов, адекватных цели, задачам и логике исследова-

ния, результатами педагогического эксперимента, доказательностью теоретических и прикладных выводов, непосредственным участием диссертанта в разработке и внедрении экспериментальных учебных планов и программ интегративно-модульного обучения с использованием информационных технологий для активизации самостоятельной работы студентов.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования состоит в:

- обосновании и практическом подтверждении эффективности применения информационных технологий (в том числе дистанционных) для активизации самостоятельной работы студентов, разработке подхода к созданию автоматизированной информационной системы «Научно-методический кабинет»;
- разработке и обосновании этапов развития самостоятельной творческой активности студентов на основании информационных технологий (в том числе дистанционного обучения), позволяющих обеспечить высокий уровень развития способности самообучения, целостность и непрерывность обучения, а также опережающую направленность обучения;
- отборе содержания учебного материала, разработке и апробации авторских курсов, программ, экспериментальных учебных планов, учебных пособий, методических разработок, комплекса электронных учебников, системы комплексных творческих заданий для самостоятельной работы студентов и слушателей, организации студенческого научного общества и структуры дистанционного обучения на базе Интернет-технологий;
- разработке и экспериментальной апробации педагогических условий применения информационных технологий для формирования профессионально мобильной личности, готовой к самостоятельной учебной и профессиональной деятельности, самореализации и уверенному поведению на рынке труда.

Практическая значимость:

- разработаны рекомендации по созданию возможностей и использованию научно-методической базы для активизации самостоятельной работы студентов: специальная организация учебного процесса и самостоятельной работы студентов, подготовка преподавателей и применение дистанционного обучения;
- разработана поэтапная система преодоления психологического барьера при общении с ПК и развития творческой активности студентов, которая может использоваться как целиком, так и фрагментарно педагогами профессиональных учебных заведений;
- разработано содержание учебной, производственной практики и занятий по предметам на основе новых пакетов программ и электронных учебников (разработанных в том числе в научном студенческом обществе), обеспечивающее активизацию самостоятельной творческой работы;

- разработан комплекс средств профориентации будущих выпускников с использованием психологических компьютерных тестов, применяемых на внеаудиторных занятиях в форме ролевой игры;
- разработана система подготовки комплексных творческих заданий для самостоятельной работы студентов с использованием информационных технологий;
- осуществлена интеграция и дифференциация предметов специальностей: «Программное обеспечение ВТ и АС» со специализацией «Бухгалтерский учет» и «Бухгалтер-пользователь ПЭВМ и АРМ бухгалтера».

В качестве выводов выносятся:

- подходы к созданию научно-методической базы и использованию информационных технологий для активизации самостоятельной работы в профессиональном образовании молодежи и незанятого населения в условиях рынка труда;
- технология отбора содержания интегрированных курсов для основного и дополнительного профессионального образования, обеспечивающая качество подготовки выпускников;
- подходы к разработке комплекса электронных учебников и автоматизированной информационной системы «Научно-методический кабинет», обеспечивающей дистанционные технологии и самостоятельную работу студентов;
- педагогические условия использования информационных технологий для активизации самостоятельной работы студентов: специальная организация учебного процесса и самостоятельной работы студентов, подготовка преподавателей и применение дистанционного обучения.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялось в ходе организации учебного процесса на региональной экспериментальной площадке экономико-статистического колледжа и кафедре информационных технологий и вычислительной техники Российской государственной академии труда и занятости, проведения открытых уроков по интегрированным предметам специального цикла (экономических дисциплин и дисциплин, связанных с изучением информационных технологий). Проблемы и педагогические условия использования информационных технологий для активизации самостоятельной работы студентов обсуждались и были одобрены на региональных, межрегиональных, международных научно-практических конференциях, конкурсах педагогических идей, выставках, семинарах, что подтверждается соответствующими дипломами, грамотами, сертификатами, тезисами докладов и другими печатными работами.

I. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

1.1. Теоретические основы использования информационных технологий в процессе обучения

В настоящее время разработаны современные подходы к использованию информационных технологий в процессе обучения. Мы согласны с мнением П.Н. Новикова и В.М.Зуева в том, что техника сложных систем определяет необходимость передачи контрольно–следящих функций от человека к автомату. А это означает, что по мере развития автоматизации возникает объективная необходимость замены человека-оператора искусственными приспособляющимися системами управления. Такие кибернетические автоматы (в отличие от жестко детерминированных), перерабатывая поступающую информацию, учитывая реально сложившиеся условия хода производственных процессов, сами автоматически настраивают технические устройства на реализацию выбранного технологического режима. Вместе с тем на этой стадии от индивидов, функционирующих в системе “человек-автомат”, требуются овладение все возрастающим объемом научно-технических знаний и умение применять их в процессе управления уже не просто техникой, а системами высокой сложности.

Таким образом, наиболее характерным признаком труда работника современного производства является его интеллектуализация, поскольку основным содержанием труда является его умственный компонент, основанный не на эмпирически накопленных навыках, а на соответствующем объеме теоретических и специальных знаний и навыков, дающих возможность творческого осмысления складывающейся ситуации. И так, главная направляющая научно-технического прогресса – над трудом, овеществленным стал господствовать преимущественно умственный, живой труд. Целью труда теперь являются не операции, а технологический цикл, технологическая цепочка как единое целое, требующее от человека понимания общего конечного результата, и, что принципиально, заданного в виде программы (образа). Образ цели и только он делает человека труда субъектом осмысленных, творчески выполняемых действий, субъектом контроля и наладки (переналадки) технологии материального и духовного производства. Но это требует и еще одного – расширения поля зрения и профессиональных функций, без чего невозможно компетентное руководство сложными процессами гибкого автоматизированного производства.

Другим существенным фактором расширения профиля является изменение форм организации труда. Резко возрастает коллективная ответственность всего персонала за соблюдение технологии производственного процесса и сохранность дорогостоящего оборудования. В этих условиях узкая специализация

рабочих, их разобщенность, недостаток мотивации являются препятствием для успешного освоения, например, робототехники и гибких производственных систем (ГПС). Это показал опыт ряда американских фирм, столкнувшихся с большими трудностями при внедрении подобных систем.

Именно аналогичная ситуация потребовала, по мнению Ф.Михайлова, коренной реконструкции систем образования в промышленно развитых странах. Наладчика, механика, если их функции репродуктивные, можно подготовить и на базе старой школы с ее поклонением, как говорит цитируемый автор, «трем богам: знаниям, умениям и навыкам». Именно профессиональному минимуму (знаниям), стандартизированным умениям научить их даже легче при устойчивой привычке учащихся к овладению – запоминанию, усвоению, отработке алгоритмов действий. Навыки же образуются в профессиональной деятельности и станут своеобразным клеймом профессионала на изначально своеобразном индивидууме.

Наукоемкое производство, основанное на применении гибких технологий, практически потребовало от субъекта труда продуктивного преобразования – способности видеть в рутинном процессе развивающуюся действительность, предугадать назревающие изменения и соотносить целевой образ программы с потребным.

Наряду с такими принципиальными особенностями работников как широкий профиль, динамизм, творчество и способность программно-целевой оценки производственного процесса, все более четко вырисовывается еще одна, которую можно определить как растущую социальную ответственность за возможные последствия ошибок и просчетов в использовании современных технических средств с их потенциальными разрушительными возможностями.

Указанные общие тенденции изменения содержания труда работников характерны практически для всех развитых стран.

Оказались несостоятельными многие прогнозы о том, что переход к безлюдным технологиям приведет в скором времени к вытеснению работников за рамки производства в целом. Наоборот, складывается парадоксальная, на первый взгляд, ситуация, когда при переходе к таким технологиям потребность в кадрах возрастает. На самом деле, видимо, никакого противоречия нет.

Новые технологии ведут, как и ранее, к реструктуризации рабочих мест – из сферы непосредственного производства они переходят в сферу его организации, поддержания и развития. Непосредственно на производстве значительно увеличивается доля инженерно-технического труда, который, в свою очередь, значительно изменяется по своему содержанию.

Видение образования для XXI века, по мнению западных специалистов, должно основываться на понимании интегративной роли техника-инженера в современном обществе. Поэтому главными чертами специалиста как личности и как работника должны стать:

- понимание инженерной деятельности как интегративного процесса, в котором анализ и синтез подкрепляются восприимчивостью к потребностям общества и пониманием хрупкости окружающей среды;

- аналитическое мышление со способностью критической оценки объектов и проблем путем моделирования, имитации, оптимизации на базе глубоких знаний в области фундаментальных естественных и гуманитарных наук;
- способность синтезировать нововведения на этапах их проектирования и производства с рациональной оценкой последовательности и полноты их реализации;
- способность контекстуального понимания сферы и ситуации: учет экономических, производственных, международных и других условий, в которых осуществляется инженерная деятельность;
- способность пополнять свои знания в течение всей трудовой деятельности и адаптировать к изменениям технической и технологической среды, требованиям мирового рынка.

Постоянно ускоряющееся под воздействием рынка техническое и технологическое обновление требует соответствующего развития рабочей силы, непрерывного роста профессиональной квалификации работников, активного их участия в деятельности предприятия.

Практика развития производства в современных условиях показала, что период устаревания прикладных, а во многом и базовых профессиональных знаний в развитых странах составляет примерно 8 лет, а в наиболее продвинутых технических и технологически отраслях – менее 5 лет. Это уже само по себе предполагает необходимость профессиональной самобильности, без чего работник попадает в условия мобильности насильственной, выражающейся в различных видах высвобождения из производства и необходимости идти по пути поиска нового вида деятельности. Но и в том, и в другом случае человеку, работнику, придется постоянно повышать либо квалификацию в рамках одного и того же вида профессиональной деятельности, либо менять профессию, что означает по существу, опять-таки осознанную либо насильственную необходимость постоянного обновления и приобретения новых знаний и умений, то есть непрерывного самообразования.

Таким образом, требуется такое образовательное развитие личности, которое дает ей возможность опережать существующую в каждый момент времени востребованность знаний путем собственной познавательной активности, умения пользоваться уже имеющимся образовательным потенциалом.

При этом существенным моментом является то обстоятельство, что современное, а тем более нарождающееся производство требует подобного развития всего контингента работающих, а не только отдельных его участников.

Но в любых условиях развитие способностей к опережающему мышлению и творчеству является преимущественно делом самой личности. В этой плоскости лежит и положение о ведущей роли самообразования. Значимость добровольного, активного, самостоятельного овладения человеком знаниями обосновали еще Сократ и Платон. Они шли по следующему пути рассуждений: развитие творческого (опережающего, созидательного) мышления может происходить только при условии самостоятельной деятельности, а совершенствование личности, развитие ее способностей – на основе самопознания.

Человеку в силу его природных качеств присуща прежде всего познавательная активность. Именно знания, но не сухие и бесстрастные, а ограниченные гуманистической составляющей мышления, во все большей мере определяют, во всяком случае, должны определять направление и характер деятельности людей. А это во многом зависит от образования.

Нам представляется важным дать анализ некоторых подходов к образованию, имеющиеся в отечественной науке на сегодняшний период, с тем, чтобы далее попытаться оценить их с точки зрения поставленной проблемы информационных технологий как средства активизации самостоятельной работы человека.

Природа, говорит А.А.Коновалов, наделила человека великолепным набором естественных инструментов, существенно усовершенствованных им в процессе трудовой деятельности. Но человек пошел при этом далее, создав для воздействия на окружающую среду множество инструментов искусственных. Однако инструментом нужно уметь пользоваться. Мир человека настолько сложен, отмечает А.А.Коновалов, что потребность в овладении вооруженностью не может быть удовлетворена только через удовлетворение потребностей в игре, подражания и любознательности, как у всякого высокоорганизованного животного, а требуется еще процесс целенаправленного обучения².

Цель современного образования – развитие тех способностей личности, которые нужны и ей и обществу для включения ее в социально ценную деятельность; обеспечение возможностей эффективного самообразования (в частности, повышения квалификации) за пределами институционализированных образовательных систем.

Критерии образованности – ясность и четкость понятий, которыми оперирует человек; определенность и конкретность мышления; умение видеть необходимость и находить ее причины; осознание связей между предметами и явлениями; способность предвидеть развитие событий на основе тщательного анализа наличных тенденций.

Мы опираемся в определении основных понятий образования на формулировку В.Д.Шадрикова, который придерживается следующих позиций³.

Образование есть процесс передачи культуры от одного поколения к другому и усвоения этой культуры личностью. Образование осуществляется в процессах подражания, обучения и воспитания.

Обучение и воспитание – это двухсторонний процесс. В нем соединены воедино обучающая деятельность педагога и учебная деятельность ученика.

С позиции личности качество образования определяется, прежде всего тем, как оно позволяет реализовать, раскрыть, актуализировать потенциальные возможности личности.

К изложенным позициям по поводу понимания образования присоединим и еще одну, высказанную В.С.Швыревым: «...исходным приоритетом должно быть формирование свободной и ответственной личности, способной констру-

² А.А.Коновалов. Теория технических систем. Маркетинговый аспект. М., 2015г.

³ В.Д.Шадриков. Качество образования и образовательные стандарты. Тезисы доклада на международной конференции. Новгород, 2017г.

тивно работать в проблемных ситуациях, сочетающей профессиональную компетентность с гражданской ответственностью, обладающей должным мировоззренческим кругозором и нравственным сознанием. Именно «дефицит» такой личности является первопричиной всех наших нынешних трудностей и бед. Обучение основам научного знания призвано не просто сообщить учащимся известную сумму этого знания, а способствовать развитию активной личностной позиции в работе со знанием и в знании, умению конструктивно действовать в возникающих здесь проблемных ситуациях, приобщаясь в совместной деятельности в реальном учебном коллективе под руководством учителя к той «драме идей», которая и приводила в реальном процессе научного познания к формированию соответствующих знаний»⁴.

Подводя с позиций нашего исследования итог рассмотрению приведенных выше положений и подходов к сущности образования, можно отметить, что одним из его важнейших внутренних **компонентов** является раскрытие и развитие природных потенциальных способностей (и возможностей) человека к опережающему базисное состояние формированию и самого себя как личности, и среды (сред) своей жизнедеятельности, а также динамической адаптации личности в меняющихся условиях среды. Насколько развит данный компонент образования вообще, настолько полно реализуется данная формула в реальной деятельности человека и настолько результаты этой деятельности соответствуют поставленным целям, полны и гуманны. Именно для развития этого компонента и необходимо, по нашему мнению, использование информационных технологий в процессе обучения.

Возможность динамической адаптации личности принимает в ряде случаев решающее значение, поскольку отдельная личность формируется и развивается не всегда в соответствии с изменениями среды, происходящим в результате действия социума, особенно условиях его быстрых качественных преобразований.

Иными словами, опережающее образование является совокупностью содержания, процесса и результата передачи культурного наследия, знаний, направленных на развитие у человека качеств и способностей к активному, деятельному, гуманистически ориентированному мышлению, формирование у него инновационного, преобразующего интеллекта, реализующегося в такой же активной, деятельностной практике. А это в современном мире невозможно без использования информационных технологий.

Сделаем здесь одно существенное, на наш взгляд, дополнение. Указанный выше **компонент** вообще-то объективно присущ современному образованию. В этом аспекте можно говорить об опережающей функции образования, которая в той или иной мере реализуется в любой педагогической системе. Мы же ставим своей целью придать этому компоненту самозначимость, большую, целенаправленную рельефность с позиций как теории, так и практики.

Для нашего исследования важно и следующее обстоятельство. Для выживания любой системы необходимо постоянное получение и усвоение внешнего

⁴ Философия образования: состояние, проблемы и перспективы. Вопросы философии, 2017г, № 11.

воздействия (информации) в объемах, превышающих требования поддержания базовых условий функционирования системы, то есть с определенным избытком. Для живой системы низкого порядка величина и структура этого избытка информации формируются в процессе эволюции методом проб и ошибок. Для человека также необходим избыточный, по отношению к базисному состоянию бытия, объем внешней информации (в рассматриваемом случае - в виде знаний). Но избыток этот может быть обоснован, специально отобран из всего объема культурного наследия человечества, регламентирован и сознательно запрограммирован с точки зрения достаточного минимума.

Исторический анализ позволяет сделать вывод, что от сложившегося ранее типа социокультурного наследования, основанного на передаче свода прошлых образцов, которые столь удобно было преподносить в виде логически завершенной системы знаний и правил, человечество в считанные десятилетия совершило поворот к совершенно новому и одновременно новаторскому типу социокультурного наследования, в рамках которого главным стало не усвоение прежних рецептов, а подготовка к овладению методами и содержанием познания и практики, которых никогда ранее не существовало.

Но классическая система образования оказалась не полностью готова к этой своей новой роли. Ее потенциал почти целиком исчерпывается передачей знаний, информации. В конечном счете современной системе образования не удается в полной мере справиться со своей новаторской миссией⁵.

По нашему мнению, хотя приведенные оценки и имеют негативную тенденцию, но в известной мере отражают реальную действительность.

Конечно, если переносить смысловую задачу существования человека с познания существующего мира на его целенаправленное, рациональное, разумное преобразование, на синтез нового, на реализацию природной сущности человека - опережать и в мышлении и в деятельности имеющиеся условия и обстоятельства в свою пользу, в пользу общества, то человеку потребуется совершенно иное мировоззрение. Основной его категорией является самореализация, деятельность человека по наиболее полной реализации своего потенциала, достижению вершины своих возможностей.

Если есть потребности в обучении, если есть действенные стимулы, мотивы, то, естественно, обучаемый, идя по такому пути, может обрести в результате все те качества, которые должны быть присущи творческой активности человека, то есть развить заложенные в себе задатки опережающего мышления и деятельности.

Об этом и ранее говорили многие исследователи. Так, Адольф Дистерверг писал: "Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть этого собственной деятельностью, собственными силами, собственным напряжением. Извне он может получить только возбуждение... Поэтому самодеятельность - средство и одновременно результат образования".

⁵ Культура, образование, развитие индивида. М., 2018г.

Конечно, подобный подход представляется вполне обоснованным. Но возникает вопрос - есть ли реальные условия, реальные люди в реальной среде, позволяющие осуществить подобное обучение?

Да, реализовать все это можно на основе принципов активного, проблемного и развивающего обучения с использованием информационных технологий как средства активизации самостоятельной работы, что мы и попытаемся доказать с помощью нашего исследования.

Так, в разработках, рекомендующих пути формирования содержания профессионального обучения незанятого населения, говорится: "Блок опережающей профессиональной подготовки включает сведения о новейших достижениях современной техники и технологии в рамках данной профессии, значительно отличающихся от среднего уровня по стране. Особенностью этого блока (общее знакомство с достижениями научно-технического прогресса должны быть предусмотрены и в других блоках) является то, что он может служить основой для подготовки высвобождаемого населения к работе в новейшей технико-технологической среде"⁶.

Кстати, такой подход принят в ФРГ как официальная доктрина профессионального образования в рамках дуальной системы (совмещение учебы и производства). "При составлении конкретного содержания обучения необходимо учитывать, что требования, предъявляемые к квалификации, постоянно меняются. Поэтому в настоящее время содержание не определяется больше статически, а носит открытый характер относительно техники, чтобы по возможности быстро обеспечить приспособление к новым техническим разработкам"⁷.

Отметим важное положение П.Н.Новикова о том, что одним из путей достижения опережающего профессионального образования является перестройка педагогического процесса, ведущая к формированию у учащихся не только конкретных знаний и умений, но и к такому развитию качеств личности, которое позволит им в процессе дальнейшей трудовой деятельности достаточно быстро осваивать новую технику и технологию, а в случае необходимости - и новые профессии. Речь идет о таких компонентах образования и развития личности, которые будут инвариантны для любой профессиональной деятельности, то есть полезны выпускнику при изучении любого нового производства⁸. К таким компонентам с полным основанием можно отнести информационные технологии.

"Важнейшим принципом опережения, обеспечивающим отношение адекватности образовательного процесса меняющимся требованиям, является принцип опережения качеством живого знания качества овеществленного знания в существующих на практике технологиях, технике, оргструктурах управления и т.д. Реализация данного принципа связана с реализацией исследовательского образования (обучения), развитием фундаментальных и прикладных

⁶ Система разработки вариативно-модульной учебно-программной документации для профессионального обучения безработных граждан, незанятого населения и высвобожденных работников. М., 2017г.

⁷ Профессиональное обучение в рамках дуальной системы в ФРГ. Инвестиции на будущее. Бонн., 2018г.

⁸ П.Н.Новиков, В.М.Зуев. Опережающее образование: гипотезы и реалии. -М.: Научное издание, 2017г.

исследований"⁹. А современные информационные технологии как раз и дают возможность такие исследования проводить.

Дело в том, что как всякое объективное явление, опережающее образование имеет всеобщность действия и проявления во всех аспектах образования и его последствий. Но характер действия, степень проявления и направленность этой всеобщности различны в зависимости от сложности сочетания обстоятельств, условий реального характера. Условия же формируются людьми. Они сами могут создавать благоприятные и устранять неблагоприятные условия (среду, обстановку) своей жизнедеятельности.

Опережающее образование определяет необходимость прежде всего формирования и постоянного прироста знаний фундаментального характера - в виде устойчивого их ядра (знания "на всю "жизнь") на каждом из уровней базового образования, выбираемых личностью, а также развития у нее умения пользоваться знаниями в инновационном режиме, желаний, способностей и возможностей к их приращению путем самообразования. Процесс же самообразования протекает непрерывно в различных формах и основного и дополнительного образования через всю жизнь человека.

Понимание сущности опережающего профессионального образования выдвигает задачу адекватную совершенствованию содержания образования, форм и технологий педагогического процесса.

По словам Г.Красноженовой, введение компьютерных технологий в образовательные процессы, прежде всего, способствует вовлечению в научное общество и решение той или иной проблемы практически неограниченного количества участников – начиная со школьников до крупных специалистов в любой области знания. Но не менее важным представляется тот факт, что они обеспечивают выведение образовательных систем на новый уровень социального взаимодействия в процессе обучения. При этом взаимоотношения между обучаемым и обучающим приобретают форму активного сотрудничества, а процесс обучения – сотворчества¹⁰.

Если классические подходы к обучению унифицируют человеческую индивидуальность, то новые подходы и технологии ориентируются на решение сложных и многообразных проблем современности, требуют проявления творческой инициативы и новых форм сотрудничества, включают в себя важнейший фактор – социальную активность субъектов.

В свете подобного подхода к реформированию образовательных систем был сделан весьма важный вывод о значимости осознания образа мира, который трудно воспринимается с точки зрения традиционных установок. Хотя «личностный образ мира» формируется, естественно, через систему универсальной культуры, в процессе образования, развития и становления человека как личности, происходит интеграция разного рода информации, которая получает завершённую форму в виде индивидуального видения мира.

⁹ Новое качество высшего образования в современной России. М., 2018г.

¹⁰ Г. Красноженова, Самооценка вузовской элиты

Анализ литературы показал, что выходящим за привычные рамки построения образовательных систем становится вывод о том, что инициатива в процессе образования принадлежит как обучающемуся, так и педагогу в равной степени. То есть «ученик» становится вправе выбирать формы обучения, его способы, формы взаимодействия и даже временные параметры.

Таким образом, может быть осуществлен переход от «нормативного» к «открытому» образованию. А это, в свою очередь, поднимает проблему поиска адекватных методов и технологий обучения. Для полновесного становления модели «открытого» образования необходимо обеспечить: изменение роли преподавателя, его переориентацию на сотворчество; личностную направленность процесса обучения; широкое внедрение и использование информационных систем и технологий обучения; включенность в образовательные программы представлений об открытости мира, о взаимосвязи природы и общества¹¹.

Эти подходы устраняют фундамент для догматизма мыслительных действий, навязываемых обучением «традиционного» характера и создают условия для усложнения поисковых и ценностных аспектов познания. Компьютеризация, помимо вышесказанного, фактически снимает пространственно-временные ограничения в работе с различными источниками искомой информации и уже этим способствует увеличению темпа и ритма мыслительной деятельности¹².

Если обратиться к истории развития компьютеризации образования, то можно увидеть, что введение компьютеров в обучение далеко не сразу смогло «принести плоды», изменить само отношение к процессу обучения и «задуматься» о необходимости разработки новой стратегии.

На первом этапе компьютеризация образовательных систем отнюдь не повысила эффективность процессов обучения, и обусловлено это было прежде всего тем, что она не затронула принципов организации этих систем. Образование продолжало оставаться «традиционным», с присущим ему «нормативным обучением» и «авторитарным типом отношений» между обучаемым и обучающим и репродуктивным характером познавательной деятельности фактически до 70-х годов.

Второй этап (70–80-е годы) характеризуется некоторым повышением эффективности использования компьютерной техники. В это время происходит переориентация на рефлексивные процессы в управлении учебно-познавательной деятельностью, на усвоение обобщенных умений учиться. Компьютеры становятся средством поиска и апробирования способов познавательной деятельности и создают возможности для расширения учебных коммуникаций.

В настоящее время компьютеризация образования переживает свой третий этап развития, который открывает пути для наиболее эффективного использования компьютерной техники с помощью разработки многочисленных обучающих систем и введения инновационных методов обучения. В рамках последних решающее значение приобретает изменение характера отношений

¹¹ П.Н.Новиков, В.М.Зуев. Опережающее образование: гипотезы и реалии. -М.: Научное издание, 2018г.

¹² Инновационное обучение и наука: научно-аналитический обзор. ИНИОН РАН. – М., 2017.

субъектов образовательного процесса, и главной ценностью становится **активное включение студента** в учебный процесс.

В России получили распространение автоматизированные учебные курсы, поддерживаемые компьютерами и обеспечивающие достижение одной или нескольких целей обучения. Автоматизированные учебные курсы включают в себя программы, методические и учебные материалы (слайды, печатные, аудио, видеоматериалы и т.д.), необходимые для различных видов учебной работы.

Вместе с расширением сферы применения новых информационных технологий обучения претерпевает заметные изменения и наиболее употребляемая профессиональная терминология. Вошел в оборот термин «новые информационные технологии» (НИТ) обучения.

Под технологией обучения понимается способ реализации содержания обучения, предусмотренного учебными программами, представляющий собой систему форм, методов и средств обучения, обеспечивающую достижение поставленных дидактических целей.

Определение эффективности какого-либо метода, технологии обучения включает измерение количественного и качественного выражения достигнутого результата, затрат материальных ресурсов и времени на его достижение. Показатели обучения измеряют либо по результатам контрольных работ в баллах, либо по результатам тестирования в процентах решенных задач. При этом обычно сравнивают группы учащихся, использовавших и не использовавших компьютерные средства поддержки обучения.

Оценку эффективности компьютерных методов обучения дают чаще всего в сравнении с так называемыми традиционными методами и ограничиваются оценкой результата обучения, иногда учитывая затраты времени учащихся. Применение такого подхода к оценке информационных технологий в обучении подразумевает, что последние не вносят ничего нового в цели и задачи обучения. На самом деле внедрение информационных технологий качественно меняет само образование, трансформируя его в соответствии с общими принципами информатизации общества на пути его развития в информационное общество. И это один из важнейших аспектов внедрения НИТ в образование.

По мнению российских экспертов, новые информационные технологии обучения позволяют повысить эффективность практических и лабораторных занятий по естественнонаучным дисциплинам не менее чем на 30%, объективность контроля знаний учащихся - на 20-25%.

Успеваемость в контрольных группах, обучающихся с использованием НИТ, как правило, выше в среднем на 0,5 балла (при пятибалльной системе оценки). Скорость накопления словарного запаса при компьютерной поддержке изучения иностранных языков повышается в 2-3 раза.

Очень трудно сделать объективное сравнение обучения с использованием НИТ с традиционными методами обучения, однако можно сказать, что внимание во время работы с обучающей компьютерной интерактивной программой на базе технологии мультимедиа, как правило, повышается в два раза, что сокращает срок обучения. Экономия времени, необходимого для изучения конкретного материала, в среднем составляет 30%, а приобретенные знания сохраняются в