

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Кафедра инженерной психологии и эргономики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИК
СТУДЕНТОВ**

Минск БГУИР 2009

УДК 378.4(076)
ББК 74.58я7
М 54

Составители:

К. Д. Яшин, В. С. Осипович

Методические указания по организации практик студентов / сост.
М 54 К. Д. Яшин, В. С. Осипович. – Минск : БГУИР, 2009. – 24 с. : ил.

Методические указания содержат требования к планированию, организации, содержанию, проведению практик студентов и подведению их итогов. Предназначены для студентов первого, четвертого и пятого курсов специальности 1-58 01 01 «Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий» дневной формы обучения.

УДК 378.4(076)
ББК 74.58я7

© Яшин К. Д., Осипович В. С.,
составление, 2009
© УО «Белорусский государственный
университет информатики
и радиоэлектроники», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИК. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2 ПРАКТИКА ОБЩЕИНЖЕНЕРНАЯ	5
3 ПРАКТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ	7
4 ПРАКТИКА ПРЕДДИПЛОМНАЯ	9
5 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	10
ЛИТЕРАТУРА	12
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	15

Библиотека БГУИР

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с учебным планом подготовки специалистов с высшим образованием по специальности 1-58 01 01 «Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий» дневной формы обучения установлены следующие виды практик студентов: 1) практика общеинженерная на первом курсе обучения; 2) практика технологическая на четвертом курсе обучения; 3) практика преддипломная на пятом курсе обучения. Конкретные сроки проведения практик определяются на основании действующих учебных планов. Настоящие методические указания содержат требования к планированию, организации, содержанию, проведению практик и подведению итогов.

1 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИК. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Общеинженерная, технологическая и преддипломная практики являются частью общего процесса подготовки инженеров-системотехников, продолжением учебного процесса в производственных условиях. Практики проводятся на предприятиях, работающих в области информационных технологий, а также на предприятиях электронной, радиоэлектронной, приборостроительной, химической промышленности, на предприятиях связи, машиностроения, а также на передовых предприятиях других отраслей народного хозяйства. Кафедра постоянно поддерживает и расширяет связь с предприятиями и научно-исследовательскими институтами для организации практик студентов, предварительно обсуждая и согласовывая с предприятиями программы проведения практик. Практики направлены на закрепление в производственных условиях знаний студентов, полученных в процессе обучения в высшем учебном заведении, на овладение производственными навыками, передовыми технологиями и методами труда. Основанием для направления студентов на практику является приказ по университету и договор, заключенный между предприятием и университетом.

Перед началом прохождения практики проводится организационное собрание, на котором кафедра доводит до сведения студентов приказы ректора о сроках практики, месте ее проведения, назначении руководителя практики от кафедры. Здесь же кафедра доводит до каждого студента индивидуальное задание по практике. На организационном собрании кафедра осуществляет инструктаж студентов по охране труда, собирает подписи об ознакомлении с правилами охраны труда, выдает студентам направления на практику установленного образца и дневники практики.

Руководитель практики от кафедры: 1) обеспечивает проведение организационного собрания со студентами перед началом практики; 2) осуществляет контроль за проведением на предприятии вводного инструктажа студентов по охране труда; 3) обеспечивает качество прохождения практики студентами; 4) осуществляет контроль за выполнением программы практики и при необходимости уточняет студентам их индивидуальные задания по практике; 5) проверяет отчеты и дневники; 6) принимает зачет по практике с выставлением оценки.

Руководитель практики от предприятия: 1) организует и проводит практику студентов в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием; 2) знакомит студентов с предприятием, организацией и технологией производства; 3) контролирует ведение дневников, подготовку отчетов; 4) составляет характеристику студентов; 5) выставляет оценки студентам по результатам практики на предприятии.

Студент при прохождении практики обязан: 1) выполнить задание, предусмотренное программой практики в полном объеме; 2) выполнять правила внутреннего распорядка и режима работы предприятия; 3) соблюдать правила охраны труда и техники безопасности; 4) нести ответственность за выполненную работу на предприятии и ее результаты наравне со штатными работниками предприятия; 5) вести дневник практики; 6) предоставить руководителю практики от кафедры письменный отчет о выполнении индивидуального задания практики и сдать зачет по практике.

Независимо от вида практики все студенты допускаются к рабочим местам на предприятии после изучения правил по охране труда и инструктажа на рабочем месте. Общий инструктаж по охране труда перед началом практики организуется профилирующей кафедрой с росписью студентов в специальном журнале. На предприятии подробный вводный инструктаж по охране труда проводится сотрудниками отдела охраны труда либо отдела кадров, либо отдела подготовки кадров предприятия и подтверждается росписью каждого студента. В период прохождения производственной практики студенты имеют право работать на рабочих местах на предприятии в соответствии со своей будущей специальностью. В этом случае на них распространяются положения Трудового кодекса Республики Беларусь.

По окончании практики студент предъявляет на кафедру письменный отчет. Отчет составляется индивидуально каждым студентом на основе материалов, подготовленных за время практики. Отчет представляется для защиты практики. Конкретное содержание отчета определяется индивидуальным заданием по практике. Оценивается практика дифференцированным зачетом. Неявка студента на практику без уважительной причины рассматривается как прогул занятий.

2 ПРАКТИКА ОБЩЕИНЖЕНЕРНАЯ

Практика проводится на первом курсе обучения студентов в течение 1-го и 2-го семестров. Основная цель практики – дать студентам наиболее полное представление о будущей профессии и ее месте в отрасли, объяснить взаимосвязь и направленность изучаемых по специальности дисциплин, закрепить на практике и расширить знания, полученные студентами при работе с персональным компьютером. Общеинженерную практику можно условно разделить на три составные части: 1) учебная практика; 2) компьютерная практика; 3) ознакомительная практика. Отсюда постановка задач общеинженерной практики и её содержание, включающее в себя следующие основные мероприятия.

Задачи учебной практики – ознакомление со структурой административного и оперативного управления университетом, правилами внутреннего распорядка; ознакомление с организацией учебной и научно-исследовательской работы в университете, на факультете и кафедре; ознакомление с современным состоянием дел в области развития одного из выбранных студентом направлений информационных технологий. Содержание учебной практики включает: самостоятельное изучение студентами одной научно-технической темы, связанной с развитием современных информационных технологий; подготовку каждым студентом реферата по выбранному вопросу; защиту реферата. Темы будущих рефератов выдаются студентам в начале второго семестра. Список возможных тем представлен в приложении А. Студент может самостоятельно подобрать и раскрыть собственную тему, не включённую в список, что требует предварительного согласования темы с преподавателем, обеспечивающим ведение практики.

Задачи компьютерной практики – ознакомление с будущим объектом профессиональной деятельности (персональным компьютером); ознакомление с системным и прикладным программным обеспечением; ознакомление с примерами решения конкретных задач с применением компьютерной техники. Содержание компьютерной практики включает в себя проведение занятий со студентами в компьютерном классе с практическим изучением основных правил, принципов и приемов работы с программами Word, Excel, Visio, Power Point, Internet Explorer и др. Практические занятия в компьютерном классе проводятся во втором семестре. Основным содержанием компьютерной практики является углубленное изучение прикладных программных продуктов. За время прохождения компьютерной практики студенты должны научиться применять программные продукты для решения конкретных задач: 1) оформление научно-технических статей и текстов; 2) применение графических средств для создания технической документации; 3) обработка и представление данных в табличной форме; 4) создание, поддержка и развитие баз данных; 5) подготовка мультимедийных презентаций (новых разработок или новых выпускаемых изделий) на современном уровне; 6) практическое использование возможностей, предоставляемых глобальной сетью Интернет; 7) автоматизация работы при использовании прикладных программ. Первые четыре недели студенты выполняют задания, имеющее определённую учебную технологию их решения, для того чтобы научиться использовать данные программы для решения аналогичных задач. Четыре последующие недели практики студент выполняет своё индивидуальное задание. Индивидуальное задание данной практики имеет вид комплексного задания, при выполнении которого студент должен задействовать свои знания и умения, полученные в процессе обучения. Результат выполнения индивидуального задания по компьютерной практике представляется в электронном варианте. Кроме того, в распечатанном виде представляется результат работы по индивидуальному заданию.

Задачи ознакомительной практики – ознакомление со структурой административного и оперативного управления каким-либо выбранным предприятием Беларуси; ознакомление с его вычислительным центром; ознакомление с

практическим состоянием дел в области развития информационных технологий на этом предприятии. В случае, если на выбранном предприятии слабо развиты информационные технологии, студент может разработать свои предложения по их развитию и разработке. Содержание ознакомительной практики включает подготовку каждым студентом отчёта по результатам ознакомительной практики на выбранном предприятии и защиту этого отчёта. Кафедра оказывает поддержку и содействие студентам в организации ознакомления с выбранным предприятием. Не допускается, чтобы ознакомительная практика студента на выбранном предприятии ограничивалась изучением только сайта предприятия.

В настоящих методических указаниях приведен список научно-технической и учебной литературы, которая может быть полезна для студентов при выполнении ими заданий по общеинженерной практике.

3 ПРАКТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

Практика технологическая (инженерно-системотехническая) проводится в восьмом семестре обучения. Целью практики является обучение студентов практическим навыкам в области информационных технологий и подготовка их к самостоятельной профессиональной деятельности по избранной специальности.

Задачи технологической (инженерно-системотехнической) практики – изучение в практических условиях процесса проектирования различных компьютерных и информационных систем, специфики и содержания работ по их инженерно-психологическому обеспечению; приобретение практических навыков проектирования пользовательского интерфейса; знакомство с нормативными документами по эргономике и инженерной психологии; практическое изучение правил технической эксплуатации и техники безопасности при обслуживании технических устройств информационно-технологических систем; сбор и подготовка материалов к выпускной работе (дипломному проекту). Кроме того, задачами технологической практики являются изучение и описание функционирующих на выбранном базовом предприятии информационных, технических и человеко-машинных систем, системный анализ продукции предприятия и технологии производства.

Содержание технологической практики включает: выполнение студентами индивидуальных инженерно-системотехнических заданий по практике; изучение технологий и организации производства на предприятии, где проводится практика; участие студентов в инновационных разработках; приобретение студентами производственных навыков по избранной специальности (квалификация специалистов с высшим образованием – инженер-системотехник) или по родственным специальностям (инженер-программист, инженер по информационным технологиям).

В ходе прохождения практики студенты знакомятся со структурой и организацией предприятия как совокупности взаимодействующих производственных систем, проходят инструктаж по охране труда и правилам нахождения на предприятии. Студенты получают индивидуальные задания по практике с

указанием конкретных сроков их выполнения. За каждым из студентов закрепляется руководитель практики от предприятия для консультирования и организационной помощи.

Индивидуальное задание выдается студентам руководителем практики от кафедры в первые три дня практики. Рекомендуется в качестве индивидуального задания ставить следующие три задачи перед студентом: изучение технологии и организации производства на предприятии; разработка (модернизация) информационной системы предприятия или её отдельных блоков; разработка инновационных предложений для предприятий.

Во время прохождения практики студент ежедневно делает запись в дневник и рабочую тетрадь, туда же согласно календарному плану и программе практики заносит информацию об изучаемых вопросах, материалы для раскрытия и выполнения индивидуальных заданий, сведения, полученные на лекциях, во время экскурсий.

Руководители практики от кафедры и предприятия обязаны осуществлять постоянный контроль за работой студентов-практикантов, за выполнением индивидуального задания. Руководители практики контролируют ход практики путем повседневного наблюдения за работой студента по программе практики, а также путем периодических проверок ведения дневника, рабочей тетради, собранного материала для составления отчета.

Содержание рабочей тетради является исходным материалом для составления в конце практики отчета о проделанной работе за время пребывания студента на предприятии. Отчет является одним из основных документов, характеризующим качество работы студента на технологической практике. В отчет включаются сведения о конкретно выполненной студентами работе в период практики, приводится краткое описание предприятия; организации (цеха, отдела, бюро, лаборатории и т.д.) и его деятельности. Представляются материалы, собранные во время лекций, экскурсий, отражаются вопросы экономики, охраны труда и техники безопасности.

Отчет, основу которого составляет индивидуальное задание, должен содержать разделы по описанию проектируемой (модернизируемой) информационной системы или её отдельных блоков. Изложение отчета сопровождается пояснительным чертежно-графическим материалом (пояснительными схемами и эскизами). Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики примерно три дня.

По окончании практики студент-практикант сдает руководителю практики от кафедры письменный отчет, заполненный дневник прохождения практики и защищает технологическую практику. Отчет и дневник должны быть подписаны руководителем практики от предприятия.

Защита практики осуществляется в трехдневный срок по прибытии студента в университет после окончания практики. При оценке итогов работы студента на технологической практике принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия, учреждения, организации. Студент, не выполнивший программу технологической практики, получивший

отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в период студенческих каникул. В отдельных случаях ректорат может рассматривать вопрос о дальнейшем пребывании студента в высшем учебном заведении.

4 ПРАКТИКА ПРЕДДИПЛОМНАЯ

Практика предшествует дипломному проектированию и является завершающим этапом производственной подготовки студентов. Преддипломная практика проводится в конце 9-го семестра, после окончания теоретического обучения студентов по специальным дисциплинам.

Целью практики является систематизация и закрепление всех теоретических и практических знаний по специальности, подготовка студентов к дипломному проектированию по теме дипломного проекта или дипломной работы.

Задачи преддипломной практики – изучение на практике конструкций, технологических процессов, информационных систем или устройств, разрабатываемых в процессе дипломного проектирования; ознакомление с системами или конструкциями-аналогами, нормативной документацией, типовыми технологическими процессами; сбор и подготовка материалов к выпускной работе (дипломному проекту).

Руководство преддипломной практикой осуществляется руководителем или научным консультантом дипломного проекта от кафедры и высококвалифицированными специалистами научно-исследовательских организаций и производственных предприятий. Индивидуальные задания по преддипломной практике выдают студентам руководители дипломного проекта одновременно с заданием на дипломный проект. Содержание преддипломной практики тесно связано с темой дипломного проекта или дипломной работы.

Содержание преддипломной практики включает в себя следующие самостоятельные действия студентов. В процессе преддипломной практики студенты определяют характер проектируемой информационной или технической системы, определяют программное обеспечение, применяемое для проектирования системы, изучают специальную нормативно-техническую документацию. Во время практики студенты изучают технологический процесс, технологическое оборудование для реализации проектируемой системы. Совместно с руководителем дипломного проекта студент составляет план получения экспериментальных результатов. Совместно с руководителем преддипломной практики студент осуществляет реализацию эксперимента, обработку и оформление полученных результатов в виде технического отчета, который ляжет в основу дипломного проекта (дипломной работы). В процессе преддипломной практики студент изучает литературные данные по дипломной работе (дипломному проекту), обрабатывает и анализирует их, готовит аналитический обзор литературы для дипломного проекта. Студент подбирает и анализирует патенты по разрабатываемой теме, разрабатывает бизнес-план, порядок выполнения и реализации проекта. За время преддипломной практики студент нарабатывает исход-

ные материалы для будущих экономических расчётов к дипломному проекту, подбирает исходную информацию для написания раздела по охране труда, экологической безопасности и энергосбережению дипломного проекта. Студент изучает вопросы защиты информации и безопасности дипломного проекта, продумывает вопросы подготовки электронной презентации проекта.

По окончании преддипломной практики студент готовит отчёт по практике, где отражает результаты выполненных работ, перечень и суть которых изложена в настоящем разделе. Защита практики осуществляется в трехдневный срок по прибытии студента в университет после окончания практики. Защита практики включает представление дневника практики с отзывом и характеристикой руководителя от предприятия и отчета по практике. При оценке итогов работы студента на преддипломной практике принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия, учреждения, организации. Студент, не выполнивший программу преддипломной практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, не допускается к дипломному проектированию.

5 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Текст отчета оформляется с использованием персонального компьютера и представляется к защите в распечатанном виде. Размеры полей при оформлении отчёта: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 27 мм. Шрифт текста – Times New Roman, размер – 14 пт. Интервал между строками полуторный. Абзацы в тексте начинаются отступом 15 мм. Заголовки разделов пишутся с абзацного отступа с прописной буквы без точек в конце. Расстояние между заголовками разделов и текстом 1,5 пт. Страницы отчета нумеруются арабскими цифрами, начиная с титульного листа, с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту отчета внизу в центре страницы. Номер на титульном листе не ставится. Имеющиеся в тексте отчётов рисунки, таблицы и формулы оформляются по примеру, изложенному в приложениях Б, В, и должны иметь сквозную нумерацию.

При оформлении отчёта обязательно следует указать список литературных источников, использованных при подготовке работы. Список литературных источников, изученных и использованных при написании отчёта, следует располагать по мере появления ссылок на источники в тексте. Пример оформления списка литературных источников:

Если процентное соотношение нанокристаллов, растущих в течение периода зарождения, мало по сравнению с последующим периодом роста, то нанокристаллы могут со временем стать более однородными [8]. Большинство систем проявляют особую фазу роста, называемую «Освальдовское созревание» (Ostwald ripening) [9]. В этом процессе ...

Отчёт включает титульный лист, содержание, введение, основную часть, разделённую на разделы, заключение, список использованной литературы, приложения. Содержание включает название структурных элементов отчёта с указанием точных названий глав (параграфов) и номеров соответствующих им

страниц отчёта. Во введении формулируется цель работы, раскрываются причины выбора темы, отмечается её актуальность, даётся краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящён отчёт, характеристика использованных литературных источников. Объём введения – до двух страниц. Основная часть отчёта раскрывает теоретическое содержание рассматриваемой проблемы, процесса, явления, события. В ней излагаются позиции авторов научно-технических источников, других информационно-методических материалов, даётся анализ разных подходов к реализации основных научных положений, выявляется степень их разработанности и т.д. Для иллюстрации, подтверждения, опровержения теоретических и методических положений, подходов, выводов в отчёте могут быть использованы материалы, полученные в ходе работы студента на практике. В заключении формулируются выводы по содержанию работы, рекомендации, предложения по внедрению в практику отдельных подходов, направлений, технологий, определяются возможности и механизмы дальнейшей научно-практической разработки темы.

Структура и объём отчёта по общеинженерной практике

Реферат по учебной практике оформляется в виде брошюры формата А5. Реферат включает титульный лист, содержание, введение, основную часть, разделённую на разделы, заключение, список использованной литературы, приложения. Объём реферата может колебаться в пределах 12–15 листов. Все приложения к реферату не входят в его объём. Структура реферата совпадает со структурой отчёта и изложена выше. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с приложением Г.

Отчёт по компьютерной практике оформляется в виде брошюры формата А5, состоит из краткого описания технологии выполнения индивидуального задания. Объём отчёта не более 10 страниц. Титульный лист оформляется в соответствии с приложением Д. Текст располагается с двух сторон листа. Каждый лист отчёта по компьютерной практике должен содержать верхний колонтитул. Текст колонтитула содержит следующую информацию: слева – название практики (например, учебная, компьютерная или ознакомительная практика), справа – фамилия и инициалы студента.

Отчёт по ознакомительной практике оформляется в виде брошюры формата А5. Отчёт содержит описание структуры административного и оперативного управления выбранного предприятия Беларуси, изложение практического состояния дел в области развития информационных технологий на этом предприятии. Титульный лист отчёта оформляется в соответствии с приложением Ж.

Структура и объём отчёта по технологической и преддипломной практикам

Текст отчёта по технологической и преддипломной практикам излагается с одной стороны листа формата А4. Объём отчёта не должен превышать 25 страниц. Отчёт включает: титульный лист (приложение И для технологической практики и приложение К для преддипломной практики); содержание, введение (до 2 страниц); отчёт по индивидуальному заданию (до 15 страниц); заключение (до 2 страниц); список использованных источников; приложения (при необходимости).

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Хомоненко, А. Д. Самоучитель Microsoft Word 2000 / А. Д. Хомоненко – СПб. : БВХ, 1999.
- 2 Эйткен, П. Освой самостоятельно Microsoft Word 2000. 10 минут на урок / П. Эйткен; пер. с англ. – М. : Изд. Дом «Вильямс», 2000.
- 3 Рычков, В. Краткий курс Microsoft Word / В. Рычков. – СПб. : «Питер», 2000.
- 4 Microsoft Excel 97 в подлиннике. В 2 т. / Р. Персон. – СПб. : ВНУ-Санкт-Петербург, 1997.
- 5 Карпов, Б. Microsoft Visio 2000: краткий курс / Б. Карпов, И. В. Миросниченко. – СПб. : Питер, 2001.
- 6 Дьяконов, В. П. MathCAD 7.0 в математике, физике и в Internet / В. П. Дьяконов, И. В. Абраменкова. – Москва : Нолтидж, 1999.
- 7 Дьяконов, В. П. Справочник по MathCAD PLUS 7.0 PRO / В. П. Дьяконов. – Москва : СК Пресс, 1998.
- 8 Очков, В. Ф. MathCAD 8.0 PRO для студентов и инженеров / В. Ф. Очков. – Москва : Компьютерпресс, 1999.
- 9 Дьяконов, В. П. MathCAD 8/2000: специальный справочник / В. П. Дьяконов. – СПб. : Питер, 2001.
- 10 Семенов, Ю. А. Протоколы и ресурсы Internet / Ю. А. Семенов. – Москва : Радио и связь, 1996.
- 11 Игер, Б. Работа в Internet. / Б. Игер; под ред. А. Тихонова. – Москва : Бином, 1996.
- 12 Сокольский, М. В. Все об Internet и Internet / М. В. Сокольский. – Москва : Элиот, 1998.
- 13 Гук, М. Аппаратные средства ПК / М. Гук. – СПб. : Питер, 2001.
- 14 Русак, И. М. Технические средства ПЭВМ : справочник / И. М. Русак, В. П. Луговский; под ред. И. М. Русака. – Минск : Вышэйш. шк., 1996.
- 15 Бондаренко, С. Microsoft Word 2003 в теории и на практике / С. Бондаренко, М. Бондаренко. – Минск : Новое знание, 2004.
- 16 Горюшкин, А. А. Ознакомительная практика : лаб. практикум для студ. спец. «Экономика и организация производства» дневн. формы обуч. / А. А. Горюшкин, В. М. Стреж. – Минск : БГУИР, 2008.
- 17 Здир, О. Microsoft Word 2003 (русская версия). Учебный курс / О. Здир. – СПб. : Питер; Киев : Издательская группа ВНУ, 2005.
- 18 Ботт, Э. Эффективная работа : Windows XP / Э. Ботт, К. Зихерт. – СПб. : Питер, 2004.
- 19 Кузьмин, В. Microsoft Office Excel 2003: учебный курс / В. Кузьмин. – СПб. : Питер ; Киев : Издательская группа ВНУ, 2004.
- 20 Альтман, Р. Б. Microsoft Office PowerPoint 2003 для Windows / Р. Б. Альтман; пер. с англ. – СПб. : Питер ; Москва : ДМК Пресс, 2004.
- 21 Ватаманюк, А. И. Установка и настройка Windows XP / А. И. Ватаманюк. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2006.

- 22 Волков, В. Б. Понятный самоучитель работы в Windows XP / В. Б. Волков. – СПб. : Питер, 2006.
- 23 Гладкий, А. Excel / А. Гладкий, А. Чиртик. – СПб. : Питер, 2007.
- 24 Днепров, А. Г. Google: секреты эффективного поиска и дополнительные сервисы / А. Г. Днепров. – СПб. : Питер, 2007.
- 25 Донцов, Д. А. Установка и настройка Windows XP / Д. А. Донцов. – СПб. : Питер, 2005.
- 26 Донцов, Д. А. Excel / Д. А. Донцов. – СПб. : Питер, 2007.
- 27 Донцов, Д. А. Windows XP / Д. А. Донцов. – СПб. : Питер, 2006.
- 28 Зозуля, Ю. Н. Windows XP / Ю. Н. Зозуля. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2007.
- 29 Иртегов, Д. В. Введение в сетевые технологии : учебное пособие / Д. В. Иртегов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2004.
- 30 Карпов, Б. И. Visio 2003 / Б. И. Карпов. – СПб. : Питер, 2006.
- 31 Кирьянов, Д. В. Самоучитель Mathcad 13 / Д. В. Кирьянов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006.
- 32 Кишик, А. Н. Windows XP. Установка, переустановка и настройка / А. Н. Кишик. – СПб. : Питер, 2006.
- 33 Кокорева, О. И. Реестр Windows XP. / О. И. Кокорева. – СПб. : БХВ-Петербург, 2003.
- 34 Комолова, Н. В. HTML / Н. В. Комолова. – СПб. : Питер, 2007.
- 35 Кравченя, Э. М. Компьютерная графика : учебное пособие [доп. МО РБ] / Э. М. Кравченя, Т. И. Абрагимович. – Минск : Новое знание, 2006.
- 36 Левин, А. Ш. Самоучитель работы на компьютере / А. Ш. Левин. – 9-е изд. – СПб. : Питер, 2007.
- 37 Леонтьев, В. П. Персональный компьютер : карманный справочник 2006 / В. П. Леонтьев. – Москва : Олма-Пресс, 2006.
- 38 Меженный, О. А. Windows XP / О. А. Меженный. – Москва : Вильямс, 2005.
- 39 Миллхоллон, М. Office Word 2003 / М. Миллхоллон, К. Мюррей. – СПб. : Питер, 2005.
- 40 Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие [рек. МО РФ] / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2008.
- 41 Орлов, А. А. Самое главное о... Электронная почта / А. А. Орлов. – СПб. : Питер, 2006.
- 42 Пасько, В. П. Эффективная работа в Интернете / В. П. Пасько. – СПб. : Питер; Киев : ВНУ, 2005.
- 43 Пасько, В. П. Энциклопедия ПК : аппаратура. Программы. Интернет / В. П. Пасько. – СПб. : Питер ; Киев : ВНУ, 2004.
- 44 Половко, А. М. Mathcad для студента / А. М. Половко, И. В. Ганичев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006.
- 45 Руссинович, М. Внутреннее устройство Microsoft Windows: Windows Server 2000, Windows XP и Windows 2000 / М. Руссинович, Д. Соломон. – 4-е изд. – СПб. : Питер ; Москва : Русская редакция, 2006.

- 46 Синчак, С. Windows XP : настройка и разгон / С. Синчак ; пер. с англ. – СПб. : Питер, 2006.
- 47 Станек, У. Р. Знакомство с Windows Vista / У. Р. Станек ; пер. с англ. – СПб. : Питер, 2007.
- 48 Степаненко, О. С. Установка и настройка Windows XP / О. С. Степаненко. – Москва : Вильямс, 2005.
- 49 Соломенчук, В. Г. Понятный самоучитель работы в Интернете / В. Г. Соломенчук. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2007.
- 50 Солоницын, Ю. А. Презентация на компьютере / Ю. А. Солоницын. – СПб. : Питер, 2006.
- 51 Фрай, К. Программирование в Office Excel 2003 / К. Фрай, В. Фриз, Ф. Бакингом. – СПб. : Питер, 2005.
- 52 Холмогоров, В. Поиск в Интернете и сервисы Яндекс / В. Холмогоров. – СПб. : Питер, 2006.
- 53 Чиртик, А. А. HTML / А. А. Чиртик. – СПб. : Питер, 2006.
- 54 Чуприн, А.И. Эффективный самоучитель работы в Windows XP Professional / А. И. Чуприн. – СПб. : ДиаСофт ; Питер, 2006.
- 55 Windows XP. Руководство администратора / Под общ. ред. А. Чекмаева. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006.

Приложение А

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ ОБЩЕИНЖЕНЕРНОЙ (УЧЕБНОЙ) ПРАКТИКИ

- 1 Прикладное программное обеспечение AutoCAD: назначение, возможности, примеры применения.
- 2 Прикладное программное обеспечение MatLab: назначение, возможности, примеры применения.
- 3 Прикладное программное обеспечение FemLab: назначение, возможности, примеры применения.
- 4 Прикладное программное обеспечение LabView: назначение, возможности, примеры применения.
- 5 Прикладное программное обеспечение CorelDraw: назначение, возможности, примеры применения.
- 6 Прикладное программное обеспечение PowerPoint: назначение, возможности, примеры применения.
- 7 Прикладное программное обеспечение Excel: назначение, возможности, примеры применения.
- 8 Прикладное программное обеспечение Access: назначение, возможности, примеры применения.
- 9 Прикладное программное обеспечение SQL: назначение, возможности, примеры применения.
- 10 Прикладное программное обеспечение Oracle: назначение, возможности, примеры применения.
- 11 Прикладное программное обеспечение 3D Max: назначение, возможности, примеры применения.
- 12 Прикладное программное обеспечение C++: назначение, возможности, примеры применения.
- 13 Прикладное программное обеспечение Java: назначение, возможности, примеры применения.
- 14 Прикладное программное обеспечение Ansys: назначение, возможности, примеры применения.
- 15 Прикладное программное обеспечение Sugarcad: назначение, возможности, примеры применения.
- 16 Прикладное программное обеспечение Pro/Engineering: назначение, возможности, примеры применения.
- 17 Прикладное программное обеспечение Macromedia Flash: назначение, возможности, примеры применения.
- 18 Технология компьютерного изготовления брошюр формата А5.
- 19 Технология изготовления оптоволоконна для волоконно-оптических линий связи.
- 20 Технология оконцевания оптоволоконного кабеля.

21 Волоконно-оптические линии связи: принцип действия, преимущества, недостатки.

22 Операционные системы Windows и Linux: сущность, сходство и различия.

23 Молекулярные компьютеры: современные разработки и достижения.

24 Биомолекулярные компьютеры: современные разработки и достижения.

25 ДНК-компьютеры: современные разработки и достижения.

26 Оптические компьютеры: современные разработки и достижения.

27 Квантовые компьютеры: современные разработки и достижения.

28 Нейтронные сети и нейрокомпьютеры: современные разработки и достижения.

29 Наука о сенсорах. Сенсоры микроэлектронные как первичные преобразователи информации.

30 Микропроцессоры: принципы действия, назначение и примеры использования.

31 Микроконтроллеры: принципы действия, назначение и примеры использования.

32 Интернет: современные разработки и достижения.

33 Технология разработки Web-сайтов: основные этапы, примеры реализации.

34 Виртуальные лабораторные работы: преимущества, принципы реализации, примеры применения.

35 Микроэлектромеханические системы (МЭМС) как новая элементарная база для технических систем. Примеры применения МЭМС в сложных технических системах.

36 Микроприборы и микромашины: примеры использования.

37 Микрокосмические аппараты: современные разработки и достижения.

38 Японские роботы: современные разработки и достижения.

39 Информационные и технические системы для поддержки спортивных и туристических мероприятий.

40 Информационные и технические системы для поддержки эстрадных и художественных мероприятий.

41 Компьютерные мультфильмы: технология изготовления, современные разработки и достижения.

42 Компьютерные кинокартины и спецэффекты: технология изготовления, современные разработки и достижения.

43 Информационные и технические системы рекламной деятельности: современные разработки и достижения.

44 Основные этапы конструирования изделий и технических систем: замысел, представление, проектирование, оптимизация, изготовление, испытание опытного образца.

45 Мобильная связь: принцип действия, основные этапы развития и техническое оснащение.

46 Интерфейс информационных систем: развитие, современные разработки и достижения.

47 Психология профессиональной деятельности инженера-разработчика.

- 48 Психология взаимодействия человека с виртуальной реальностью.
- 49 Психология восприятия информации: сущность проблемы.
- 50 Инженерно-психологическое проектирование: сущность и примеры.
- 51 Инженерная психология: современные разработки, конкретные примеры.
- 52 Суперкомпьютер СКИФ: программа, результаты и перспективы работ.
- 53 Компьютеры IBM и Apple Macintosh: сходство, различие, применение.

Библиотека БГУИР

Приложение Б

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ РИСУНКОВ

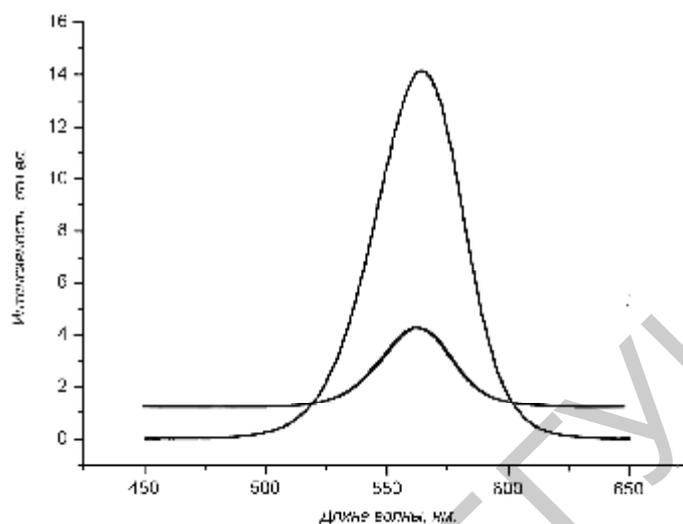
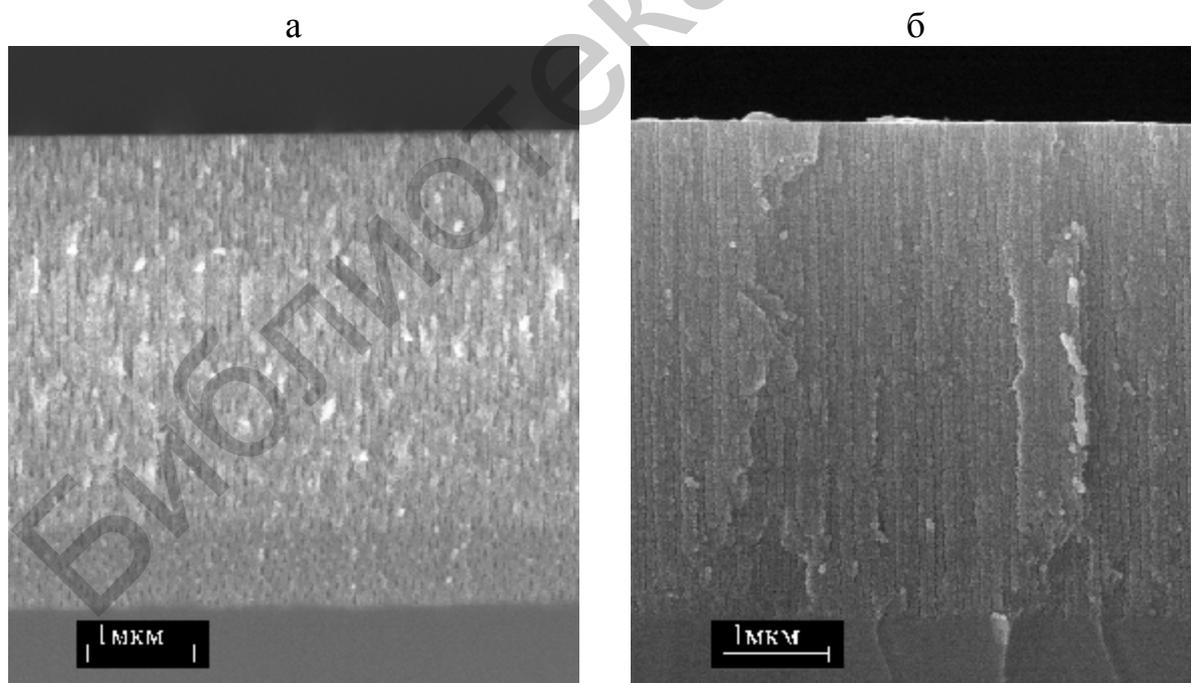


Рисунок Б.1 – Спектры интенсивности фотолюминесценции нанокристаллов CdSe (нижний) и CdSe/ZnS (верхний)



а – фотография образца пористого кремния пористостью 45 %;
б – фотография образца пористого кремния пористостью 45 %, пропитанного нанокристаллами CdSe/ZnS

Рисунок Б.2 – Электронная фотография поперечного скола

Приложение В

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ

Таблица В.1 – Результаты итерационного процесса разложения отрезка в растр методом цифрового дифференциального анализатора

i, шаг итерации	x	y	Plot (x,y), отображаемые координаты
0	0,5	0,5	(0,0)
1	1,5	1,0	(1,1)
2	2,5	1,5	(2,1)
3	3,5	2,0	(3,2)
4	4,5	2,5	(4,2)
5	5,5	3,0	(5,3)
6	6,5	3,5	(6,3)
7	7,5	4,0	(7,4)
8	8,5	4,5	(8,4)

Таблица В.2 – Удельные проводимости металлов и сплавов при постоянном токе и температуре 293К

Материал	$\gamma, \times 10^7, \text{См/м}$	Материал	$\gamma, \times 10^7, \text{См/м}$
Серебро (100 %)	6,17	Магниевые сплавы	0,56-1
Медь (100 %)	5,97	Платина	0,91
Золото	4,10	Свинец	0,45
Алюминий (100 %)	3,54	Титан	0,22
Латунь отожженная (60 % Cu)	1,51	Инвар	0,14
Цинк	1,7	Графит	0,013

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ФОРМУЛ

Уровень интеллектуальности системы определяется по формуле
Пробельная строка

$$h = \frac{t}{a + (1 - a)}, \quad (1)$$

Пробельная строка

где τ – показатель относительной производительности ЭВМ (отношение времени решения некоторой типовой задачи человеком ко времени решения этой же задачи ЭВМ);

α – вес машинных операций в общем процессе решения задачи.

Приложение Г

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Кафедра инженерной психологии и эргономики

РЕФЕРАТ

на тему

«Микроконтроллеры: принципы действия, назначение
и примеры использования»

по общеинженерной (учебной) практике

Разработал:
студент гр. 810901
Иванов И. И.

Проверил:
Петров П. П.

Минск 2009

Приложение Д

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Кафедра инженерной психологии и эргономики

ОТЧЁТ ПО ОБЩЕИНЖЕНЕРНОЙ (КОМПЬЮТЕРНОЙ) ПРАКТИКЕ

Оформление макета методического пособия по практическим занятиям
на тему «Стресс в механизме восприятия информации» по дисциплине
«Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем»

Разработал:
студент гр. 810901
Иванов И. И.

Проверил:
Петров П. П.

Минск 2009

Приложение Е

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Кафедра инженерной психологии и эргономики

ОТЧЁТ ПО ОБЩЕИНЖЕНЕРНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКЕ

на предприятии РУП «Белтелеком» (г. Минск)

Разработал:
студент гр. 810901
Иванов И. И.

Проверил:
Петров П. П.

Минск 2009

Приложение Ж

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Кафедра инженерной психологии и эргономики

ОТЧЁТ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ИНЖЕНЕРНО- СИСТЕМОТЕХНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ

на предприятии ЗАО «Беларусбанк»
(филиал города Молодечно, Минская область)

Разработал:
студент гр. 810901
Иванов И. И.

Проверил:
Петров П. П.

Минск 2009

Приложение И

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Кафедра инженерной психологии и эргономики

ОТЧЁТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

на предприятии ООО «Компьютерная сеть» (г. Минск)

для подготовки дипломного проекта на тему

«Устройство управления поляризацией
единичных фотонов»

Разработал:
студент гр. 810901
Иванов И. И.

Проверил:
Петров П. П.

Минск 2009

Учебное издание

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИК
СТУДЕНТОВ**

Составители:

**Яшин Константин Дмитриевич
Осипович Виталий Семёнович**

Редактор Т. П. Андрейченко
Корректор Е. Н. Батурчик
Компьютерная верстка Е. С. Чайковская

Подписано в печать 19.06.2009.	Формат 60x84 1/16.	Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».	Печать ризографическая.	Усл. печ. л. 1,63.
Уч.-изд. л. 1,3.	Тираж 70 экз.	Заказ 82.

Издатель и полиграфическое исполнение: Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
ЛИ №02330/0494371 от 16.03.2009. ЛП №02330/0494175 от 03.04.2009.
220013, Минск, П. Бровки, 6