

# **ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» В ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОБИЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**Манаева Н.Н.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Динамичное социально-экономическое развитие современного общества требует от высшего инженерно-технического образования подготовки компетентных специалистов определенной профессиональной сферы. Возрождение и развитие интеллектуального потенциала поколений сегодня – одна из неотложных задач всего общества и, конечно, образования. Особую значимость приобретает ориентация высшей школы на формирование профессиональной компетентности будущих специалистов, и в частности инженеров. В России данная потребность обусловлена и новым курсом Российского правительства, направленным на повышение качества жизни граждан и обеспечения экономической стабильности.

Современные научные исследования показывают, что в последнее десятилетие информатика как фундаментальная наука становится ключевой составляющей системы научного познания и в значительной степени определяет пути формирования информационного общества, основанного на знаниях[1]. В исследованиях ученых педагогов (А.П. Ершов, С.А. Жданов, Э.И. Кузнецов, А.Г. Кушниренко, М.П.Лапчик, В.С.Леднев, Н.В. Макарова и др.) выявляется необходимость реализации общеобразовательного потенциала информатики, ее мировоззренческого аспекта, фундаментализации как науки, развитию общеучебных навыков операций с информацией, подготовка к профессиональной деятельности в информационном обществе.

На современном этапе уже недостаточно того, чтобы студенты видели связь со своей будущей профессией. Необходимо, чтобы во время учебы они осваивали современное программное обеспечение, предназначенное для решения инженерных задач. Мало того, специалисты должны четко осознавать динамику информационных процессов и технологий и быть готовыми к освоению новых программных продуктов. В связи с этим необходимо формировать у специалиста умения воспринимать и осмысливать новые знания, новые виды и формы деятельности, новые приемы организации и управления, развивать потребность в постоянном самосовершенствовании и развитии[2].

Состояние современного строительного рынка в России обуславливает потребность в специалистах, способных решать сложные профессиональные задачи, уметь определять оптимальные решения с высоким техническим и экономическим эффектом, знать и учитывать прогнозы развития строительных технологий. При этом, компетентный специалист должен быть уметь сочетать исследовательскую, эксплуатационную и проектную деятельность с использованием современных компьютерных технологий в своей профессиональной сфере. Сегодня, в условиях активной разработки средств автоматизации проектирования, средств визуализации и графических пакетов, а

так же другого профессионально ориентированного программного обеспечения, информационные технологии применяются во всех направлениях и на всех этапах инженерно-строительной деятельности:

1. В инженерном проектировании: графические программы формирования чертежно-строительной документации; системы автоматизированного проектирования; системы трехмерного моделирования; геоинформационные системы, сметные расчеты и системы обработки числовых данных;

2. В управлении: системы организации и управления строительным производством; компьютерные коммуникации, системы обработки текстовых и графических данных, оформление документов;

В структуре жизненного цикла технического объекта можно выделить такие информационные процессы как: изучение рынка, накопление и обработка информации, принятие решений в ходе тендеров, управление качеством, обеспечение экологической и инженерной безопасности. Значительный объем информационных процессов занимают средства компьютерной коммуникации и связи[3].

Многообразие и динамичное изменение моделей компьютерной техники и современного программного обеспечения требуют формирования особого рода мобильности – *информационной мобильности* студентов университета. Под информационной мобильностью, мы понимаем, интегративное качество личности, проявляющееся в готовности студентов к восприятию и активному использованию информации, быстрой адаптации к новым программным и информационным средам на основе имеющегося опыта. Информационная мобильность выпускников при переходе от учебной к профессиональной деятельности – это процесс вхождения в профессию, выработка новых форм поведения, направленных на достижение целей и личную самореализацию. Таким образом, при наличии определенного уровня информационной мобильности будущий инженер будет компетентен в области информационных технологий, а значит и в профессиональной деятельности.

Информатика как учебная дисциплина в профессиональном образовании определяется как комплекс науки и практической деятельности. К задачам теоретической информатики относят создание и синтез знания о содержании и закономерностях информационного процесса в обществе, формирование гипотез и научных законов, разработку понятий этой дисциплины. Практическая направленность информатики на решение различных классов задач принимает все более возрастающую роль[4].

Однако вопросы организации профессиональной подготовки студентов в процессе изучения дисциплины «Информатика» требуют дополнительного исследования. Это обусловлено тем, что наряду с происходящими процессами стандартизации профессионального образования, усиления роли средств информационных технологий в профессиональном становлении специалиста, недостаточно разработаны вопросы проектирования профессиональной подготовки студентов в процессе изучения дисциплины «Информатика» на инженерных специальностях.

Курс информатики на строительном факультете изучается студентами в течение 2-х семестров и осуществляется в два этапа. Первый этап включает в себя изучение базовых основ курса «Информатика» и ставит целью дать студентам основные знания о компьютере, а так же овладеть такими основными понятиями как: понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов. Особое внимание на этом этапе уделяется работе с офисными программами (MS Word, MS Excel, MS Access), сетевыми технологиями (Интернет). Очень важно на этом этапе сформировать положительную мотивацию студентов к овладению этого курса, из-за его исключительной важности в дальнейшем обучении. Изучаемые темы позволяют систематизировать школьные знания по информатике, восполнить пробелы, вывести базовые знания на новый уровень. А профессиональная направленность компетентностно-ориентированных заданий, реализуемых на занятиях информатики, способствует формированию у студентов положительной мотивации к процессу освоения информационных технологий, позволяет осознать их значимость в будущей профессиональной деятельности и необходимость совершенствования знаний

На втором этапе студенты осваивают алгоритмизацию и программирование, изучают языки программирования высокого уровня и технологии программирования; первоначальные навыки программирования, которые реализуются в пакете MathCAD. На данном этапе студенты уже в достаточной мере владеют математическим аппаратом, достаточным для изучения математического пакета, а так же знакомы с профессиональными задачами, которые в большинстве своем сводятся к некоторой математической модели. Поэтому изучение математического пакета становится весьма актуальным для студентов технических специальностей. А полученные в ходе изучения практические навыки позволяют студенту выполнить курсовое и дипломное проектирование, повысить интерес и эффективность их усвоения математических дисциплин.

На каждом из рассмотренных этапов, начиная с первого курса, в учебном процессе используются современные программные продукты, информационные системы и технологии такие как: электронные учебники, мультимедийные лекции, программы контроля знаний и системы дистанционного обучения, а так же различные образовательные и профессионально-ориентированные сайты и порталы. Такой подход позволяет студентам начиная с первого курса осознать значимость информационных технологий, как в учебной, так и в будущей профессиональной деятельности, а так же формирует умения воспринимать и осмысливать новые знания, новые виды и формы деятельности, новые приемы самоорганизации и развития, а следовательно формируем информационную мобильность студентов университета.

Рассмотрим некоторые из программных продуктов, используемых при изучении дисциплины «Информатика» студентами строительных специальностей. Для проведения лабораторных занятий со студентами 1-го курса инженерно-строительных профилей подготовки бакалавров

архитектурно-строительного факультета в 2012 было разработано электронное гиперссылочное учебное пособие «Компьютерный практикум по информатике». Пособие содержит теоретическую и практическую части, ориентированные на реализацию федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по информатике.

«Компьютерный практикум по информатике» характеризуется высоким качеством оформления и простотой использования. Структура и навигация учебного пособия построена таким образом, что студенты без труда отыщут необходимую им информацию, интерфейс прост, эргономичен, понятен. Дизайн-эргономические, содержательные, программно-технологические требования выполнены в соответствии с положением «Об университетском фонде электронных ресурсов». ЭГУП включает в себя меню-навигатор, теоретическую и практическую части, тестовые задания для самоконтроля, интерактивный кроссворд, список литературы, сведения об авторах. Теоретическая и практическая части разбиты по темам лабораторных работ. Особо необходимо отметить, содержание практических заданий для лабораторных и самостоятельных работ ориентированы на будущую профессиональную деятельность, что способствует усилению междисциплинарных связей и повышению мотивации у студентов к выполнению практических заданий[5].

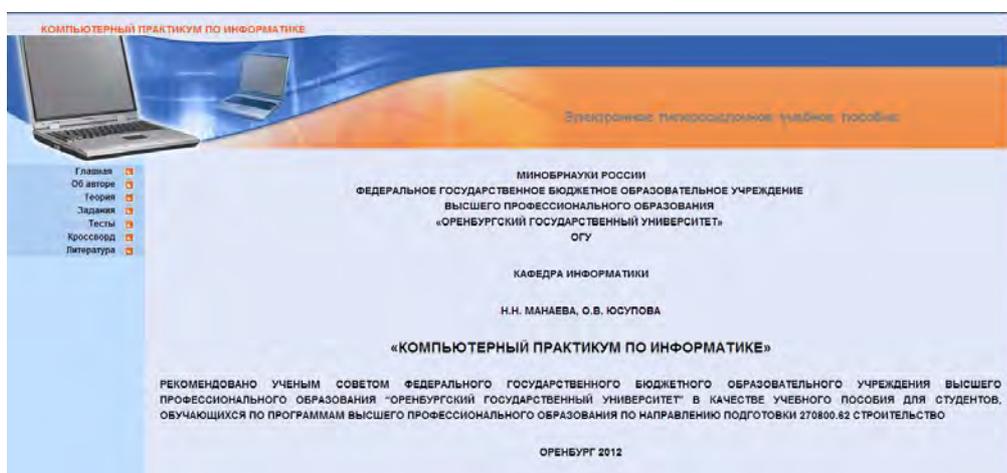


Рисунок 1 – Главная страница ЭГУП «Компьютерный практикум по информатике»

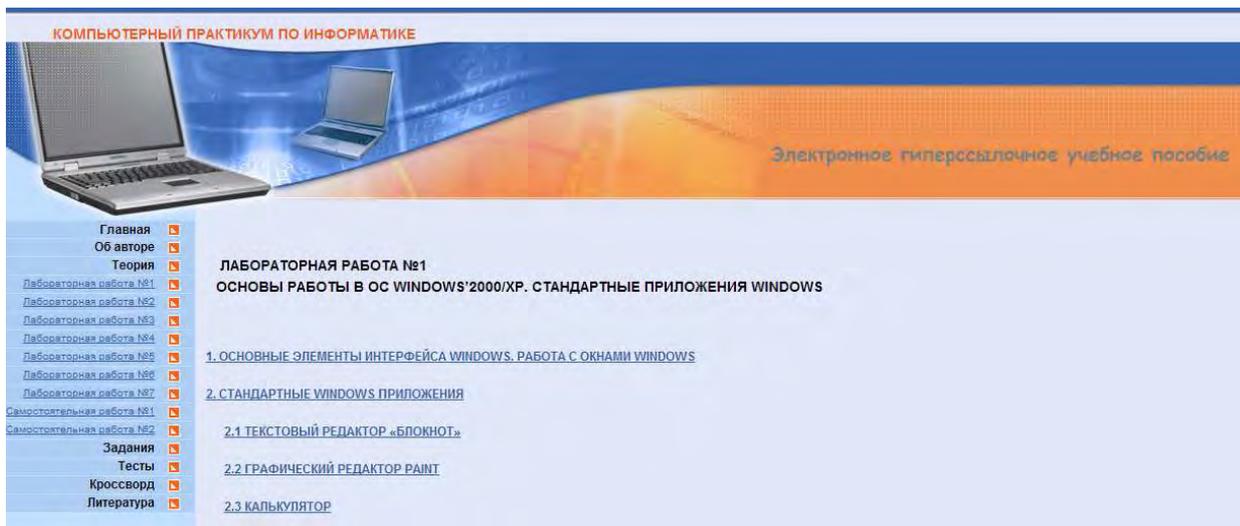


Рисунок 2 – Теоретическая часть ЭГУП

5.

Здания и помещения	Градусо-сутки относительного периода, °С·сут	Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций				
		Стен	Перекрытий над проездами	Перекрытий чердачных	Окон и балконных дверей	фонарей
Жилые	4796	3,08	4,6	4,06	0,42	0,32
Общественные		2,64	3,52	2,98	0,4	0,3
Производственные		1,96	2,7	1,96	0,25	0,23
Итого, сумма						
Максимальное значение						

Рисунок 3 – Пример работы с профессионально-ориентированной информацией

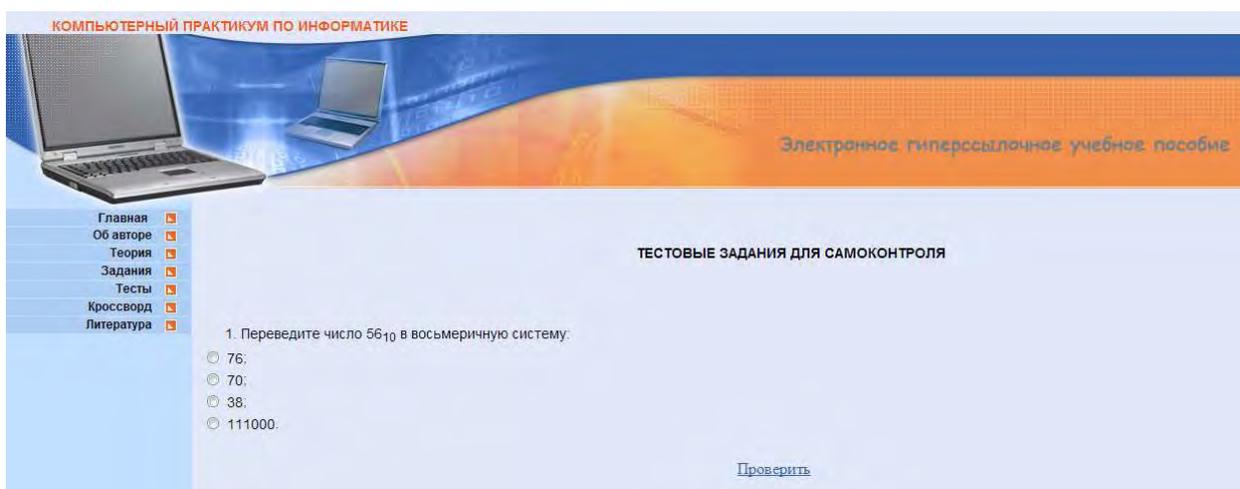


Рисунок 4 – Тестовые задания

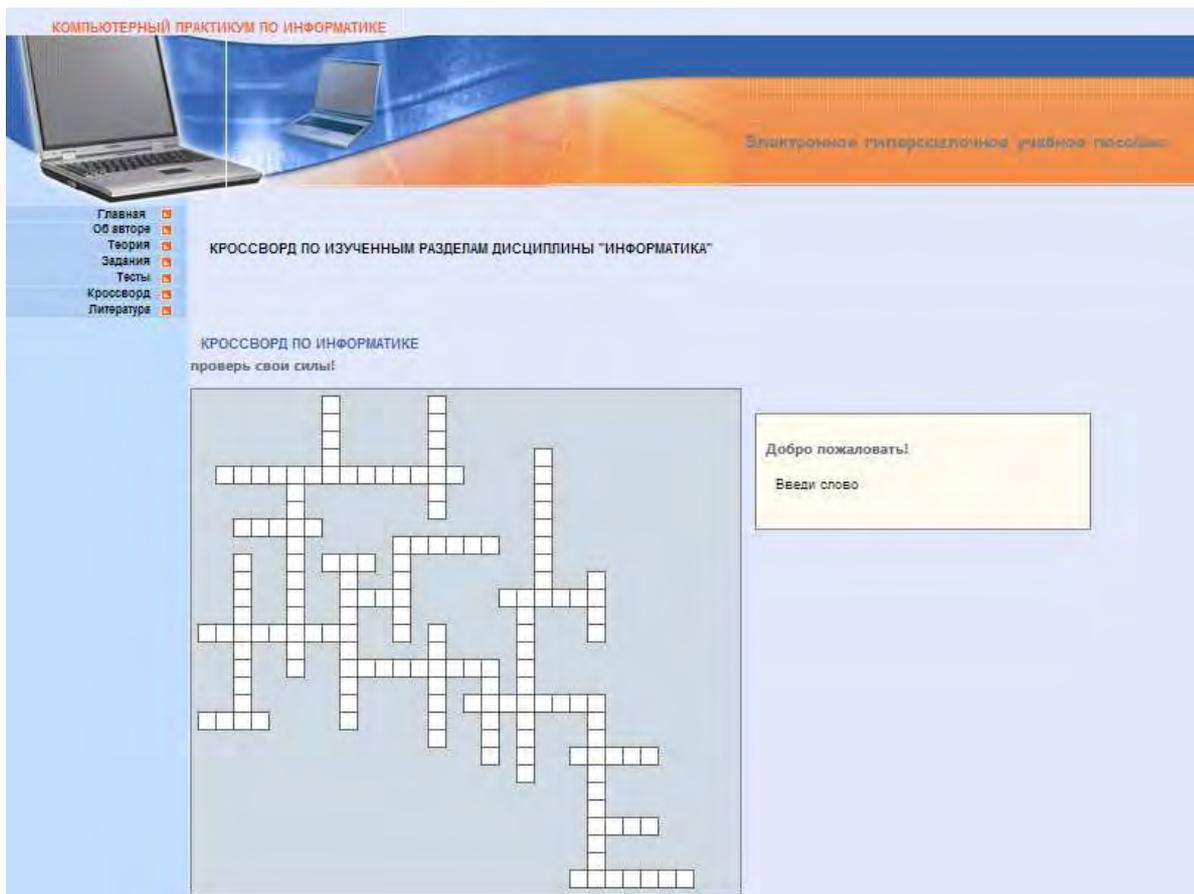


Рисунок 5 – Интерактивный кроссворд

В 2014 году вышла новая версия электронного гиперссылочного учебного пособия «Оформление документов средствами MS Office 2010», ориентированная на новую версию Microsoft Office. В пособии была полностью обновлена теоретическая часть, скорректирована практическая и контролирующая части; обновлен дизайн и навигация[6].

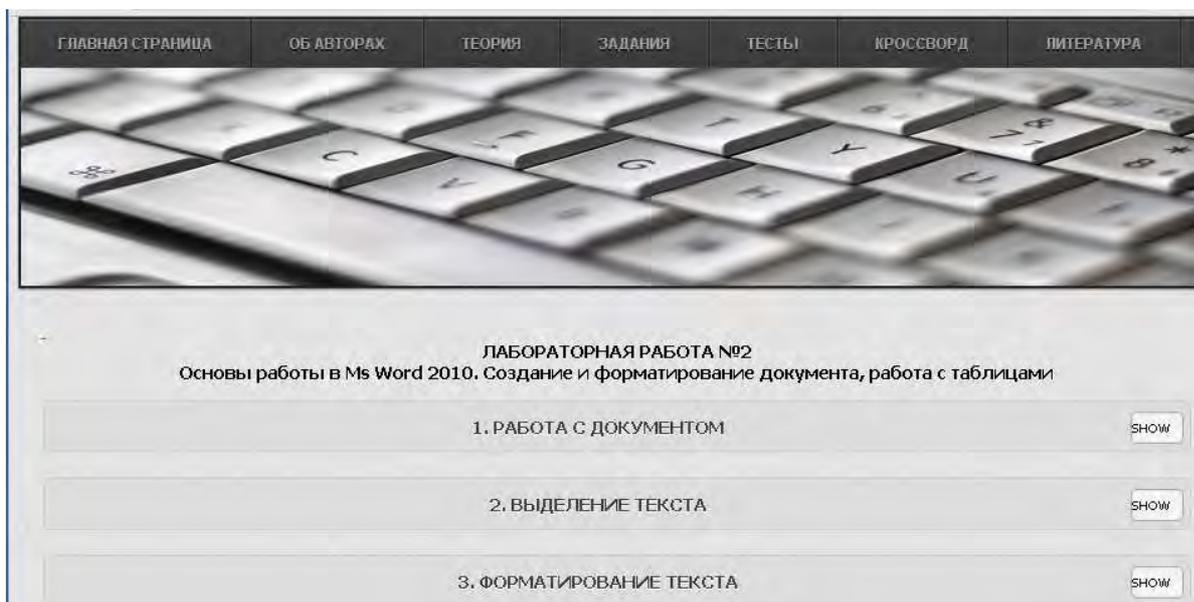


Рисунок 6 – Теоретическая часть ЭГУП «Оформление документов средствами MS Office 2010»,

Электронный учебник - это не только комплексная, но и целостная дидактическая, методическая и интерактивная программная система, которая позволяет изложить сложные моменты учебного материала с использованием богатого арсенала различных форм представления информации. При этом повышается доступность обучения за счет более понятного, яркого и наглядного представления материала. Процесс обучения проходит более успешно, так как электронный учебник дает возможность работать в наиболее приемлемом для студента темпе, развивает навыки самостоятельной работы студентов с учебным материалом, а так же способствует развитию навыков работы с электронной средой, которая современным студентам является уже более привычной, чем бумажные носители.

Другую возможность работы с электронной средой предоставляет студентам система электронного обучения Moodle, используемая на занятиях информатики. Система реализует философию «педагогике социального конструкционизма» и ориентирована, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, так же подходит для организации дистанционных курсов и для поддержки очного обучения. Система Moodle может быть использована как в совместной работе (форумы, чаты, вики, глоссарий и др.), так и для организации самостоятельной работы студентов, которой согласно учебному плану направлений подготовки «Строительство» отводится около 50% учебной нагрузки студентов.

Вы зашли под именем Манаева Наталья Николаевна (Выход)

## Информатика 1 курс

В начало ► Мои курсы ► Факультет информационных технологий ► Кафедра информатики ► Инф\_1к

Режим редактирования

**Людн**  
Участники

**Настройки**  
Управление курсом  
Режим редактирования  
Редактировать настройки  
Пользователи  
Фильтры  
Оценки  
Показатели  
Резервное копирование  
Восстановить  
Импорт  
Очистка  
Банк вопросов  
Хранилища  
Переключиться к роли...

**Новостной форум**

### Основной методический материал курса

В данном разделе содержатся документы для ознакомления, а так же методическое сопровождение лабораторных занятий по информатике.

- Основы работы в системе Moodle 2.8Мбайт
- Электронный учебник 4.5Мбайт
- Форма технологической карты рейтинговых баллов по учебному курсу 19.7Кбайт

### Информация, информационные процессы

- Лабораторная работа №1
- Самостоятельная работа №1
- Выполнить самостоятельную работу №1 из учебного пособия

### Работа с текстовыми документами в MS Word 2010

- Лабораторная работа №2
- Лабораторная работа №3
- Самостоятельная работа №2

Темы рефератов для студентов группы 14 ТВ(б)-1

**Последние новости**  
Добавить новую тему...  
6 Ноя 18:12  
Манаева Наталья Николаевна  
Тестирование №2 еще...  
9 Окт 15:35  
Манаева Наталья Николаевна  
Тестирование по темем первого модуля еще...  
Старые темы...

**Последние действия**  
Действия с Понедельник 24  
Ноябрь 2014, 14:13  
Полный отчет о последних действиях  
Со времени Вашего последнего входа ничего нового не произошло

Рисунок 8 – Электронный курс информатики для студентов 1-го курса

Таким образом, комплект учебно-методических средств, созданный с использованием программных продуктов и электронных сред с учетом профессионального образования, при изучении информатики позволяет активизировать самостоятельную работу студентов, обеспечить заинтересованное отношение к учебе; проектировать содержание обучения с

учетом профессиональной направленности и межпредметных связей. Большая часть студентов (85%) к концу второго курса уже активно использует Internet-ресурсы для подготовки к занятиям, студенты самостоятельно изучают программные продукты, в том числе и профессионально-ориентированные, например, среду для графического проектирования AutoCAD. Студенты активно участвуют в студенческих конференциях, активно взаимодействуют с внешним информационным пространством. Ведь успешный и востребованный в своей профессиональной области специалист должен уметь приспосабливаться к новым условиям труда, быть готовым к освоению новых профессионально значимых информационных технологий, уметь воспринимать, отбирать, эффективно обрабатывать, хранить и воспроизводить информацию, а значит быть информационно мобильным.

#### *Список литературы*

1. Колин, К.К. *Фундаментальные исследования в области информатики: общий анализ, тенденции и перспективы развития*/ К.К. Колин // Научно-техническая информация. серия 1: организация и методика информационной работы. - 2007. - № 7. - С. 5 -12.

2. Авраменко, В.Г. *Личностный адаптационный потенциал как фактор успешной адаптации выпускника вуза к профессиональной среде*/ В.Г. Авраменко // Вестник Московской Государственной Академии Делового Администрирования. - 2011. - № 3. - С. 157 -164.

3. ФГОС ВПО 3-го поколения по направлению 270800 «Строительство» (квалификация (степень) «бакалавр») [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.edu.ru/dbmon/mo/Data/d\\_1/prm54-1.pdf](http://www.edu.ru/dbmon/mo/Data/d_1/prm54-1.pdf)

4. Обухова, М.Ю. *Учебно-методический комплекс по информатике: опыт разработки и использования* / М.Ю. Обухова, И.Н. Голицына // Образовательные технологии и общество. - 2001. - № 3. - С. 205 -209.

5. Манаева, Н.Н. *Компьютерный практикум по информатике [Электронный ресурс]: электронное гиперссылочное учебное пособие* / Н. Н. Манаева, О. В. Юсупова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. информатики. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3.84 Mb). - Оренбург : ОГУ, 2012.

6. Манаева, Н.Н. *Оформление документов средствами MS Office 2010. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие.* / Н. Н. Манаева, О. В. Юсупова; Оренбург. гос. ун-т. - Электрон. дан. – Оренбург : ОГУ, 2014.