

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт Компьютерных технологий и защиты информации
Кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления

Методические указания по выполнению практики
по дисциплине
Б2.О.02.01 (П) «Проектно-технологическая практика»

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки/специальность: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль, специализация, магистерская программа):
«Информационные системы»

Введение

Целями изучения практики являются:

- формирование и развитие практических навыков освоения, эксплуатации и разработки информационных систем (ИС) и технологий в условиях реально функционирующего производства;
- формирование и развитие у студентов профессионального мастерства на основе изучения опыта работы конкретных организаций, учреждений, предприятий, подготовка к будущей профессиональной деятельности;
- развитие и закрепление освоенных ранее и приобретение новых общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки (для научно-исследовательской, производственно-технологической деятельности), развитие навыков самостоятельной работы при решении задач профессиональной деятельности;
- выявление приоритетных склонностей обучаемых к видам профессиональной деятельности (в соответствии с видами профессиональной деятельности, установленными ФГОС);
- организация взаимодействия студентов и работодателей, с целью ознакомления со спецификой профессиональной деятельности профильных организаций (место прохождения практики будем называть предприятием) и обеспечения дальнейшего трудоустройства студента;
- сбор материалов для выполнения курсовых работ, проектов и выпускной квалификационной работы;
- приобщение студента к социальной сфере предприятия, ранняя адаптация к рынку труда по направлению подготовки.

Основными задачами практики являются:

- закрепление полученных в университете теоретических и практических знаний, применение этих знаний в практической деятельности;
- изучение организационной структуры подразделения и действующей на предприятии системы управления;

- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии по месту прохождения практики;
- изучение технологических процессов разработки программных изделий, моделирования и проектирования информационного обеспечения;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических и информационных процессов;
- изучение особенностей, методов разработки программного обеспечения, проектирования ИС и технологических процессов;
- получение практических навыков проектирования и разработки компонентов ИС;
- освоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных экспериментальных исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности (проектирования, создания и эксплуатации ИС).

Предметом практики являются информационные системы и технологии предприятия.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится для студентов очной формы обучения в шестом семестре на третьем курсе.

При прохождении практики студенты опираются на компетенции (знания, умения и навыки), приобретенные при изучении предыдущих дисциплин: «Программирование на языках высокого уровня», «Объектно-ориентированное программирование», «Архитектура информационных систем», «Управление данными», «Операционные системы», «Теория информационных процессов и систем», «Инфокоммуникационные системы и сети» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.02.

В процессе прохождения практики у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-3 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3.1).

Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3.2).

Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности (ОПК-3.3).

Полученные при прохождении практики компетенции, знания, умения и навыки будут использованы при изучении специальных дисциплин учебного плана и при подготовке выпускной квалификационной работы.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности может проводиться в отделах, кафедрах ФГБОУ ВПО КНИТУ им. А.Н. Туполева - КАИ, на заводах, организациях, предприятиях, учреждениях, НИИ и иных профильных организациях. Практика может быть лабораторной, заводской, исследовательской, проектно-конструкторской и т.п. Для прохождения практики на предприятии необходимо подготовить и подписать договор о предоставлении мест для

прохождения практики в профильной организации по установленному образцу (см. Общие материалы и документы по курсу).

Во время прохождения практики студенты полностью подчиняются правилам внутреннего распорядка предприятия по месту прохождения практики. Распорядок рабочего дня соответствует режиму работы структурного подразделения или режиму, установленному предприятием для студентов, проходящих практику.

Распределение рабочих мест для студентов, проходящих практику, производится руководителем практики от предприятия в соответствии с графиком прохождения практики по структурным подразделениям.

Рабочие места для студентов могут выделяться в структурных подразделениях, связанных с исследованиями, проектированием, изготовлением и эксплуатацией информационного обеспечения.

К таким подразделениям относятся:

- научно-исследовательские, проектно-конструкторские и технологические отделы;
- отделы испытаний;
- отделы и лаборатории, занимающиеся автоматизацией управления производством.

В этих подразделениях студенты-практиканты могут выполнять функции техника, программиста, исследователя, разработчика и т.п.

Допускается работа отдельных студентов по индивидуальному заданию в течение всего времени прохождения практики. В этом случае выполняется конкретная работа, как правило, в одном подразделении. Практику в других подразделениях предприятия студенты, работающие по индивидуальному заданию, проходят в ознакомительном порядке.

Работа студентов на оплачиваемых должностях допускается, если содержание выполняемой работы соответствует профилю практики и способствует углублению знаний будущего специалиста.

Содержание практики

Знакомство с целями и задачами практики, выдача индивидуальных заданий по практике.

Знакомство с правилами внутреннего распорядка, правилами техники безопасности и охраны труда. Изучение должностных инструкций персонала предприятия (конкретного подразделения предприятия).

Изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Анализ предметной области (конкретного подразделения предприятия): организационная структура предприятия, основные виды деятельности. Изучение основных бизнес-процессов в конкретном подразделении. Изучение входных и выходных документов данного подразделения. Изучение нормативно-справочной документации.

Разработка функциональной модели производственно-хозяйственной деятельности предприятия (конкретного подразделения предприятия).

Изучение теоретического материала, необходимого для выполнения индивидуального задания.

Изучение и освоение ИС и технологий предприятия. Изучение информационного, программного, технического обеспечения предприятия.

Изучение информационного обеспечения предприятия: базы данных, хранилища, системы управления базами данных; программного обеспечения предприятия: используемые языки программирования, операционная система, используемые программные средства автоматизации бизнес-процессов предприятия (конкретного подразделения предприятия); технического обеспечения предприятия; локальной или корпоративной сети предприятия, их администрирования и обслуживания.

Освоение работы с ИС предприятия (конкретного подразделения предприятия) и ее компонентами. Получение навыков инсталляции, тестирования, администрирования компонентов ИС. Получение навыков эксплуатации ИС, компонентов ИС для решения конкретных задач предприятия (конкретного подразделения предприятия): работа с базами

данных, хранилищами данных, с прикладными задачами, настройка параметров операционной среды.

Проектирование и разработка компонентов ИС предприятия.

Сбор, обработка и анализ данных, необходимых для выполнения индивидуального задания по практике. Выполнение практической части индивидуального задания - проектирование и разработка одной или нескольких компонентов для ИС предприятия: базы данных под управлением современной СУБД, процедур обработки данных, программного модуля для решения поставленной задачи; инсталляция, тестирование системного и прикладного программного обеспечения, настройка сетевого оборудования и т.п. Постановка и проведение экспериментальных исследований реализации компонентов ИС предприятия.

Подготовка отчета по практике.

Формирование отчета о проделанной работе по установленному образцу (см. Общие материалы и документы по курсу). Создание документации к разработанной компоненте ИС. Представление и защита отчета в форме доклада.

Методические рекомендации для студентов по выполнению заданий практики

Дисциплина «Проектно-технологическая практика» является производственной практикой и проводится в соответствии с учебным планом подготовки по направлению 09.03.02: «Информационные системы и технологии».

Индивидуальное задание бакалавра на практику и календарный план практики разрабатывается и утверждается руководителем от профильной организации. Студент допускается к зачету только после выполнения календарного плана практики. Результаты выполнения календарного плана практики отражаются в дневнике практики. По результатам проведения практики оформляется отчет. При сдаче отчета студент должен представить

отзыв руководителя от предприятия, продемонстрировать умение использовать средства, освоенные в ходе практики, сформулировать ответы на вопросы.

В отчете представляются результаты работы, выполненной в процессе прохождения практики. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием на практику и содержит:

1. Краткая характеристика производственной деятельности предприятия: организационная структура; основные виды деятельности; основные бизнес-процессы в конкретном подразделении; входные и выходные документы подразделения; нормативно-справочная документация и т.п.

2. Информационное обеспечение предприятия: описание бизнес-процессов; формирование моделей IDEF0, формирование моделей IDEF3, описание изученных, использованных или разработанных компонентов ИС.

3. Программное обеспечение предприятия: описание изученных, использованных или разработанных программных средств.

4. Результаты прохождения практики: итоги работы, самодиагностика развития общих и профессиональных компетенций, описание выявленных проблем.

При возвращении с практики в вуз студент вместе с руководителем практики от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. Защита отчета о практике происходит перед специальной комиссией кафедры.

Критериями выставления положительной оценки являются:

- положительная характеристика руководителя от предприятия, содержащая оценку учебно-методической и воспитательной работы практиканта;

- положительная характеристика преподавателя, обеспечивающего учебный процесс и прохождение практики;

- наличие индивидуального плана, содержащего описание видов деятельности, сроков выполнения, отметок о выполнении преподавателем,

обеспечивающим учебный процесс и прохождение практики;

- положительная оценка содержания и качества оформления отчета по практике.

В дневнике по производственной практике руководитель дает отзыв о работе студента, оценивая его доклад, отчет и учитывая отзыв руководителя практики от предприятия.

Методические рекомендации руководителю практики

Общее руководство и контроль прохождения практики бакалавров осуществляет руководитель практики по данной образовательной программе от кафедры. Перед началом практики руководитель проводит организационное собрание и информирует студентов о ее целях и задачах. В период прохождения студентами практики руководитель практики от кафедры может посещать предприятия и проверять работу студентов. По окончании практики он принимает отчет о проделанной работе и оценивает работу студента.

Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляется руководителем от предприятия, который:

- проводит требуемые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- ставит задачи по самостоятельной работе студентов в период прохождения практики, оказывает консультационную помощь;
- согласовывает график прохождения практики и календарный план;
- осуществляет контроль работы студентов во время практики, в том числе контролирует содержательные и методические аспекты практики;
- оказывает помощь практикующимся по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

По окончании практики руководитель практики от предприятия оценивает работу студента и дает отзыв о качестве работы студента во время практики.

Студент систематически должен отчитываться о ходе практики перед руководителем в соответствии с индивидуальным планом практики.

Формирование оценки промежуточного контроля по практике зависит от уровня освоения компетенций, которые обучаемый обязан освоить в процессе прохождения практики.