



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

М ОНИТОРИНГ ЭКОНОМИКИ ОБРАЗОВАНИЯ

**Использование информационных
и коммуникационных технологий
в системе профессионального
образования**

Информационный бюллетень

2012 • **1** [55]

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МОНИТОРИНГ ЭКОНОМИКИ ОБРАЗОВАНИЯ

**Использование информационных
и коммуникационных технологий
в системе профессионального
образования**

Информационный бюллетень

2012 • **1** [55]

МОСКВА

Редакционная коллегия:

Л.М. Гохберг, Л.Д. Гудков, Н.В. Ковалева,
Я.И. Кузьминов (главный редактор), Г.В. Шепелев

Авторы:

Г.И. Абдрахманова, Г.Г. Ковалева

Использование информационных и коммуникационных технологий в системе профессионального образования (по данным государственной статистики и материалам мониторинга экономики образования). Информационный бюллетень. М.: НИУ ВШЭ, 2012. — 36 стр.

В бюллетене представлен анализ ИКТ-потенциала системы профессионального образования, уровня владения компьютером и Интернетом студентами и преподавателями, масштаба цифрового неравенства образовательных учреждений по уровням образования и субъектам Российской Федерации, обозначены проблемы внедрения новых технологий.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Методологические подходы к исследованию использования ИКТ в профессиональном образовании.....	5
1.1. Система показателей	5
1.2. Источники данных.....	8
2. ИКТ-инфраструктура учреждений профессионального образования.....	11
2.1. Персональные компьютеры и сопутствующее оборудование	11
2.2. Доступ к Интернету	17
2.3. Программные средства.....	19
2.4. Дистанционные образовательные технологии	20
3. Условия эффективного использования ИКТ	21
4. Использование ИКТ преподавателями	23
5. Использование ИКТ студентами	25
Заключение	27
Основные термины	28
Источники	30

ВВЕДЕНИЕ

Трансформация современного общества, происходящая под влиянием и широким распространением информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), затрагивает все сферы экономической деятельности, формирует новые компетенции, ведет к появлению инновационных форм обучения.

Внедрение и эффективное использование новейших информационных сервисов, систем и технологий обучения, электронных образовательных ресурсов определены как один из конечных результатов реализации мероприятий Федеральной целевой программы развития образования на 2011 – 2015 гг.¹

Цель настоящей публикации – на основе данных мониторинга экономики образования и федеральных статистических наблюдений дать оценку ИКТ-потенциала системы профессионального образования, уровня компьютерных навыков и владения Интернетом преподавателями и студентами, оценить дифференциацию учреждений профессионального образования по уровню использования ИКТ, обозначить проблемы внедрения новых технологий.

В информационном бюллетене описаны методологические подходы к исследованию использования ИКТ в профессиональном образовании, его информационная база, приведен экономико-статистический анализ по основным индикаторам, который позволяет выявить степень готовности системы профессионального образования к широкому применению ИКТ в образовательном процессе, и их влияние на результативность образования.

Разработанная для целей статистического исследования система показателей включает индикаторы наличия, обеспеченности и качества ИКТ-оборудования, доступа к Интернету, программных средств; использования ИКТ преподавателями и студентами; внедрения дистанционных образовательных технологий; использования веб-сайта для предоставления информации о финансовой и образовательной деятельности учреждения. Вместе с тем, предложенная система не претендует на полноту исследования ИКТ в образовании. Основными критериями ее построения выступали, во-первых, возможность отразить базовые тенденции и проблемы распространения ИКТ в учреждениях профессионального образования, во-вторых, надежность источников данных и методологическая проработанность индикаторов.

¹ Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. № 61.

1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

1.1. Система показателей

Для оценки влияния ИКТ на повышение качества обучения и доступности получения знаний, эффективности и преимуществ применения этих технологий необходимо, прежде всего, измерить уровень развития ИКТ-инфраструктуры учреждений образования, масштаб внедрения в учебный процесс новых средств и форм обучения с использованием ИКТ, уровень ИКТ-навыков у студентов и преподавателей. В соответствии с этим и определены основные направления статистического изучения использования ИКТ в профессиональном образовании:

- оснащение образовательных учреждений современным ИКТ-оборудованием, доступом к Интернету, программными средствами;
- применение новых методов и форм обучения, построенных на базе ИКТ;
- использование ИКТ преподавателями и студентами;
- факторы, сдерживающие использование ИКТ.

Исходя из целей настоящей публикации и сформулированных направлений исследования сформирована по иерархическому принципу система показателей использования ИКТ в профессиональном образовании (*табл. 1*). Информационной основой для расчета показателей послужили данные федеральных статистических наблюдений и результаты социологических обследований, проведенных в рамках мониторинга экономики образования.

*Таблица 1. Система основных показателей использования ИКТ
в профессиональном образовании*

Показатель	Ед. изм.	Тип учреждения профессионального образования*
1. ИКТ-инфраструктура		
1.1. Персональные компьютеры и сопутствующее оборудование		
1.1.1. Наличие персональных компьютеров и сопутствующего оборудования		
Удельный вес учреждений, использующих персональные компьютеры, в общем числе учреждений	проценты	НПО, СПО, ВПО
Число персональных компьютеров:		
всего	единицы	НПО, СПО, ВПО
в составе локальных вычислительных сетей	единицы	НПО, СПО, ВПО
с доступом к Интернету	единицы	НПО, СПО, ВПО
Число персональных компьютеров в расчете на 100 студентов:		
всего	единицы	НПО, СПО, ВПО
в составе локальных вычислительных сетей	единицы	НПО, СПО, ВПО
с доступом к Интернету	единицы	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес персональных компьютеров, используемых в учебных целях, в общем числе персональных компьютеров	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес персональных компьютеров, поступивших в отчетном году, в общем числе персональных компьютеров	проценты	НПО, СПО, ВПО
Число мультимедийных проекторов в расчете на одно учреждение	единицы	СПО, ВПО

Показатель	Ед. изм.	Тип учреждения профессионального образования*
Число интерактивных досок в расчете на одно учреждение	единицы	СПО, ВПО
Число принтеров в расчете на одно учреждение	единицы	СПО, ВПО
Число сканеров в расчете на одно учреждение	единицы	СПО, ВПО
1.1.2. Уровень обеспеченности и качество информационной техники		
Уровень обеспеченности персональными компьютерами и другой информационной техникой по оценкам руководителей учреждений (в сравнении с необходимым)	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес руководителей учреждений, оценивших как «хорошее» («удовлетворительное», «плохое») качество имеющихся ресурсов и возможностей компьютеров и другой информационной техники, в общей численности опрошенных руководителей учреждений	проценты	НПО, СПО, ВПО
1.2. Доступ к Интернету		
1.2.1. Использование Интернета		
Удельный вес учреждений, использующих Интернет, в общем числе учреждений	проценты	НПО
Удельный вес учреждений, в общем числе учреждений, использующих вид подключения к Интернету:	проценты	
модемное подключение через коммутируемую телефонную линию	проценты	СПО, ВПО
ISDN связь	проценты	СПО, ВПО
цифровая абонентская линия (технология xDSL и т.д.)	проценты	СПО, ВПО
другая кабельная связь (включая выделенные линии, оптоволокно и др.)	проценты	СПО, ВПО
беспроводная связь (спутниковая, радиосвязь и др.)	проценты	СПО, ВПО
Удельный вес учреждений, имеющих максимальную скорость доступа к Интернету (в общем числе учреждений):	проценты	
ниже 128 Кбит/сек	проценты	СПО, ВПО
128–511 Кбит/сек	проценты	СПО, ВПО
512 и выше Кбит/сек	проценты	СПО, ВПО
Удельный вес учреждений, имеющих веб-сайт, в общем числе учреждений	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес учреждений, использующих веб-сайт для предоставления информации о деятельности учреждения (по направлениям), в общем числе учреждений	проценты	СПО, ВПО
1.2.2. Уровень обеспеченности и качество доступа к Интернету		
Уровень обеспеченности доступом к Интернету по оценкам руководителей учреждений (в сравнении с необходимым)	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес руководителей учреждений, оценивших как «хорошее» («удовлетворительное», «плохое») качество имеющихся ресурсов и возможностей доступа к Интернету, в общей численности опрошенных руководителей учреждений	проценты	НПО, СПО, ВПО
1.3. Программные средства		
1.3.1. Использование специальных программных средств		
Удельный вес учреждений, использующих специальные программные средства, в общем числе учреждений	проценты	СПО, ВПО
1.3.2. Уровень обеспеченности и качество компьютерных программ и баз данных		
Уровень обеспеченности компьютерными программами и базами данных по оценкам руководителей учреждений (в сравнении с необходимым)	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес руководителей учреждений, оценивших как «хорошее» («удовлетворительное», «плохое») качество имеющихся ресурсов и возможностей компьютерных программ и баз данных, в общей численности опрошенных руководителей учреждений	проценты	НПО, СПО, ВПО
1.4. Использование дистанционных образовательных технологий для реализации образовательных программ		
Удельный вес учреждений, использующих дистанционные образовательные технологии для реализации (в общем числе учреждений):		
основных образовательных программ	проценты	СПО, ВПО
дополнительных образовательных программ	проценты	СПО, ВПО
Удельный вес выпускников, освоивших образовательную программу с использованием дистанционных образовательных технологий	проценты	СПО, ВПО

Показатель	Ед. изм.	Тип учреждения профессионального образования*
2. Условия для эффективного использования ИКТ		
Удельный вес учреждений, имеющих требуемую численность преподавателей информатики, общепрофессиональных и специальных дисциплин, связанных с ИКТ, в общем числе учреждений	проценты	СПО, ВПО
Удельный вес преподавателей, прошедших повышение квалификации, переподготовку по использованию ИКТ в отчетном году, в общей численности преподавателей	проценты	СПО, ВПО
Количество автоматизированных рабочих мест, подключенных к информационной системе управления учреждением	единицы	СПО, ВПО
Удельный вес преподавателей, пользующихся за последние три года персональными компьютерами, предоставляемыми учреждением бесплатно для использования дома, в общей численности опрошенных преподавателей	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес преподавателей, пользующихся за последние три года домашним доступом к Интернету, предоставляемым (оплачиваемым) учреждением, в общей численности опрошенных преподавателей	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес учреждений, имеющих информационно-вычислительный центр, в общем числе учреждений	проценты	СПО, ВПО
3. Использование ИКТ преподавателями		
Удельный вес преподавателей, пользующихся персональным компьютером практически каждый день, в общей численности опрошенных преподавателей	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес преподавателей, пользующихся Интернетом/электронной почтой практически каждый день, в общей численности опрошенных преподавателей	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес преподавателей, пользующихся персональным компьютером на работе, в общей численности опрошенных преподавателей	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес преподавателей, пользующихся доступом к Интернету на работе, в общей численности опрошенных преподавателей	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес преподавателей, оценивших навыки работы на персональном компьютере со стандартными/специальными программами (по пятибалльной шкале), в общей численности опрошенных преподавателей	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес преподавателей, имеющих персональную страницу на веб-сайте учреждения, в общей численности опрошенных преподавателей	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес преподавателей, пользующихся электронными ресурсами Интернета (по видам ресурсов) для педагогической и научной деятельности, в общей численности опрошенных преподавателей	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес преподавателей, прошедших в отчетном году повышение квалификации/переподготовку по использованию ИКТ, в общей численности преподавателей	проценты	СПО, ВПО
4. Использование ИКТ студентами		
Удельный вес студентов, пользующихся персональным компьютером практически каждый день, в общей численности опрошенных студентов	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес студентов, пользующихся Интернетом/электронной почтой практически каждый день, в общей численности опрошенных студентов	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес студентов, пользующихся персональным компьютером по месту учебы, в общей численности опрошенных студентов	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес студентов, пользующихся доступом к Интернету по месту учебы, в общей численности опрошенных студентов	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес студентов, оценивших навыки работы на персональном компьютере со стандартными/специальными программами (по пятибалльной шкале), в общей численности опрошенных студентов	проценты	НПО, СПО, ВПО
Удельный вес учреждений, в которых студенты имеют доступ к компьютерам в свободное от основных занятий время, в общем числе учреждений	проценты	СПО, ВПО
5. Факторы, сдерживающие использование ИКТ в образовании		
Удельный вес учреждений, оценивших факторы, сдерживающие использование ИКТ, в общем числе учреждений	проценты	ВПО

* Здесь и далее НПО — начальное профессиональное образование, СПО — среднее профессиональное образование, ВПО — высшее профессиональное образование.

1.2. Источники данных

Для проведения любого исследования важно качество исходных данных. Наиболее надежной является официальная статистическая информация о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Российской Федерации, формируемая Росстатом в рамках Федерального плана статистических работ². Преимущества государственной статистики, прежде всего, связаны с тем, что она организована по единым стандартам, в том числе гармонизированным с международными, с применением общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации; сбор данных осуществляется на регулярной основе по научно обоснованной методологии и формализованным программам обследования, охватывает практически все сектора экономики, социальной сферы и других сегментов статистического учета³. В настоящем исследовании использованы данные Росстата по статистике образования и статистике информационного общества.

Для анализа распространения ИКТ в государственных, муниципальных и негосударственных учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования использованы итоги федеральных статистических наблюдений по формам⁴:

- форма № 2 (профтех) «Сведения о финансировании и материально-технической базе образовательных учреждений начального профессионального образования» (утверждена Приказом Росстата от 03.12.2010 № 427);
- форма № СПО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности образовательного учреждения, реализующего программы среднего профессионального образования» (утверждена Приказом Росстата от 25.11.2010 № 417);
- форма № ВПО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности образовательного учреждения, реализующего программы высшего профессионального образования» (утверждена Приказом Росстата от 25.11.2010 № 417).

Наиболее полно показатели использования ИКТ представлены в формах № СПО-2 и № ВПО-2. Они характеризуют оснащенность учреждений ИКТ-оборудованием, доступом к Интернету, использование специальных программных средств, дистанционных образовательных технологий, персональных компьютеров преподавателями, доступности средств ИКТ учреждения для использования учащимися в свободное от занятий время, наличие достаточной численности педагогических работников общепрофессиональных и специальных дисциплин, связанных с ИКТ.

Наблюдение по форме № 2 (профтех) позволяет сформировать данные о наличии в учреждениях начального профессионального образования персональных компьютеров, в том числе в составе локальных вычислительных сетей, с доступом к Интернету, об использовании кабинетов информатики, электронной почты и веб-сайта.

В качестве еще одного источника использованы данные федерального статистического наблюдения по форме № 3-информ «Сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий и производстве вычислительной техники, программного обеспечения и оказания услуг в этих сферах» (форма утверждена Приказом Росстата от 06.09.2010 № 305). По этой форме обследуются организации (кроме субъектов малого предпринимательства).

² Федеральный план статистических работ утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 г. № 671-р (в ред. Постановления Правительства Российской Федерации от 08.12.2008 № 930, распоряжений Правительства Российской Федерации от 14.02.2009 № 203-р, от 05.08.2009 № 1092-р, от 13.04.2010 № 538-р, от 29.07.2010 № 1280-р, от 12.11.2010 № 2000-р, Постановления Правительства Российской Федерации от 27.11.2010 № 946, распоряжений Правительства Российской Федерации от 29.03.2011 № 533-р, от 21.04.2011 № 705-р, Постановления Правительства Российской Федерации от 18.05.2011 № 399, распоряжения Правительства Российской Федерации от 10.06.2011 № 1013-р).

³ Федеральный закон от 29 ноября 2007 г. № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации».

⁴ Инструментарий федеральных статистических наблюдений размещен на сайте Росстата: <http://www.gks.ru/metod/forma.html>.

тельства) практически всех видов экономической деятельности⁵, в том числе высшие учебные заведения (код ОКВЭД 80.3 «Высшее профессиональное образование»). Для данного исследования представляют интерес сводные итоги по форме № 3-информ, которые позволяют оценить барьеры распространения Интернета в вузах.

Несмотря на то что в рамках официальной статистики формируется достаточно большой круг индикаторов, характеризующих применение средств ИКТ в учреждениях профессионального образования, остаются не охваченными качественные показатели использования информационных и коммуникационных технологий преподавателями и студентами, эффективность ИКТ для учебного процесса и др. В связи с этим дополнительным существенным источником данных служат результаты социологических обследований мониторинга экономики образования (далее — мониторинга), который в том числе нацелен и на сбор недостающей информации по стандартам и требованиям государственной статистики. В целях получения репрезентативных данных по России в выборку включается около 300 учреждений НПО (13% общего их числа), 400 учреждений СПО (12%) и 500 вузов (18%). Исследование профессионального образования проводится на основе опросов руководителей этих учреждений, их преподавателей, студентов. Анкеты для всех перечисленных респондентов содержат вопросы, связанные с использованием ИКТ (персональных компьютеров и другой информационной техники, программных средств, Интернета)⁶. Предметом рассмотрения являются мнения руководителей об оснащенности и качестве ИКТ, использовании персональных компьютеров, Интернета, программного обеспечения преподавателями и студентами; тематика информационных ресурсов Интернета, которым отдают предпочтение преподаватели; предоставление последним домашнего доступа к Интернету, персональных компьютеров для работы на них дома.

Таким образом, статистика и мониторинг образуют сбалансированный тандем: первая обеспечивает оценки масштабов распространения ИКТ, второй — качественный аспект исследования использования ИКТ.

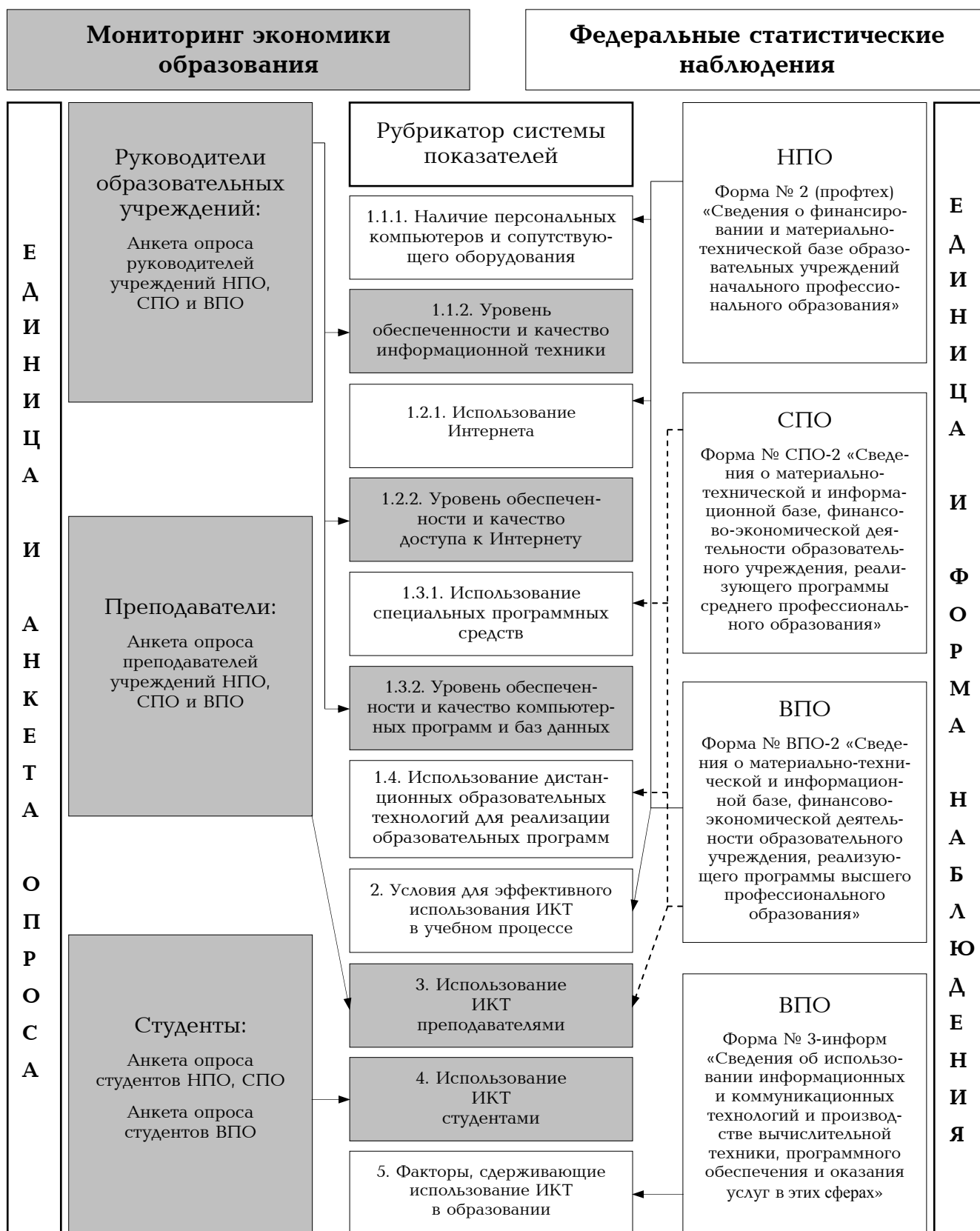
Матрица применения данных мониторинга и федеральных статистических наблюдений для расчета рассматриваемых индикаторов приведена на *рисунке 1*.

⁵ За исключением сельского хозяйства, охоты и предоставления услуг в этих областях; деятельности по обеспечению общественного порядка и безопасности; дошкольного, начального общего, основного общего, среднего, начального и среднего профессионального образования; удаления сточных вод, отходов и аналогичной деятельности; деятельности общественных объединений.

⁶ Инструментарий обследований, проводимых в рамках мониторинга экономики образования, размещен на сайте НИУ ВШЭ: <http://memo.hse.ru/met>.

Рис. 1. Источники данных для расчета показателей использования ИКТ в системе профессионального образования

Источники данных



2. ИКТ-ИНФРАСТРУКТУРА УЧРЕЖДЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1. Персональные компьютеры и сопутствующее оборудование

Отправная точка внедрения в образовательные учреждения всего спектра ИКТ – это персональный компьютер.

На конец 2010 г. персональные компьютеры (ПК) использовали 80.5% учреждений начального профессионального образования и практически каждое учреждение среднего и высшего профессионального образования.

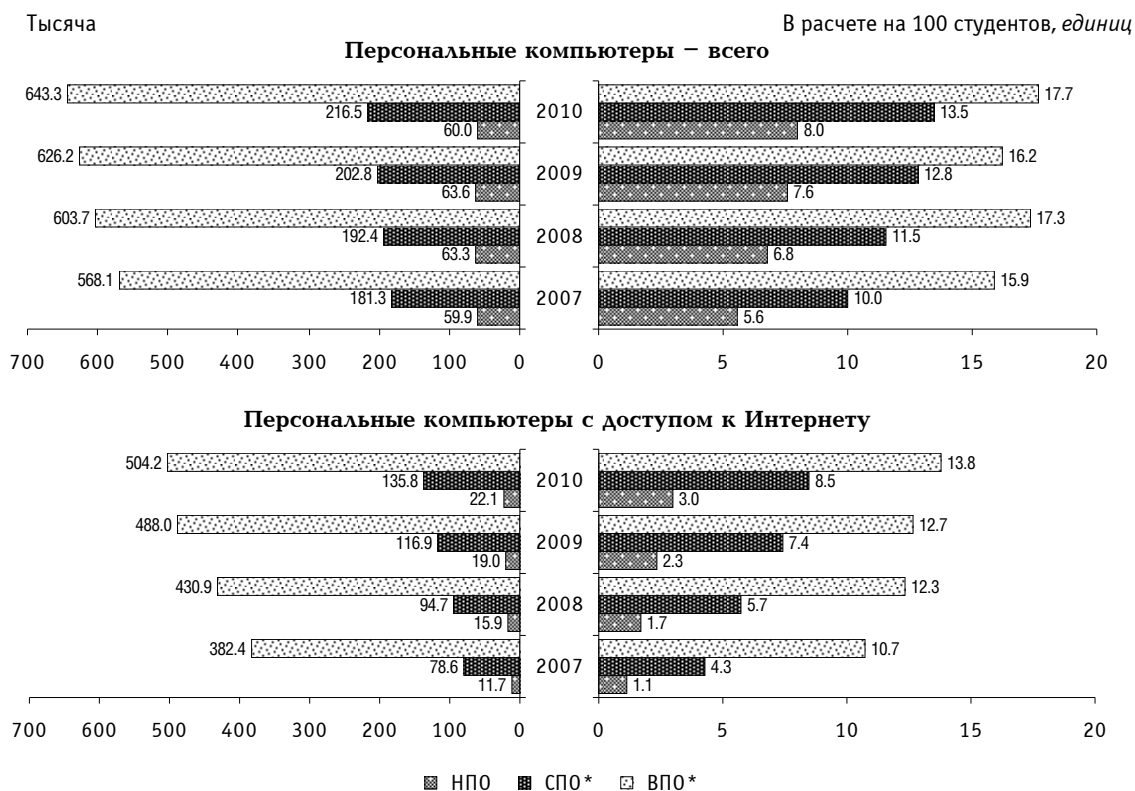
Из 1.3 млн ПК в системе профессионального образования две трети используется в учебных целях, соответственно треть – для решения управленческих, экономических, учетных и других задач, не связанных непосредственно с процессом образования и получения знаний. Более 70% компьютеров имеют доступ к Интернету, 80% включены в локальные вычислительные сети (табл. 2, рис. 2).

Таблица 2. Число персональных компьютеров в учреждениях профессионального образования: 2010
(на конец года)

	НПО			СПО			ВПО		
	тысяча	в процентах к итогу	в расчете на 100 студентов	тысяча	в процентах к итогу	в расчете на 100 студентов	тысяча	в процентах к итогу	в расчете на 100 студентов
Число ПК – всего	88.3	100	–	301.1	100	–	962.2	100	–
В том числе используются в учебных целях	60.0	68.0	100	216.5	71.9	100	643.3	69.5	100
Из них:									
в составе локальных вычислительных сетей	33.3	–	55.5	168.2	–	77.7	10.5	548.0	–
с доступом к Интернету	22.1	–	36.9	135.8	–	62.7	8.5	504.2	–
установлены в кабинетах информатики	39.4	–	65.6	–	–	–	–	–	–
Из общего числа ПК – поступили в 2010 г.	8.6	9.8	–	24.5	8.1	–	72.9	7.9	–

Источник: расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата.

Рис. 2. Динамика числа персональных компьютеров, используемых в учебных целях, и обеспеченности ими студентов в учреждениях профессионального образования (на конец года)



* Данные по СПО и ВПО за 2007, 2008 гг. приведены по государственным и муниципальным учреждениям по состоянию на начало учебного года.

Источник: расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата.

Самый низкий уровень оснащения ПК сохраняется в начальном профессиональном образовании: 8.0 ПК на 100 студентов против 13.5 в учреждениях среднего и 17.7 – высшего профессионального образования. По ПК с доступом к Интернету разрыв еще более значительный: 3.0, 8.5 и 13.8 ПК на 100 студентов соответственно.

Сравнение с зарубежными странами показывает, что приведенные значения существенно отстают от показателей обеспеченности ПК в начальном/среднем профессиональном образовании стран – лидеров в использовании ИКТ в учебном процессе: в Дании на 100 студентов в 2006 г. приходилось 50 ПК, в Норвегии – 39, в Великобритании, в Нидерландах, во Франции, в Австрии – 22–29 ПК. В среднем по странам ЕС обеспеченность составляла 16 ПК и 14 ПК с доступом к Интернету в расчете на 100 студентов⁷.

Обеспеченность студентов ПК существенно различается не только по уровням образования, но и по субъектам Российской Федерации. По учреждениям начального профессионального образования показатель региона-лидера Республики Калмыкия (23 ПК на 100 студентов) в 11 раз превышает уровень оснащенности ПК в Тамбовской области (2 ПК на 100 студентов). В среднем профессиональном образовании региональный разрыв составляет 8 раз (21 в Сахалинской области и 2.5 в Республике Ингушетия), в высшем – 6 раз (31.8 в Ямало-Ненецком автономном округе и 4.9 в Чеченской Республике) (табл. 3). В отдельных регионах оснащенность ПК студентов вузов находится на уровне аналогичных показателей по начальному профессиональному образованию (рис. 3).

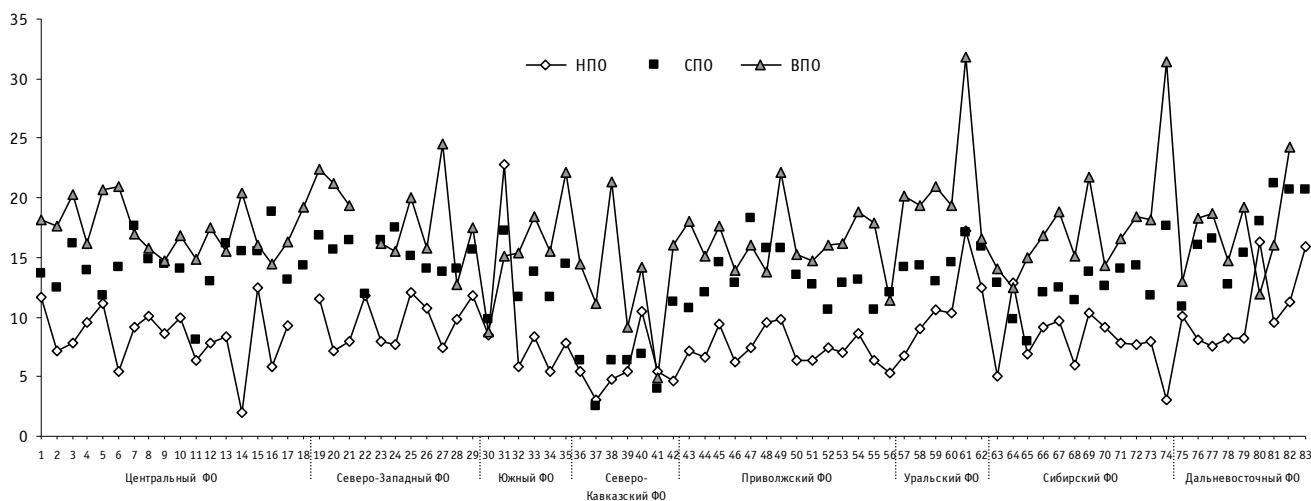
Еще более значительный региональный разрыв в обеспеченности студентов ПК с доступом к Интернету: 45 раза по НПО (9 ПК с доступом к Интернету на 100 студентов в Чукот-

⁷ Рассматриваются ступени 3–4 Международной стандартной классификации образования (МСКО). Источник данных: ЕС, Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools.

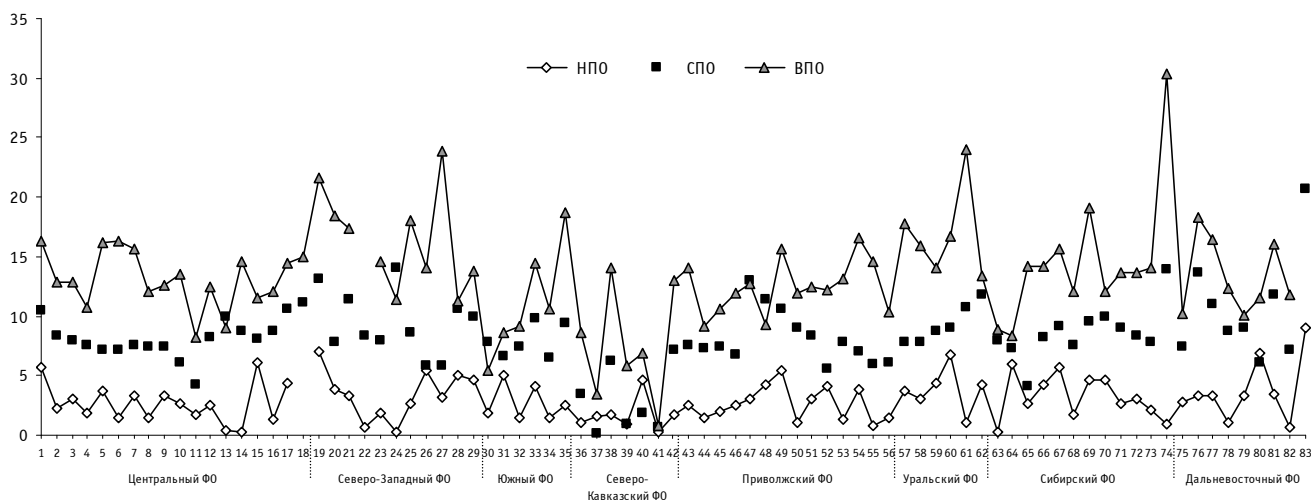
ском автономном округе и 0.2 в Чеченской Республике, Республике Алтай, Тамбовской области), 103 раза — по учреждениям среднего профессионального образования (21 в Чукотском автономном округе и 0.2 в Республике Ингушетия) и 34 — высшего (30 в Томской области и 0.9 в Чеченской Республике).

Рис. 3. Число персональных компьютеров в расчете на 100 студентов учреждений профессионального образования по субъектам Российской Федерации⁸: 2010
(на конец года, единиц)

Персональные компьютеры – всего



Персональные компьютеры с доступом к Интернету



Примечание. На рисунке не представлены данные:

- по НПО в г. Москве, т.к. программы начального профессионального образования реализуются образовательными учреждениями среднего и высшего профессионального образования;
- в связи с отсутствием учреждений ВПО в Ненецком и Чукотском автономных округах.

Источник: расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата.

⁸ На рисунке субъекты Российской Федерации обозначены числовым значением, соответствующим порядковому номеру в графе «№ п/п» таблицы 3 «Число ПК в расчете на 100 студентов учреждений профессионального образования по субъектам Российской Федерации: 2010».

Таблица 3. Число персональных компьютеров в расчете на 100 студентов учреждений профессионального образования по субъектам Российской Федерации: 2010
(на конец года, единиц)

№ п/п	Субъект РФ	НПО		СПО		ВПО	
		ПК	ПК с доступом к Интернету	ПК	ПК с доступом к Интернету	ПК	ПК с доступом к Интернету
	Российская Федерация	8.0	3.0	13.5	8.5	17.7	13.8
	Центральный федеральный округ	9.0	3.0	14.3	8.8	18.2	14.0
1	Белгородская область	11.7	5.7	13.7	10.4	18.1	16.3
2	Брянская область	7.2	2.3	12.5	8.4	17.6	12.8
3	Владимирская область	7.7	3.1	16.2	7.9	20.2	12.8
4	Воронежская область	8.7	1.6	14.0	7.6	16.2	10.7
5	Ивановская область	11.0	3.6	11.8	7.2	20.6	16.2
6	Калужская область	5.0	1.4	14.1	7.2	21.0	16.4
7	Костромская область	8.9	3.3	17.7	7.6	16.9	15.6
8	Курская область	9.8	1.4	14.9	7.5	15.8	12.1
9	Липецкая область	8.6	3.3	14.5	7.4	14.7	12.6
10	Московская область	10.0	2.7	14.1	6.1	16.9	13.5
11	Орловская область	5.9	1.5	8.0	4.2	14.8	8.2
12	Рязанская область	7.7	2.5	13.0	8.2	17.5	12.4
13	Смоленская область	8.4	0.4	16.1	9.9	15.5	9.1
14	Тамбовская область	1.9	0.1	15.5	8.8	20.4	14.6
15	Тверская область	12.5	6.1	15.5	8.0	16.0	11.5
16	Тульская область	5.8	1.3	18.9	8.8	14.5	12.1
17	Ярославская область	9.3	4.4	13.2	10.6	16.3	14.5
18	г. Москва	–*	–*	14.3	11.2	19.2	15.0
	Северо-Западный федеральный округ	9.5	3.9	15.7	9.7	17.7	14.6
19	Республика Карелия	10.9	6.6	16.9	13.2	22.4	21.6
20	Республика Коми	7.1	3.9	15.6	7.8	21.3	18.4
21	Архангельская область	8.0	3.3	16.4	11.5	19.3	17.4
22	в том числе Ненецкий автономный округ	11.8	0.6	12.0	8.3	–**	–**
23	Вологодская область	8.0	1.9	16.4	8.0	16.1	14.6
24	Калининградская область	6.8	0.3	17.5	14.1	15.5	11.4
25	Ленинградская область	10.8	2.3	15.1	8.6	20.0	18.0
26	Мурманская область	10.3	5.2	14.1	5.9	15.8	14.0
27	Новгородская область	7.3	3.2	13.8	5.9	24.5	23.9
28	Псковская область	9.4	4.8	14.1	10.6	12.7	11.3
29	г. Санкт-Петербург	11.7	4.6	15.6	10.0	17.6	13.8
	Южный федеральный округ	6.6	1.9	12.7	8.0	17.9	13.1
30	Республика Адыгея	8.3	1.8	9.8	7.8	8.7	5.4
31	Республика Калмыкия	21.6	4.8	17.2	6.6	15.2	8.7
32	Краснодарский край	5.5	1.3	11.6	7.4	15.4	9.1
33	Астраханская область	8.1	3.9	13.7	9.8	18.5	14.5
34	Волгоградская область	5.4	1.4	11.7	6.4	15.6	10.6
35	Ростовская область	6.9	2.2	14.5	9.4	22.2	18.7
	Северо-Кавказский федеральный округ	5.5	1.5	8.4	4.8	14.4	9.5
36	Республика Дагестан	5.4	1.1	6.3	3.4	14.4	8.6
37	Республика Ингушетия	2.9	1.5	2.5	0.2	11.1	3.5
38	Кабардино-Балкарская Республика	4.6	1.6	6.4	6.3	21.3	14.1
39	Карачаево-Черкесская Республика	4.9	0.8	6.4	1.0	9.2	5.9
40	Республика Северная Осетия – Алания	10.5	4.7	6.9	1.8	14.2	6.9
41	Чеченская Республика	5.4	0.2	4.0	0.6	4.9	0.9
42	Ставропольский край	4.6	1.7	11.3	7.1	16.1	13.0

№ п/п	Субъект РФ	НПО		СПО		ВПО	
		ПК	ПК с доступом к Интернету	ПК	ПК с доступом к Интернету	ПК	ПК с доступом к Интернету
	Приволжский федеральный округ	7.1	2.9	12.8	7.9	16.4	13.1
43	Республика Башкортостан	6.3	2.3	10.7	7.6	18.0	14.1
44	Республика Марий Эл	6.6	1.5	12.1	7.3	15.1	9.2
45	Республика Мордовия	9.4	2.0	14.6	7.4	17.6	10.6
46	Республика Татарстан	5.4	2.2	12.8	6.8	14.0	11.9
47	Удмуртская Республика	7.3	3.0	18.3	13.0	16.0	12.7
48	Чувашская Республика	9.5	4.2	15.7	11.4	13.8	9.3
49	Пермский край	9.4	5.3	15.8	10.6	22.2	15.7
50	Кировская область	6.3	1.0	13.5	9.0	15.3	12.0
51	Нижегородская область	6.3	3.1	12.7	8.3	14.8	12.5
52	Оренбургская область	7.4	4.1	10.6	5.5	16.0	12.2
53	Пензенская область	7.0	1.3	12.8	7.8	16.2	13.1
54	Самарская область	8.5	3.7	13.1	7.0	18.8	16.6
55	Саратовская область	5.9	0.8	10.6	5.9	17.9	14.6
56	Ульяновская область	5.3	1.4	12.1	6.0	11.4	10.3
	Уральский федеральный округ	10.2	3.8	14.4	9.2	18.9	14.7
57	Курганская область	6.8	3.7	14.2	7.8	20.2	17.7
58	Свердловская область	8.6	3.0	14.4	7.8	19.3	15.8
59	Тюменская область	10.2	4.2	13.0	8.7	20.9	14.0
	В том числе:						
60	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	9.8	6.4	14.6	9.0	19.4	16.7
61	Ямало-Ненецкий автономный округ	17.3	1.0	17.1	10.8	31.8	24.0
62	Челябинская область	12.4	4.2	15.9	11.8	16.5	13.4
	Сибирский федеральный округ	8.0	3.4	13.0	8.9	18.9	15.8
63	Республика Алтай	4.8	0.2	12.8	7.9	14.0	8.8
64	Республика Бурятия	10.4	4.8	9.7	7.3	12.4	8.3
65	Республика Тыва	6.9	2.6	8.0	4.1	15.0	14.2
66	Республика Хакасия	8.7	4.1	12.0	8.2	16.8	14.1
67	Алтайский край	9.5	5.6	12.5	9.1	18.8	15.6
68	Забайкальский край	5.8	1.6	11.4	7.6	15.1	12.1
69	Красноярский край	10.1	4.4	13.8	9.6	21.7	19.1
70	Иркутская область	8.8	4.4	12.6	10.0	14.3	12.0
71	Кемеровская область	7.2	2.4	14.1	9.0	16.6	13.7
72	Новосибирская область	7.4	3.0	14.3	8.3	18.5	13.7
73	Омская область	7.9	2.1	11.8	7.8	18.1	14.0
74	Томская область	3.1	0.8	17.6	13.9	31.5	30.3
	Дальневосточный федеральный округ	8.8	2.9	14.8	9.5	16.8	13.8
75	Республика Саха (Якутия)	9.7	2.7	10.9	7.5	13.0	10.2
76	Камчатский край	7.6	3.1	16.1	13.6	18.3	18.3
77	Приморский край	7.6	3.3	16.6	11.0	18.8	16.4
78	Хабаровский край	8.2	1.0	12.7	8.8	14.7	12.3
79	Амурская область	8.1	3.3	15.4	9.0	19.2	10.1
80	Магаданская область	14.8	6.2	18.0	6.1	11.9	11.5
81	Сахалинская область	9.4	3.4	21.2	11.8	16.1	16.0
82	Еврейская автономная область	11.3	0.7	20.7	7.2	24.3	11.8
83	Чукотский автономный округ	15.9	9.0	20.7	20.7	–**	–**

* Программы начального профессионального образования реализуются образовательными учреждениями среднего и высшего профессионального образования.

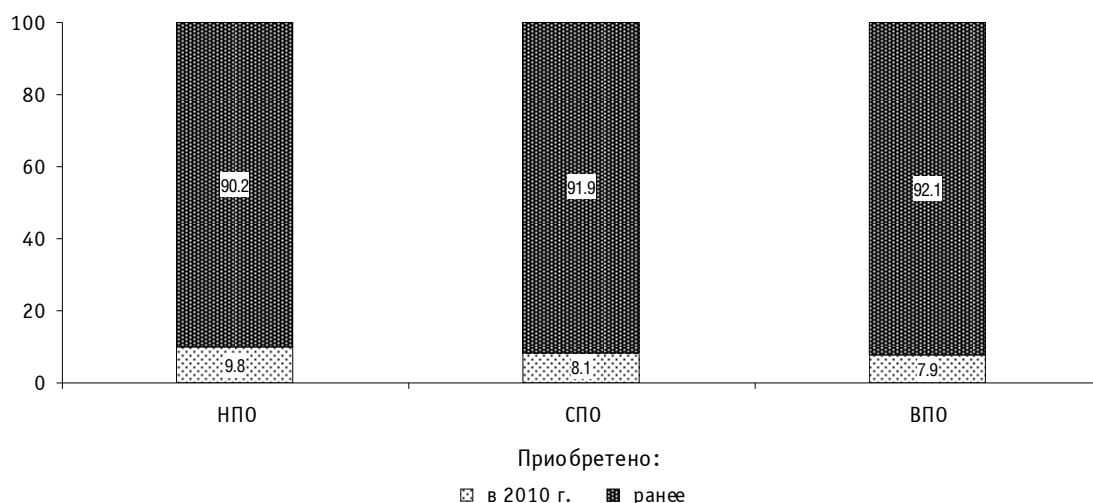
** В регионе нет учреждений высшего профессионального образования.

Источник: расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата.

Если сравнивать обеспеченность ПК в государственных (муниципальных) и негосударственных учреждениях, то можно сделать вывод, что лидируют последние. Причем наибольший разрыв показателей наблюдается по учреждениям среднего профессионального образования этих форм собственности: на конец 2010 г. обеспеченность ПК составила соответственно 13,3 и 17,3 единиц на 100 студентов. По вузам разница практически отсутствует: 17,7 и 17,8 ПК на 100 студентов.

Одной из особенностей средств ИКТ является быстрый процесс их устаревания — динамичное развитие технических, функциональных и прикладных возможностей вычислительной техники определяет необходимость постоянного обновления их парка. По состоянию на конец 2010 г. из общего числа ПК в учреждениях профессионального образования 8% приходилось на компьютеры, поступившие в 2010 г. Чуть активнее пополнение/обновление ПК происходило в учреждениях начального профессионального образования — 10%.

Рис. 4. Обновление компьютерного парка учреждений профессионального образования: 2010
(число ПК, поступивших в 2010 г./ранее, в процентах от общего числа ПК на конец года)



Источник: расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата.

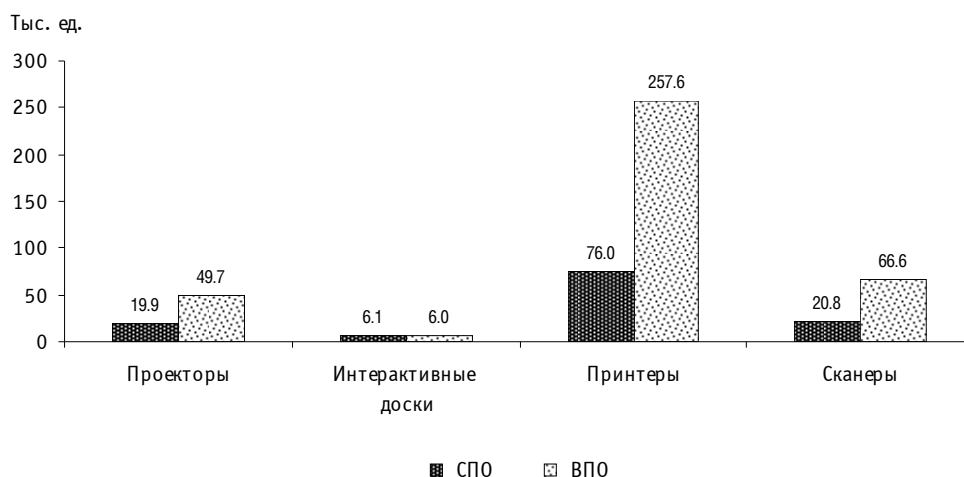
Одно из условий успешного внедрения ИКТ в учебный процесс — наличие в учреждении достаточного количества проекторов, интерактивных досок, принтеров и сканеров.

Общее число единиц оборудования, расширяющего спектр применения компьютерной техники, приведено на *рисунке 5*. К сожалению, аналогичными данными по учреждениям начального профессионального образования статистика не располагает. Что же касается среднего и высшего, то разрыв в обеспеченности учреждений ИКТ-оборудованием этих уровней образования достигает десятикратного размера. Так, на конец 2010 г. на одно учреждение среднего профессионального образования приходилось семь проекторов, две интерактивные доски, 27 принтеров и семь сканеров. По вузам эти показатели составляли соответственно 45, 5, 231 и 60 единиц.

О том, что имеющийся в системе профессионального образования ресурс ИКТ-оборудования недостаточен, свидетельствуют и данные мониторинга.

По оценкам руководителей учреждений, низкая обеспеченность по отношению к необходимому уровню ПК и другой информационной техникой сохраняется в начальном профессиональном образовании — 64%. Далее следуют учреждения среднего профессионального образования — 75%, что можно расценивать как «удовлетворительно». Неплохой показатель демонстрируют вузы — 85%. Если рассматривать динамику приведенных оценок, они практически не изменились с 2005 г. (*рис. 5*). Это может свидетельствовать о том, что темпы роста парка ИКТ-оборудования, какими бы высокими они ни казались, отстают от потребности в технических средствах.

Рис. 5. Наличие информационного оборудования в учреждениях среднего и высшего профессионального образования: 2010 (на конец года)



Источник: расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата.

Оценки качества рассматриваемого оборудования в целом несколько улучшились (рис. 6). Как и по обеспеченности, наиболее сложное положение в начальном профессиональном образовании: 14% респондентов оценили качество оборудования как «плохое», 48% — «удовлетворительное» и 36% — «хорошее». В учреждениях среднего профессионального образования опрошенные распределились по этим оценкам следующим образом — 4%, 48%, 48%, в вузах — 1%, 30% и 67%.

Рис. 6. Обеспеченность учреждений персональными компьютерами, другим информационным оборудованием и оценка их качества



Источник: мониторинг экономики образования.

2.2. Доступ к Интернету

Важнейшая составляющая ИКТ-инфраструктуры — Интернет, являющийся и источником новых знаний, и средством обучения, и самым быстрым, не имеющим границ способом общения.

Статистические данные об использовании Интернета в начальном профессиональном образовании крайне ограничены, но показательны: на конец 2010 г. доступ к Интернету имели всего 78% учреждений.

О качестве доступа к Интернету в среднем и высшем профессиональном образовании можно судить по максимальной скорости доступа к этой глобальной информационной сети. Скоростной Интернет, обеспечивающий обмен информацией с максимальной скоростью 512 Кбит/сек и выше, использует 61% учреждений СПО и 88% вузов. Соответственно 27 и 9% этих учреждений имеют скорость доступа к Интернету 128–511 Кбит/сек, 12 и 3% – ниже 128 Кбит/сек. Отсутствие широкополосного доступа⁹ у значительного числа учреждений существенно ограничивает их возможности в использовании сети.

Самым распространенным видом доступа к Интернету является цифровая абонентская линия и другая кабельная связь – их использует соответственно 50 и 38% учреждений среднего профессионального образования и 41 и 80% – высшего. Далее по популярности следуют модемное подключение через коммутируемую линию (41 и 25% соответственно), беспроводная связь (17 и 32%).

О низком уровне обеспеченности начального профессионального образования доступом к Интернету свидетельствуют оценки руководителей этих учреждений: 66% от необходимого уровня (рис. 7). Что касается учреждений среднего и высшего профессионального образования, их руководители подтвердили высокий уровень обеспеченности этим ресурсом – 80 и 91% соответственно.

Рис. 7. Обеспеченность учреждений доступом к Интернету и оценка его качества, имеющихся ресурсов и возможностей



Источник: мониторинг экономики образования.

Растет качество ресурсов и возможности доступа к Интернету (рис. 7): в 1.2 – 1.8 раза выросла доля руководителей, оценивающих их как «хорошее». Наиболее низкие оценки этого показателя дали руководители учреждений НПО: только 39% руководителей определили его как «хорошее».

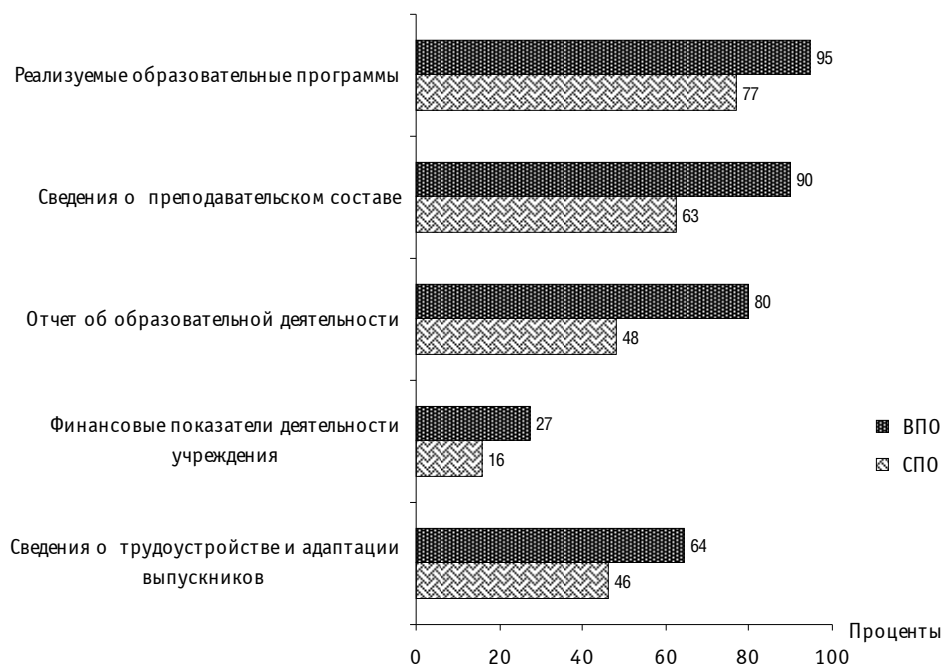
К активным пользователям Интернета – учреждениям, имеющим веб-сайт, относятся 53% учреждений начального профессионального образования, 83% – среднего и 96% высшего. Веб-сайт является уникальным информационным источником, позволяющим наиболее оперативно и всесторонне охарактеризовать деятельность учреждения. В 2010 г. 93% учреждений среднего профессионального образования, имеющих веб-сайт (или 77% общего числа этих учреждений), размещали на сайте информацию о реализуемых образовательных программах, 76% (63%) – сведения о преподавательском составе, 58% (48%) – отчет об образовательной деятельности, 56% (46%) – сведения о трудоустройстве и адаптации выпускников. Низкой остается финансовая прозрачность деятельности учреждений – только каждое пятое из имею-

⁹ Широкополосный доступ к Интернету обеспечивается технологиями с заявленной скоростью загрузки более или равной 256 Кбит/сек (xDSL-технологии, подключение по сети кабельного телевидения, выделенным линиям, по оптоволоконным каналам, спутниковое подключение, расширенный фиксированный проводной и беспроводной доступ (Wi-fi подключение и др.), подключение по скоростным мобильным телефонным сетям и др.).

щих веб-сайт учреждений среднего профессионального образования (или 16% общего их числа) публикуют на сайтах результаты своей финансовой деятельности.

По вузам перечисленная информация публикуется на веб-сайтах более активно (рис. 8).

Рис. 8. Удельный вес учреждений среднего и высшего профессионального образования, публикующих на веб-сайте информацию о своей деятельности, в общем числе учреждений: 2010



Источник: расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата.

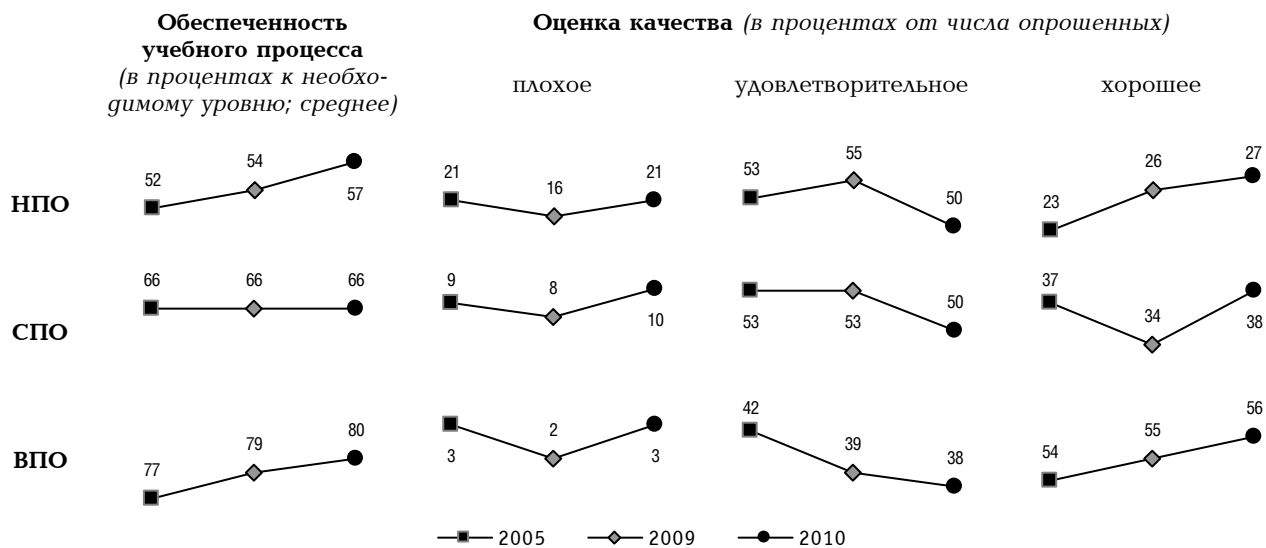
О качестве веб-сайта можно судить по его востребованности преподавателями данного учреждения. Наиболее активные его посетители — преподаватели вузов: 43% из них использует веб-сайт своего учреждения для педагогической/научной деятельности, далее следуют учреждения среднего профессионального образования — 26% и начального — 10%.

2.3. Программные средства

Интеграция ИКТ в учебный процесс может быть охарактеризована использованием специальных программных средств. На конец 2010 г. 83% учреждений среднего профессионального образования и 89% высшего имели обучающие компьютерные программы по отдельным предметам или темам, соответственно 62 и 77% — профессиональные пакеты программ по специальностям, 73 и 92% — программы компьютерного тестирования, 71 и 87% — электронные версии справочников, энциклопедий, словарей и т.п., 79 и 89% — электронные версии учебных пособий по отдельным предметам или темам, 76 и 86% — программы для решения организационных, управленческих и экономических задач учреждения.

Рассматривая обеспеченность учебного процесса компьютерными программами и базами данных, руководители учреждений начального профессионального образования оценили ее на уровне 57% к необходимому, среднего — 66%, высшего — 80%. Что касается оценок качества этих ресурсов, за последние пять лет они практически не изменились, оставаясь довольно низкими, особенно по учреждениям начального профессионального образования. Оценку «плохое» качеству имеющихся ресурсов и возможностей компьютерных программ и баз данных поставили руководители каждого пятого учреждения начального профессионального образования, каждого десятого — среднего и 3% — вузов. Оценку «хорошее» указали соответственно 27, 38 и 56% этих учреждений (рис. 9).

Рис. 9. Обеспеченность учреждений компьютерными программами, базами данных и оценка их качества



Источник: мониторинг экономики образования.

2.4. Дистанционные образовательные технологии

К индикаторам ИКТ-инфраструктуры учреждений образования с полным правом можно отнести показатели распространения дистанционных образовательных технологий.

На конец 2010 г. дистанционные технологии для реализации основных образовательных программ использовал каждый второй вуз, дополнительных — 45%. По учреждениям среднего профессионального образования эти показатели существенно ниже: 11 и 9% соответственно.

Удельный вес выпускников учреждений СПО, освоивших образовательную программу с использованием дистанционных образовательных технологий, не превысил в 2010 г. одного процента. По вузам этот показатель составил 6%.

3. УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ

К условиям эффективного использования ИКТ в учреждениях профессионального образования можно отнести следующие факторы: укомплектованность штата преподавателями ИКТ-дисциплин, уровень квалификации преподавателей, внедрение автоматизированных рабочих мест, предоставление преподавателям персональных компьютеров для работы вне учреждения, домашнего доступа к Интернету, наличие информационно-вычислительных центров.

По данным мониторинга, каждое третье учреждение среднего профессионального образования и каждое пятое высшего на конец 2010 г. не располагало требуемой численностью преподавателей информатики, общепрофессиональных и специальных дисциплин, связанных с ИКТ. Повышение квалификации, переподготовку по использованию ИКТ в 2010 г. прошли соответственно 12 и 11% преподавателей учреждений этих уровней образования.

Одними из инструментов информатизации управленческих процессов образовательных учреждений, уменьшения объема рутинной работы с документами являются автоматизированные рабочие места, имеющие выход на единую базу данных и обеспечивающие сбор, накопление и анализ информации о работе учреждения, предоставляющие возможность ведения личных дел студентов, журналов успеваемости, формирование расписания занятий и т.п. При всей очевидности преимуществ использования этих средств на конец 2010 г. в расчете на 100 преподавателей учреждений среднего профессионального образования приходилось 11 автоматизированных рабочих мест, подключенных к информационной системе управления учреждением, в вузах – 28.

Немаловажное значение для широкого внедрения ИКТ в профессиональную деятельность преподавателей имеет наличие возможности использования ПК и Интернета не только на работе. В этой связи положительным фактом является предоставление этих средств работодателем. По данным мониторинга, 8% преподавателей учреждений каждого из уровней профессионального образования пользовались ПК, выделенными им на работе, и еще 5–7% имели такую возможность, но не воспользовались ею. Оплачиваемым домашним доступом к Интернету было обеспечено 4% преподавателей начального профессионального образования, 4.6% – среднего и 6.5% – высшего. Соответственно 3.7, 3.1, 5.7% преподавателей имели такую возможность, но не воспользовались ею (*рис. 10*).

Рис. 10. Использование преподавателями вне работы персонального компьютера и Интернета, предоставляемых образовательными учреждениями: 2010¹⁰
(в процентах от общей численности опрошенных)



Источник: мониторинг экономики образования.

С ростом масштабов внедрения ИКТ в образовательную, управленческую, научную деятельность учреждений возрастает потребность в вычислительных центрах. На конец 2010 г. 25% учреждений среднего профессионального образования имели свой информационно-вычислительный центр и 1% — использовали сторонний. По вузам эти показатели составили соответственно 52 и 2%.

¹⁰ Рассматривается использование за последние три года.

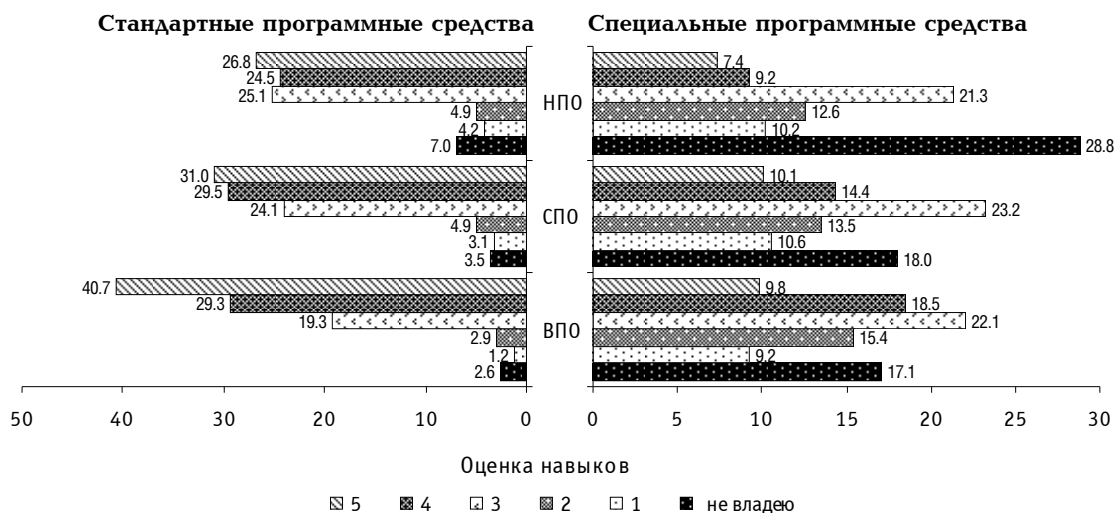
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ

Развитая, современная ИКТ-инфраструктура – важное, но не единственное условие эффективного внедрения ИКТ в образовательный процесс. Между средствами ИКТ и студентами стоит преподаватель, и в конечном итоге от его компьютерных навыков и готовности использовать новые технологии в обучении и зависит результативность и культура применения ИКТ.

По итогам проведенного в рамках мониторинга опроса преподавателей, на работе пользовались ПК 55% педагогов учреждений начального, 64% – среднего и 65% – высшего профессионального образования. Для сравнения: аналогичный показатель пятилетней давности по странам ЕС составлял 75%¹¹. Что касается Интернета, то на работе его использует 34, 48 и 56% преподавателей соответствующих учреждений профессионального образования.

По самооценке преподавателей, около 85% из них в начальном профессиональном образовании и практически все в среднем и высшем владеют стандартными компьютерными программами (например, редактирование текста) и только 61–75% – специальными программными средствами (обработка данных, дизайн и т.п.) (рис. 11). На «хорошо» и «отлично» оценили уровень этих навыков 17% преподавателей начального профессионального образования, 24% – среднего, 28% – высшего.

Рис. 11. Навыки работы преподавателей на компьютере со стандартными и специальными программными средствами: 2010
(в процентах от общей численности опрошенных)



Источник: мониторинг экономики образования.

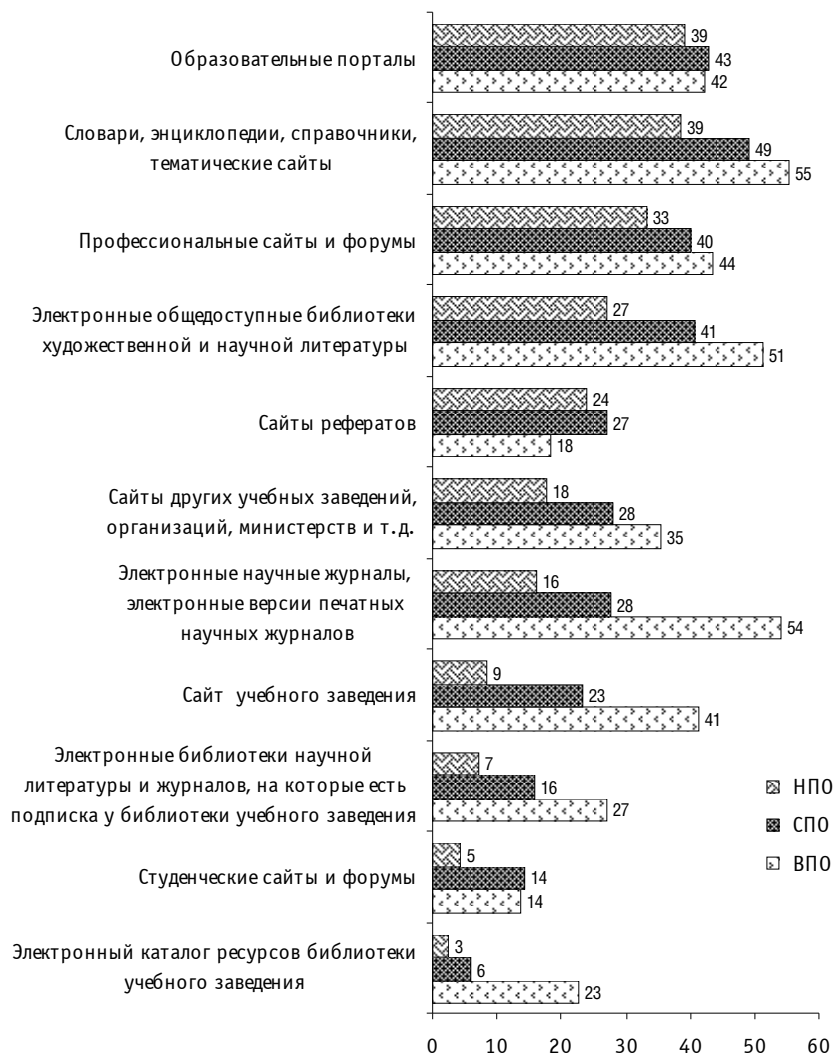
Практически ежедневно использует ПК каждый второй преподаватель учреждений начального профессионального образования, 70% – среднего и 77% – высшего. К ресурсам Интернета, электронной почте ежедневно обращаются соответственно 36, 55 и 71% преподавателей.

Со стороны преподавателей наиболее востребованы для педагогической и научной деятельности такие электронные ресурсы, как словари, энциклопедии, справочники, тема-

¹¹ Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006.Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries.

тические сайты (39–55% преподавателей используют Интернет для доступа к этим ресурсам), образовательные порталы (39–43%), профессиональные сайты и форумы (33–44%), сайты рефератов (18–27%), сайты других учебных заведений, организаций, министерств (18–35%) (рис. 12).

Рис. 12. Использование электронных ресурсов Интернета для педагогической и научной деятельности преподавателями учреждений профессионального образования: 2010
(в процентах от общей численности опрошенных)

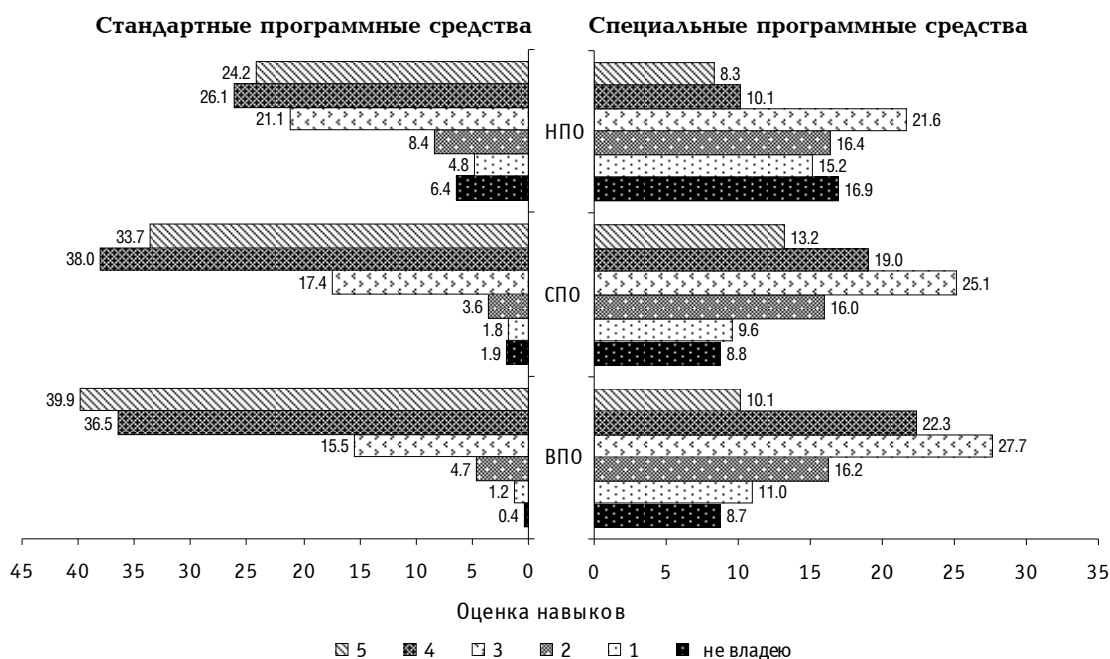


Источник: мониторинг экономики образования.

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ СТУДЕНТАМИ

Студенты учреждений профессионального образования демонстрируют высокий уровень навыков работы на ПК со стандартными и специальными программными средствами. По данным мониторинга, этими средствами владеют соответственно 85–98% и 72–87% опрошенных студентов. Нижняя граница приведенных интервалов – данные по студентам начального профессионального образования, верхняя – высшего. В вузах на «отлично» оценили свои навыки в использовании стандартных программных средств 39.9% студентов, в учреждениях среднего профессионального образования – 33.7%, начального – 24.2%. Доля студентов с самой высокой оценкой навыков работы со специальными программными средствами не превысила соответственно: 10.1%, 13.2 и 8.3% (рис. 13).

Рис. 13. Навыки работы студентов на компьютере со стандартными и специальными программными средствами: 2010
(в процентах от общей численности опрошенных)

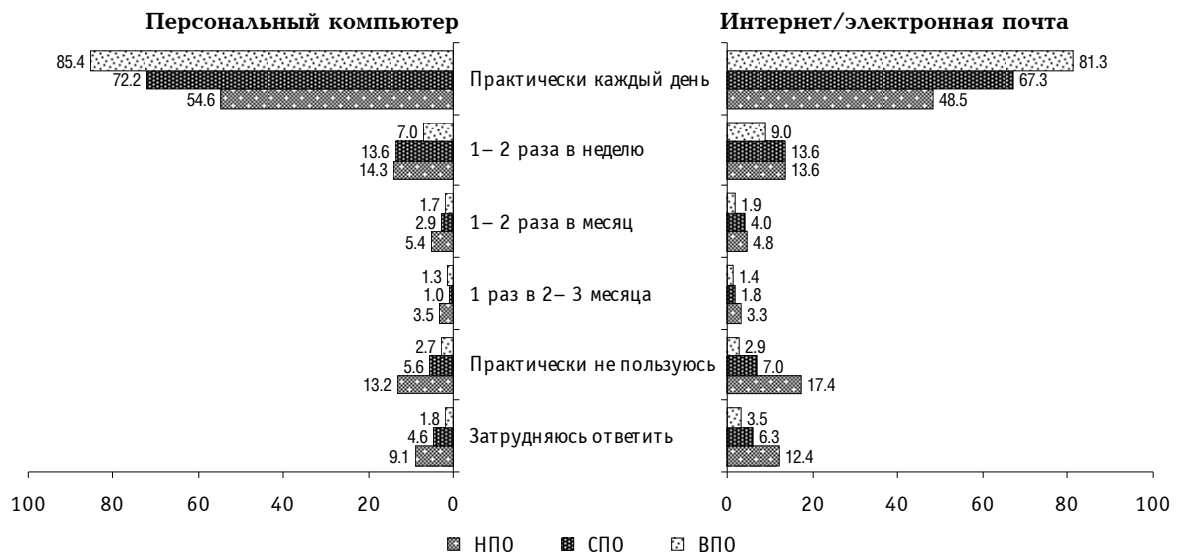


Источник: мониторинг экономики образования.

Непосредственно в учебном заведении ПК использует только каждый пятый студент учреждений начального профессионального образования, четвертый – высшего и третий – среднего.

Высокий уровень дифференциации частоты использования ПК и Интернета демонстрируют студенты по уровням профессионального образования. Так, ежедневная аудитория ПК среди студентов начального профессионального образования составляет 55%, среднего 72%, высшего 85%. Ресурсы Интернета ежедневно востребованы соответственно у 49, 67 и 81% студентов (рис. 14).

Рис. 14. Распределение студентов учреждений профессионального образования по частоте использования персональных компьютеров/Интернета: 2010
(в процентах от общей численности опрошенных)



Источник: мониторинг экономики образования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного экономико-статистического анализа свидетельствуют о том, что ИКТ заняли прочное место в образовательной и управленческой деятельности учреждений профессионального образования. Вместе с тем, задача распространения ИКТ не потеряла своей актуальности: оснащенность учреждений современными средствами ИКТ существенно ниже показателей стран с развитой в профессиональном образовании ИКТ-инфраструктурой, сохраняется значительная дифференциация в обеспеченности студентов персональными компьютерами, доступом к Интернету по субъектам Российской Федерации, типам образовательных учреждений. О том, что еще рано говорить о завершении формирования ИКТ-инфраструктуры в системе профессионального образования, свидетельствуют и оценки руководителей учреждений уровня доступности и качества средств ИКТ.

В рамках оценки руководителями высших учебных заведений факторов, препятствующих распространению (более эффективному использованию) Интернета, были отмечены, как наиболее значительные отсутствие денежных средств (17.6% респондентов), нехватка в учреждении квалифицированных специалистов по ИКТ (5.0%), неудовлетворительная защита информации от несанкционированного доступа или воздействия компьютерных вирусов (4.7%), неудовлетворительное качество связи (4.3%), недостаточность знаний и навыков у работников для использования ИКТ (2.8%), отсутствие технической возможности подключения к сетям телекоммуникаций (2.5%).

В целом необходимо понимание, что внедрение информационных и коммуникационных технологий не единовременная кампания. Уровень современного состояния технической инфраструктуры в образовательных учреждениях, а также сами ИКТ (в силу динамичности их развития и появления новых форм и возможностей использования) требуют ее непрерывного совершенствования.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ

Веб-сайт — место в Интернете, которое определяется своим адресом, имеет своего владельца и состоит из веб-страниц. В статистическом наблюдении учреждение считается имеющим веб-сайт при наличии хотя бы одной собственной страницы в Интернете, на которой публикует и регулярно (не реже одного раза в полгода) обновляет информацию о своей деятельности. При этом не имеет значения, кто именно размещает эту информацию в сети (учреждение может выполнять эти работы собственными силами или пользоваться услугами сторонних организаций или специалистов), а также на каких условиях учреждение использует это адресное пространство в сети.

Вид подключения к Интернету — способ соединения компьютерной сети учреждения и Интернет-провайдера.

Глобальная информационная сеть охватывает совокупность электронно-вычислительных машин (ЭВМ), которые могут быть расположены в любых точках земного шара, связанных между собой каналами дальней связи, предоставляемыми телефонными компаниями или другими организациями связи. Глобальная сеть может быть как общедоступной (например, Интернет), так и специализированной (например, корпоративной или ведомственной — Интранет, Экстранет).

Интернет — глобальное (всемирное) множество независимых компьютерных сетей, соединенных между собой для обмена информацией по стандартным открытым протоколам.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) — технологии, использующие средства микроэлектроники для сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных, текстов, образов и звука.

Локальная вычислительная сеть в отличие от глобальной информационной сети соединяет две или более ЭВМ (возможно, разного типа), расположенные в пределах одного здания или нескольких соседних зданий, и не использует для этого средства связи общего назначения.

Максимальная скорость передачи данных через Интернет характеризуется пропускной способностью и измеряется количеством битов, передаваемых за единицу времени (бит/сек).

Образовательные учреждения начального профессионального образования — учреждения, имеющие статус юридического лица и реализующие профессиональные образовательные программы начального профессионального образования, а также общеобразовательные программы и дополнительные образовательные программы. Кроме того, в учреждении может быть получена профессиональная подготовка, которая имеет целью ускоренное приобретение обучающимися навыков, необходимых для выполнения определенной работы, и не сопровождается повышением образовательного уровня обучающихся. Учреждения подразделяются на следующие виды: профессиональное училище (реализует основные профессиональные образовательные программы начального профессионального образования); профессиональный лицей (реализует образовательные программы начального профессионального образования, в том числе обеспечивающие приобретение обучающимися более высокого уровня квалификации, более высокого разряда по рабочей профессии).

Образовательные учреждения среднего профессионального образования — учреждения, имеющие статус юридического лица и реализующие профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, а также основные общеобразовательные программы, основные профессиональные образовательные программы начального профессионального образования и дополнительного профессионального образования при наличии соответствующих лицензий. Учреждение может иметь в своей структу-

ре филиалы, представительства, отделения, учебные кабинеты и лаборатории, учебные и учебно-производственные мастерские и хозяйства, учебные полигоны, структурные подразделения, реализующие основные общеобразовательные программы, основные профессиональные образовательные программы начального профессионального и дополнительного профессионального образования, общежития и иные структурные подразделения, связанные с образовательным процессом. К учреждениям среднего профессионального образования относятся техникумы (реализуют основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования базовой подготовки) и колледжи (реализуют основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования базовой подготовки и программы среднего профессионального образования углубленной подготовки).

Образовательные учреждения высшего профессионального образования (высшие учебные заведения) — учреждения, имеющие статус юридического лица и реализующие профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования, послевузовского профессионального образования, а также образовательные программы общего, начального профессионального, среднего профессионального образования, образовательные программы дополнительного образования при наличии у высшего учебного заведения соответствующей лицензии. Высшее учебное заведение может иметь филиалы, представительства, научно-исследовательские подразделения, конструкторские бюро, аспирантуру (адъюнктуру), интернатуру, ординатуру, докторантуру, структурные подразделения дополнительного профессионального образования, внеучебной и воспитательной работы, подготовительные отделения и курсы, объекты производственной и социальной инфраструктуры, общежития и другие структурные подразделения.

Персональный компьютер (компьютер) — микрокомпьютер универсального назначения, рассчитанный на одного пользователя и управляемый одним человеком. В статистическом наблюдении в составе персональных компьютеров учитываются любые типы, в том числе PC/XT, AT, Pentium и совместимые, Macintosh, блокнотные (ноутбуки), портативные персональные компьютеры, независимо от того, являются ли они собственностью учреждения, взяты в аренду, в пользование, в распоряжение или получены на иных условиях.

Специальные программные средства — компьютерные программы, предназначенные для решения задач определенного класса, независимо от того, разработаны ли эти программные средства собственными силами, приобретены у других разработчиков, выполнены по заказу организации сторонними фирмами или специалистами либо получены в пользование на иных условиях. Здесь не учитывались программные средства общего назначения, такие как операционные системы, компиляторы, стандартные программные средства (например, текстовые или графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных), если на их основе не разработаны специальные приложения, антивирусные программы, программы электронной почты и т.п.

ИСТОЧНИКИ

1. Абдрахманова Г.И, Ковалева Г.Г. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании. Статистический обзор. Вопросы образования, 2010. № 3.

2. Гасликова И.Р., Ковалева Г.Г. Использование информационных технологий в образовании. / Мониторинг экономики образования. Информационный бюллетень № 5. М.: ГУ-ВШЭ, 2004.

3. Мониторинг экономики образования. / Электронный ресурс: <http://education-monitoring.hse.ru/>.

4. Результаты статистических наблюдений Федеральной службы государственной статистики по формам: № 2 (профтех) «Сведения о финансировании и материально-технической базе образовательных учреждений начального профессионального образования»; № СПО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности образовательного учреждения, реализующего программы среднего профессионального образования»; № ВПО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности образовательного учреждения, реализующего программы высшего профессионального образования»; № 3-информ «Сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий и производстве вычислительной техники, программного обеспечения и оказания услуг в этих сферах». / Электронный ресурс: <http://www.gks.ru>.

5. ЕС, Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools. 2006.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ БЮЛЛЕТЕНИ
СЕРИИ «МОНИТОРИНГ ЭКОНОМИКИ ОБРАЗОВАНИЯ»**

№ 1, 2002, *Градосельская Г.В., Киселева Н.Е., Петренко К.В.* Выбор образовательных стратегий детей: ценности и ресурсы.

№ 2, 2003, *Бусыгин В.П., Галицкий Е.Б., Левин М.И., Левина Е.А.* Затраты домохозяйств на рынке высшего профессионального образования.

№ 1 (3), 2004, *Гохберг Л.М., Забатурина И.Ю., Ковалева Н.В., Кузнецова В.И., Озерова О.К.* Экономика образования в зеркале статистики.

№ 2 (4), 2004, *Логинов Д.А., Петренко Е.С., Петренко К.В.* Стратегии семей в сфере образования.

№ 3 (5), 2004, *Кузьминов Я.И., Шувалова О.Р.* Стратегии учреждений профессионального образования на рынках образовательных услуг.

№ 4 (6), 2004, *Галицкий Е.Б., Левин М.И.* Коррупция в системе образования.

№ 5 (7), 2004, *Гасликова И.Р., Ковалева Г.Г.* Использование информационных технологий в образовании.

№ 6 (8), 2004, *Бутко Е.Я.* Образовательные и экономические стратегии учреждений начального профессионального образования в современных условиях.

№ 1 (9), 2005, *Бондаренко Н.В., Бочарова О.А., Гражданкин А.И., Красильникова М.Д., Левинсон А.Г., Петрушкова Л.В., Стучевская О.А.* Анализ взаимосвязей профессионального образования и рынка труда.

№ 2 (10), 2005, *Демин В.М., Дубровская Т.П.* Образовательные и экономические стратегии образовательных учреждений среднего профессионального образования.

№ 3 (11), 2005, *Зернов В.А., Гуров В.В.* Образовательные и экономические стратегии в высшей школе (основные показатели и ресурсы).

№ 4 (12), 2005, *Абанкина И.В., Абанкина Т.В., Белов Н.В., Осовецкая Н.Я., Рудник Б.Л.* Бюджетное финансирование образования.

№ 5 (13), 2005, *Галицкий Е.Б., Левин М.И.* Затраты домохозяйств на образование детей (2002/2003 учебный год).

№ 6 (14), 2005, *Гохберг Л.М., Забатурина И.Ю., Ковалева Н.В., Кузнецова В.И., Озерова О.К.* Экономика образования в зеркале статистики: новые данные.

№ 7 (15), 2005, *Оберемко О.А., Петренко К.В.* Образование детей и взрослых: семейные проекты траекторий.

№ 8 (16), *Савицкая Е.В.* Детское дошкольное образование: экономический аспект.

№ 9 (17), 2005, *Левин М.И.* Затраты домохозяйств на воспитание и образование детей в 2003/2004 учебном году.

№ 10 (18), 2005, *Галицкий Е.Б.* Затраты домохозяйств на учебу взрослых в 2003/2004 учебном году.

№ 1 (19), 2006, *Бондаренко Н.В., Красильникова М.Д., Харламов К.А.* Спрос на рабочую силу – мнение работодателей.

№ 2 (20), 2006, *Рощина Я.М., Филиппова Т.Н.* Преподаватели на рынке образовательных услуг.

- № 3 (21), 2006, *Рощина Я.М., Филиппова Т.Н., Фурсов К.С.* Учащиеся на рынке образовательных услуг.
- № 4 (22), 2006, *Кузьминов Я.И., Шувалова О.Р.* Стратегии учреждений профессионального образования: проблемы качества.
- № 5 (23), 2006, *Звоновский И.Б., Меркулов Д.Ю., Меркулов Е.Ю., Петренко К.В.* Затраты домохозяйств на образование и социальная мобильность.
- № 1 (24), 2007, Экономика образования: итоги мониторинга (коллектив авторов).
- № 2 (25), 2007, *Бондаренко Н.В., Красильникова М.Д.* Спрос на рабочую силу – мнение работодателей.
- № 3 (26), 2007, *Галицкий Е.Б.* Экономические стратегии семей в сфере образования взрослых.
- № 4 (27), 2007, *Левин М.И.* Экономические стратегии семей в сфере образования детей.
- № 5 (28), 2007, *Савицкая Е.В., Прахов И.А.* Образовательный кредит как способ финансирования студентов.
- № 6 (29), 2007, *Рощина Я.М.* Социальная дифференциация и образовательные стратегии российских студентов и школьников.
- № 7 (30), 2007, *Петренко Е.С., Галицкая Е.Г., Петренко К.В.* Образовательные траектории детей и взрослых: семейные стимулы и издержки.
- № 8 (31), 2007, *Бондаренко Н.В., Красильникова М.Д.* Рынок труда и профессиональное образование – каков механизм сотрудничества?
- № 9 (32), 2007, *Галицкий Е.Б., Гохберг Л.М., Ковалева Н.В., Красильникова М.Д., Кузьминов Я.И., Левин М.И., Левинсон А.Г., Мисихина С.Г., Петренко Е.С., Рощина Я.М., Шувалова О.Р.* Мониторинг экономики образования: организационная схема и инструментарий.
- № 1 (33), 2008, *Рощина Я.М.* Динамика позиций учащихся и преподавателей на рынке образовательных услуг в 2006 – 2007 гг.
- № 2 (34), 2008, *Галицкий Е.Б., Левин М.И.* Затраты семей на образование взрослых.
- № 3 (35), 2008, *Галицкий Е.Б., Левин М.И.* Затраты семей на образование детей.
- № 1 (36), 2009, *Шувалова О.Р.* Политика учреждений профессионального образования: кадры, экономика, образовательные стратегии.
- № 2 (37), 2009, *Петренко Е.С., Галицкая Е.Г., Галицкий Е.Б.* Образовательные траектории детей и взрослых: семейные издержки и стимулы.
- № 3 (38), 2009, *Галицкий Е.Б., Левин М.И.* Затраты семей на образование детей в 2006/07 учебном году.
- № 4 (39), 2009, *Новожилова М., Рощина Я.* Потребление услуг детских дошкольных учреждений.
- № 5 (40), 2009, *Галицкий Е.Б., Левин М.И.* Затраты семей на образование взрослых в 2006/07 учебном году.
- № 1 (41), 2010, Экономика образования: итоги мониторинга, 2009.
- № 2 (42), 2010, *Петренко Е.С., Галицкая Е.Г., Шмерлина И.А.* Образовательные траектории детей и взрослых в 2007/08 учебном году.
- № 3 (43), 2010, *Галицкий Е.Б., Левин М.И.* Затраты семей на образование детей и взрослых: 2007/08 учебный год.

№ 4 (44), 2010, *Красильникова М.Д., Бондаренко Н.В.* Образование и рынок труда: влияние кризиса.

№ 5 (45), 2010, *Рощина Я.М., Лукьянова К.М.* Образовательные и экономические стратегии обучающихся.

№ 6 (46), 2010. *Рощина Я.М.* Преподаватели образовательных учреждений: трудовые практики и мотивация труда.

№ 7 (47), 2010, *Шувалова О.Р., Кузьминов Я.И.* Учреждения профессионального образования в период кризиса: стратегии руководителей.

№ 1 (48), 2011, *Красильникова М.Д., Бондаренко Н.В.* Стратегии работодателей: кадры и образование.

№ 2 (49), 2011, *Рощина Я.М., Филиппова Т.Н.* Динамика стратегий родителей в области дошкольного и школьного образования детей в 2006 – 2010 гг.

№ 3 (50), 2011, *Абанкина И.В., Савельева М.Б., Сигалов С.В.* Политика дошкольных образовательных учреждений по результатам опроса их руководителей, 2010.

№ 4 (51), 2011, *Абанкина И.В., Савельева М.Б., Сигалов С.В.* Политика образовательных учреждений по результатам опроса их руководителей, 2010.

№ 5 (52), 2011, *Кузьминов Я.И., Шувалова О.Р.* Учреждения профессионального образования: стратегии руководителей.

№ 6 (53), 2011, *Рощина Я.М., Филиппова Т.Н.* Динамика мотивации, характеристик занятости и человеческого капитала учителей школ и воспитателей ДОУ в 2006 – 2010 гг.

№ 7 (54), 2011, *Рощина Я.М., Русских И.С.* Стратегии работодателей в 2007, 2009, 2010 годах.

Г.И. Абдрахманова, Г.Г. Ковалева

**Использование информационных
и коммуникационных технологий
в системе профессионального образования**

Информационный бюллетень
№ 1 (55), 2012

Редактор *И.С. Шлыкова*
Художник *П.А. Шелегеда*
Компьютерный макет *Т.А. Нефедова*

Подписано в печать 26.03.12
Формат 60x84 ¹/₈. Печ. л. 4.5

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
125319, Москва, Кочновский проезд, 3
Тел./факс: (495) 772-95-71

ДЛЯ ЗАМЕТОК