

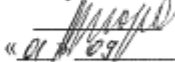


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове

Заведующий кафедрой «ВТиП»

 В.Н. Таран
« 01 / 09 / 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Производственной практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе научно-исследовательской работы)

ОПОП Информационные системы и технологии

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Кафедра Вычислительная техника и программирование

Форма и срок освоения ООП: очная, заочная

Общая трудоемкость – 3 (з.е.)

Продолжительность – 108 (часов)

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Зачет с оценкой – 6 (семестр)

Азов
2017 г.

Лист согласования

Рабочая программа по производственной практике составлена в соответствии с основной профессиональной образовательной программой, сформированной на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

ОПОП Информационные системы и технологии

Вид программы академический


Рабочая программа составлена д.ф.-м.н. Тараном В.Н., к.т.н. Лобзенко П.В.

рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Вычислительная техника и программирование»

протокол № 1 от «28» 08 2017 г


Одобрена Научно-методическим советом по укрупненной группе направлений 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Председатель совета


Б.В. Соболев
«01» 09 2017 г

Рецензент(ы)

Директор ООО НПФ «КОМЭКС»


В.Е. Коноваленков
«01» 09 2017 г

1. Цели и задачи практики

Производственная практика студентов является важнейшей частью подготовки бакалавров. Производственная практика является видом учебного процесса, направленного на подготовку студентов к профессиональной деятельности, в основном путём самостоятельного решения реальных научно-исследовательских и/или производственно-хозяйственных задач, а также подготовки материалов для выпускной работы.

Целями производственной практики являются: закрепление и углубление знаний, полученных за время учебы по профильным дисциплинам, окончательный выбор темы выпускной квалификационной работы и подготовка студента к её выполнению.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики являются:

- ознакомление с организацией и управлением деятельностью соответствующего подразделения; технологическими процессами и производственным оборудованием в подразделениях предприятия, на котором проводится практика; правилами эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживания; с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

- приобретение навыков методов анализа обеспечения (на аппаратном и программном уровнях) информационных систем и их компонентов для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; работы с аппаратными и программными средствами, используемыми при проектировании и эксплуатации информационных систем и их компонентов; пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями, а также электронными ресурсами по профилю работы подразделения;

- изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств информационных систем, по программам испытаний и оформлению технической документации; правилами эксплуатации средств информационных систем, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;

- освоение методов проведения и оформления патентных исследований; порядка пользования периодическими реферативными, справочно-информационными изданиями и электронными ресурсами по профилю работы подразделения.

Во время прохождения производственной практики студент должен:

- участвовать: в выполнении работ по информационному сопровождению проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работ; в выполнении проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работ.

- изучить: организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения; общие вопросы планирования и финансирования разработок подразделения; технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика; методики определения экономической эффективности исследований и разработок; информационную структуру предприятия;

- освоить: работу с компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации; приемы, методы и способы обработки информации технологического и научного характера;

- приобрести навыки: в создании готовых программных продуктов для предприятия; в разработке элементов информационных систем;

3. Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика относится к блоку Б2 – «Практики» учебного плана бакалавриата. Производственная практика опирается на знания, полученные в результате изучения дисциплин учебного плана, предшествующих прохождению практики. К их числу относятся: «Базы данных», «Управление данными», «Межплатформенное программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Архитектура информационных систем», «Администрирование информационных систем», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Корпоративные информационные системы» и пр. А так же базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в ходе прохождения учебной практики. Согласно Учебному плану подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» преддипломная практика проводится в 6 семестре. Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единиц или 108 часов. Продолжительность 2 недели. Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

Типы производственной практики:

- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе научно-исследовательская работа)

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

4. Базы проведения практики

Базами проведения производственной практики являются промышленные предприятия, малые предприятия прочие хозяйственные организации всех форм собственности, имеющие современную технологию и организацию производства, обеспечивающие квалифицированное руководство практикой специалистами предприятия и возможностью сбора студентами материала для выполнения студентом индивидуального задания, а также, обладающие условиями для приобретения навыков работы по направлению Информационные системы и технологии. Распределение студентов по местам практики осуществляется руководителем практики от выпускающей кафедры. Основными базами практики студентов являются предприятия и организации региона, с которыми у вуза оформлены договорные отношения и (или) у студента имеются оформленные трудовые отношения. Производственная практика может проводиться на выпускающей кафедре, в других подразделениях вуза, используя соответствующую материально-техническую и программную базы. Данные предприятия обеспечивают студентам прохождение практики на своем предприятии в соответствии с учебным планом направления подготовки: ООО НФП «КОМЭКС», ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия», ООО «Компьютер-Сервис», ООО «Высокие технологии», АО «Азовский оптико-механический завод», Отдел государственной статистики №1 Ростовстата, ООО «Новые электронные технологии» и другие предприятия.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

Компетенции, приобретённые в ходе практики:

- ОК-1: владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- ОК-2: готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами;
- ОК-3: способность находить организационно- управленческие решения в не стандартных ситуациях и готов нести за них ответственность;
- ОК-4: понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

- ОК-5: способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
- ОК-6: умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;
- ОК-7: умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- ОК-8: осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;
- ОК-9: знание свои прав и обязанностей как гражданина своей страны; использование действующего законодательства, другие правовые документы в своей деятельности; демонстрация готовности и стремления к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии;
- ОК-10: способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка;
- ОПК-1: владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;
- ОПК-2: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- ОПК-3: способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;
- ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;
- ОПК-5: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;
- ОПК-6: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;
- ПК-15: способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;
- ПК-16: способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;
- ПК-17: способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;
- ПК-18: способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;

- ПК-19: способность организации работы малых коллективов исполнителей;
- ПК-20: способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;
- ПК-21: способность осуществлять организацию контроля качества входной информации;
- ПК-22: способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- ПК-23: способность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;
- ПК-24: способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;
- ПК-25: способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;
- ПК-26: способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;
- ПК-27: способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах;
- ПК-28: способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию.

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать: об общей характеристике процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; о технических и программных средствах реализации информационных процессов; современные операционные среды и области их и эффективного применения; математические методы в предметной области и методы оптимизации; основные методы анализа информационных процессов; информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области; основные принципы организации баз данных информационных систем, способы построения баз данных; перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями, вопросы охраны труда, техники безопасности и экологической чистоты на предприятии.

Уметь:

использовать методы статистического анализа; сетевые программные и технические средства информационных систем в предметной области; инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем; формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений; ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем; ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой; проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем; формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым профессионально-ориентированным информационным системам; создавать профессионально-ориентированные информационные системы; разрабатывать ценовую политику применения информационных систем в предметной области.

Владеть: методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем; методами системного анализа в предметной области; инструментами и методиками тестирования компонентов информационных систем; навыками сопровождения информационных систем; инструментами проектирования баз данных и компонентов программного обеспечения; навыками настройки параметров программного обеспечения информационных систем; навыками применения инструментов и методик тестирования компонентов информационных систем; техническими и программными средствами сбора, хранения, обработки и передачи информации в организации, в которой проходит практика;

методами технического обслуживания аппаратуры и вычислительной техники организации, в которой проходит практика; навыками общения с техническим персоналом предприятия, идентификацией и классификацией получаемой информации.

6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Экспериментальный этап: изучение структуры предприятия, правил организации работ структурных подразделений	Изучение инструкций по технике безопасности на предприятии. Ознакомление с технической документацией отдела предприятия, предварительный анализ технической документации. 30 часа	-	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОПК-4 ОПК-3 ПК-15 ПК-18
2.	Изучение информационной системы структурного подразделения предприятия. Разработка функциональной модели деятельности предприятия. Изучение и разработка диаграмм процессов для выбранной предметной области.	Конспектирование информации, необходимой для составления отчета. В течение всего периода прохождения практики. Анализ функциональной модели деятельности предприятия. Изучение и разработка диаграмм процессов для выбранной предметной области. 40 часов	Копии нормативно-правовых, аналитических документов	ОПК-5 ПК-4 ПК-22 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-31
3.	Разработка макета программного модуля, для решения выбранной задачи. Обоснование и выбор программной реализации модуля. Расчеты экономической эффективности разрабатываемого программного	Разработка макета. Анализ замечаний руководителя доработка отчета по практике. Проведение расчетов. 28 часов	Соответствующие разделы отчета по практике	ОПК-1 ОПК-3 РПК-6 ПК-5 ПК-6 ПК-17 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25

	модуля			
4.	Подготовка и отчета по практике	Анализ собранного материала. Оформление отчета и предоставление его руководителю. Подготовка к зачету по практике. 10 часов	Отчет по практике	ОК-5 ОПК-2 ПК-10 ПК-26
5.	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)	Защита отчета по производственной практике	Отчет по практике	

7. Формы отчетности и аттестации по итогам практики

1. По окончании практики каждый студент представляет письменный отчет, который является индивидуальным документом. Отчет должен содержать материалы в полном соответствии с программой и содержанием практики. Изложение материала должно быть кратким, логически последовательным и в порядке представленных в рабочей программе разделов (этапов) практики.

2. Отчет оформляется на листах белой бумаги формата А4 и в соответствии с требованиями, установленными в университете. К отчету прилагается отзыв на студента-практиканта, составленный руководителем от предприятия (организации), эскизы, схемы и т.п., т.е. систематизированные производственные материалы, полученные студентом в период практики.

3. Отчет подписывается студентом и производственным руководителем практики. Подпись производственного руководителя на отчете и отзыве должна быть заверена печатью структурного подразделения или учебного центра организации.

4. После просмотра и подписания отчета руководителем практики от кафедры студент допускается к защите отчета на комиссии, назначаемой кафедрой в сроки, установленные в приказе ректора. В состав комиссии должны входить руководитель практики от кафедры, преподаватель, ведущий учебную дисциплину по профилю практики, и по возможности руководитель практики от организации.

5. Оценка результатов практики производится по бальной системе и учитывается при допуске к дальнейшим этапам обучения, наряду с оценками по учебным дисциплинам.

6. Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины, получившие отрицательный отзыв или неудовлетворительную оценку, не защитившие отчет в установленные сроки, представляются к отчислению из университета как не выполнившие образовательную программу в установленные сроки.

Итоговая аттестация практики проводится в виде дифференцированного зачёта с оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Перечень контрольных вопросов, для оценки достижений результатов прохождения практики

№п/п	Наименование раздела (этапа) практики (из раздела 6)	Перечень контрольных вопросов, для оценки достижений результатов прохождения практики
1	2	3
1.	Экспериментальный этап: изучение структуры предприятия, правил организации работ структурных подразделений	<p>Дайте характеристику и назовите правовые основы деятельности объекта практики.</p> <p>Характер производственной деятельности объекта практик.</p> <p>Опишите правила внутреннего распорядка объекта практики.</p> <p>Цели и задачи объекта практики.</p> <p>Миссия и имидж предприятия (объекта практики).</p> <p>Организационная структура управления деятельностью объекта</p>

		<p>практики с учетом его организационно-правовой формы. Какие практические навыки Вы получили в ходе производственной практики? Какие программные продукты использует данное предприятие? Какова организация технических служб предприятия? Каковы обязанности инженера-программиста? Законодательная база информационных технологий в России.</p>
2.	<p>Изучение информационной системы структурного подразделения предприятия. Разработка функциональной модели деятельности предприятия. Изучение и разработка диаграмм процессов для выбранной предметной области.</p>	<p>Назовите типы сущностей. Назовите типы связей между сущностями и их примеры. Назовите правила первоначального этапа построения таблиц. Дайте определение трем уровням моделей БД. Дайте характеристику этапам построения реляционных БД. Покажите графическое изображение сущностей. Приведите примеры слабых сущностей. Объясните алгоритм процедуры проектирования БД. Назовите типы моделей баз данных и дать им общую характеристику. Какое аппаратное и программное оснащение автоматизированных рабочих мест сотрудников в организации? Какие средства информационной поддержки предприятия используются на предприятии? (интернет-сайт, электронная почта и т.п.) Соглашения построения модели «сущность - связь» с использованием UML. Рекурсивная связь. Примеры. Каковы функции системного администратора на предприятии? Какое общее, специальное и функциональное программное обеспечение используется предприятием? Назовите состав страницы в СУБД SQL Server. Расскажите структуру хранения данных в кластеризованных таблицах. Расскажите структуру хранения данных в некластеризованных таблицах. Перечислите типы полей в таблицах SQL Server. Способы представления данных в распределенных базах данных Этапы проектирования баз данных Виды моделей данных Нормализация баз данных. Нормальные формы. Виды отношений Информационная система, классификация по архитектуре Виды компьютерных сетей, компоненты компьютерных сетей Протокол, интерфейс, стек протоколов, шлюз, маршрутизатор, сетевой модуль Модель взаимодействия открытых систем (OSI) Категории беспроводных сетей</p>
3.	<p>Разработка макета программного модуля, для решения выбранной задачи. Обоснование и выбор программной реализации модуля. Расчеты экономической</p>	<p>Адаптация, разработка и внедрение информационных систем и технологий на данном предприятии. Основные требования охраны труда и техники безопасности. Электробезопасность при работе и обслуживании средств вычислительной техники. Противопожарные мероприятия, сигнализация и блокировка. Стандартизации и унификации в области информационных систем и технологий.</p>

	<p>эффективности разрабатываемого программного модуля</p>	<p>Поручения выполняемые вами в ходе прохождения практики? Топологии сетей используемые на предприятии? Организация рабочего места программиста? Структура безопасности предприятия на программном уровне? Жизненный цикл программного продукта? Этапы построения программного обеспечения? Виды сетевого оборудования, используемые на предприятии? Процедурно-ориентированный и объектно-ориентированный подхода к разработке программного обеспечения (ПО) Этапы жизненного цикла разработки и развития программных систем (ПС) Системный анализ и системное проектирование ПС. Программа как система Язык UML. Назначение. Возможности Техническое задание на разработку ПС. Состав и структура технического задания Тестирование программных систем. Виды тестирования Функциональное и повторное тестирование Уровни и задачи тестирования Базовый процесс тестирования Средства описания структур системы и их содержание Классификация систем Информационная система. Структура и классификация информационных систем Виды информационных технологий. Область применения Характеристики процесса обработки информации Системный анализ в исследовании ИС. Этапы системного анализа Описание ИС с использованием методологии SADT. Разработка функциональной модели ИС IDEF0</p>
<p>4.</p>	<p>Подготовка и отчета по практике</p>	<p>Описание документооборота и обработки информации в информационной системе. Модель DFD Описание данных информационной системы в виде информационной модели (IDEF1X) Общие сведения о платформе 1С Файл-серверный и клиент-серверный режимы работы Особенности работы толстого, тонкого и веб-клиентов Основные виды объектов системы 1С:Предприятие 8 Основные структуры языка 1С:Предприятие 8 Методы анализа данных Распределения случайных величин Статистическая проверка гипотез Корреляционный анализ Дисперсионный анализ Регрессионный анализ Временные ряды Задачи деятельности программистов и других сотрудников информационно- вычислительного центра предприятия. Локальные информационно-вычислительные сети, надежность и устойчивость. Какие теоретические знания Вы использовали (Вам пригодились) в ходе производственной практики? Как практика способствовала закреплению полученных в ходе обучения теоретических знаний?</p>

		Перечислите какие материалы, знания, полученные в ходе практики, Вы будете использовать при дальнейшем обучении, в т.ч. для курсового проектирования?
5.	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)	-

Критерии итоговой оценки результатов практики

№ п/п	Критерии итоговой оценки результатов практики	Оценка
1	В отчете представлены все обязательные разделы, но объем их не полностью соответствует методическим указаниям по практике, нормативно-правовая и управленческая документация представлена в достаточном объеме (имеются устав, бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках), имеется подпись руководителя практики от предприятия и печать. Отвечает на 40-60 % вопросов при защите отчета по практике	удовлетворительно
2	В отчете представлены все обязательные разделы в достаточном объеме, содержание отчета в целом соответствует методическим указаниям по практике, при этом аналитические разделы не имеют достаточного теоретического обоснования, нормативно-правовая и управленческая документация представлена в полном объеме, имеется подпись руководителя практики и печать. Отвечает на 61-80% вопросов при защите отчета по практике.	хорошо
3	В отчете представлены все обязательные разделы в достаточном объеме, содержание отчета соответствует методическим указаниям по практике, аналитические разделы имеют достаточное теоретическое обоснование, нормативно-правовая и управленческая документация представлена в полном объеме, имеется подпись руководителя практики от предприятия базы практики и печать. Отвечает более чем на 80% вопросов при защите отчета по практике.	отлично

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики

В процессе прохождения практики студент использует современные компьютерные системы, Интернет-ресурсы, библиотечные ресурсы учебного заведения и программное обеспечение предприятия. Так же, при проведении практики планируется использование следующих методов: методологии процесса принятия решения, методов творческого поиска решений, методологии системного анализа, методов научного познания.

9. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение практики

Карта методического обеспечения практики

№	Автор	Название	Издательство	Гриф издания	Год издания	Кол-во в библиотеке	Наличие на электронных носителях	Электронные уч. пособия, размещенные на сайте ЦДО (кафедры)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.1 Основная литература								
6.1.1	Б.В. Соболев и др.	Информатика	Феникс		2010	30		
6.1.2	С.В.Симонович	Информатика	Питер		2009	10		
6.1.3	Н.В.Макарова, В.Б.Волков	Информатика	Питер		2011	10		
6.2 Дополнительная литература								
6.2.1	В.Л.Бройдо	Архитектура ЭВМ и систем	Питер		2009	3		
6.2.2	А.В.Гордеев	Операционные системы	Питер		2009	5		
6.2.3	А.Б. Суворов	Телекоммуникационные системы, компьютерные сети и Интернет	Феникс		2009	10		
6.2.4	В.Ф. Шаньгин	Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства	ДМК Пресс		2010	3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.3 Периодические издания								
6.3.1	Журнал	Компьютер Пресс				2		
6.4 Практические (семинарские) и (или) лабораторные занятия								
6.4.1	под ред. Соболев Б.В	Практикум по информатике	Феникс		2009	30		
6.5 Курсовая работа (проект)								
6.5.1	http://de.dstu.ru	Сайт ЦДО ДГТУ						
6.6 Контрольные работы								
6.6.1	http://de.dstu.ru	Сайт ЦДО ДГТУ						
6.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы								
6.7.1	http://de.dstu.ru	Сайт ЦДО ДГТУ						

10. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для выполнения преддипломной практики необходима материально-техническая база организаций - баз преддипломной практики. Во время прохождения практики студенты могут пользоваться вычислительными комплексами, которыми располагает конкретная производственная организация. В библиотеке института студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки. Консультации руководитель практики от кафедры проводит в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами. Защиты практик проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук) и доской.