

Федеральное агентство по образованию
ГОУ ВПО Владимирский государственный университет
Кафедра управления и информатики
в технических и экономических системах

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
при подготовке бакалавра
по направлению «Автоматизация и управление»

Учебное электронное издание

Составитель В.П. Галас
- доцент каф. УИТЭС

Владимир 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Общие положения	5
Организация практики	6
Обязанности руководителей практики	8
Обязанности студента на производственной практике	11
Тематика индивидуальных заданий, выполняемых со студентами во время производственной практики	12
Отчетность по практике и защита	14
Рекомендуемая литература	16
Использованная литература	16
Приложение А	18
Приложение Б	19

Введение

Согласно квалификационной характеристике, указанной в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) [1] бакалавр по направлению 220200 – Автоматизация и управление должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Проектно-конструкторская деятельность:

- участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;
- сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;
- разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Производственно-технологическая деятельность:

- внедрение результатов разработок в производство средств и систем автоматизации и управления;
- участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем автоматизации и управления;
- участие в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;
- организация метрологического обеспечения производства;
- обеспечение экологической безопасности проектируемых устройств и их производства.

Научно-исследовательская деятельность:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения мате-

математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

- *подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;*
- *организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.*

Организационно-управленческая деятельность:

- *организация работы малых групп исполнителей; участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;*
- *выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;*
- *профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.*

Монтажно-наладочная деятельность:

- *участие в поверке, наладке, регулировке, оценке состояния оборудования и настройке технических средств и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте;*
- *участие в сопряжении программно-аппаратных комплексов автоматизации и управления с объектом, в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию опытных образцов аппаратуры и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте.*

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- *участие в поверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке аппаратно-программных средств автоматизации и управления;*
- *профилактический контроль технического состояния и функциональная диагностика средств и систем автоматизации и управления;*
- *составление инструкций по эксплуатации аппаратно-программных средств и систем автоматизации и управления и разработка программ регламентных испытаний;*
- *составление заявок на оборудование и комплектующие, подготовка технической документации на ремонт оборудования.*

Практика является важнейшей частью подготовки студентов для решения перечисленных задач, имеет своей задачей закрепление знаний,

полученных в процессе обучения в высшем учебном заведении, накопление определенного практического опыта для завершающей стадии обучения и приобретение практических навыков работы по специальности [2].

1 Общие положения

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавра студенты проходят учебную, производственную и преддипломную практики.

Учебная практика может включать в себя несколько этапов. Например, ознакомительная практика в учреждениях, организациях и предприятиях любых организационно-правовых форм (далее организациях), связанных по роду своей производственной, научно-проектной, научно-исследовательской деятельностью с проблематикой специальностей, практика по получению первичных профессиональных умений в учебных лабораториях вуза и т.п.

Производственная практика проводится по профилю специальности в виде технологической, организационно-технологической, эксплуатационной или научно-исследовательской практики. В общие задачи практики входят:

изучение:

- структуры организации и управления деятельностью подразделения;
- вопросов планирования и финансирования разработок, охраны интеллектуальной собственности;
- действующих стандартов, технических условий, положения и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программам испытаний, оформлению технической документации;
- технологий проектирования автоматизированных средств и систем автоматизации и управления, определения экономической эффективности исследований и разработок;
- правил эксплуатации технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления, имеющихся в подразделении;
- вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

освоение:

- методов анализа технического уровня средств и систем автоматизации и управления для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- технических и программных средств автоматизации и управления;
- пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования средств и систем автоматизации и управления;
- правил и методов проведения патентных исследований, оформления прав интеллектуальной собственности на технические и программные разработки, изобретения;
- современных технологий работы с периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями по профилю направления.

Производственная практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях, фирмах) по профилю направления или на выпускающей кафедре и в научных лабораториях вуза. Содержание практики определяется выпускающей кафедрой с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т.п.), в которых она проводится.

Преддипломная практика как часть основной образовательной программы является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения.

Целью преддипломной практики является участие в решении конкретных задач предприятия, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы. Место проведения практики: профильные предприятия, научно-исследовательские организации и учреждения, обладающие кадровым и научно-техническим потенциалом, необходимым для подготовки студентом выпускной квалификационной работы.

2 Организация практики

Требования к организации практики определяется ФГОС ВПО. Организация учебной и производственной практик на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения

студентами профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника [3].

Учебная практика может проводиться в организациях и структурных подразделениях университета.

Производственная и преддипломная практики студентов проводятся, как правило, в организациях.

Для руководства практикой студентов в структурных подразделениях вуза назначается руководитель (руководители) практики.

Для руководства практикой студентов в организациях назначаются руководитель (руководители) практики от университета и от организации.

По каждому предприятию или учреждению составляется календарный план-график прохождения практики, отражаемый в индивидуальном задании студента на практику. Для выполнения программы практики по согласованию с предприятием может быть принят следующий режим работы:

1. Установка неполного рабочего дня в течение всей практики.
2. Выделение времени в конце практики для оформления отчета.
3. Выделение одного дня в неделю для работы с документацией.

В период практики студент выполняет работы в соответствии с индивидуальным заданием на рабочем месте под руководством штатного работника предприятия. В этом случае он может рассматриваться как стажер, дублер, практикант, ассистент, помощник и т. д. Разрешается зачислять студентов в период прохождения практики временно на штатные должности, если работа в этой должности не противоречит программе соответствующей практики и не мешает выполнению задания.

Использование студентов на рабочих местах, не предусмотренных программой, в утвержденные приказом ректора сроки практик не разрешается.

Ответственность за организацию производственной практики на предприятии несет руководитель предприятия, заключивший договор с ВлГУ либо приславший официальный запрос на возможность устройства в отведенные сроки конкретного количества студентов-практикантов. Он же приказом назначает руководителя практики от предприятия из числа высококвалифицированных работников, хорошо знающих соответствующую проблемную область. В случае нарушения студентом-практикантом норм и

правил поведения на предприятии и последующем наложении дисциплинарных взысканий руководитель предприятия сообщает об этом ректору университета.

Проведение практики осуществляется совместно руководителями практики от университета и от предприятия (организации).

3 Обязанности руководителей практики

Заведующий кафедрой обеспечивает общее руководство и качественное проведение производственных практик, осуществляет общий контроль.

Ответственный от кафедры за организацию и проведение конкретного вида практики выполняет следующее:

- устанавливает связь с предприятиями, предполагаемыми базами производственных практик, готовит проект приказа ректора по срокам практик в соответствии с учебным планом специальности, с указанием для каждого студента конкретного места практики и руководителя;
- перед началом практики (обычно в конце экзаменационной сессии) проводит организационное собрание, где знакомит студентов с программой практики и представляет руководителей;
- после окончания практики проводит итоговое собрание, где оглашаются результаты прохождения практики и вырабатываются рекомендации по совершенствованию учебного процесса в отношении проведения практик.

Руководитель практики от кафедры:

- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и график прохождения практики, составляемых по типовой форме (приложение А), выдает каждому студенту-практиканту задание на период прохождения производственной практики, заверенное подписью заведующего кафедрой;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;

- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к курсовому или дипломному проекту (работе).
- осуществляют контроль над соблюдением сроков практики и ее содержанием, делая отметки в соответствующих пунктах индивидуального задания студентов по практике;
- осуществляют контроль над обеспечением предприятием нормальных условий труда и быта студентов, контролируют проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности и совместно с руководителем практики от организации несут ответственность за соблюдение студентами правил техники безопасности;
- обеспечивает качество прохождения производственной практики студентами и ее соответствие настоящей программе, учебному плану и рабочим программам учебных дисциплин специальности;
- контролирует выполнение студентами - практикантами правил внутреннего режима работы и трудового распорядка и дисциплины;
- принимает участие в работе комиссии по приему дифференцированных зачетов по производственной практике и в подготовке научных студенческих конференций по итогам практики;
- рассматривает и анализирует отчеты студентов по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему кафедрой отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов на предприятиях;
- осуществляет учебно-методическое и научное руководство работой студентов-практикантов.

Руководитель практики от предприятия:

- организует прохождение производственной практики студентов в соответствии с настоящей программой и выданным заданием;
- работает в контакте с руководителем производственной практики от университета;

- обеспечивает соблюдение индивидуальных графиков прохождения практики;
- обеспечивает качественное проведение инструктажа по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности, по режиму и трудовому распорядку работы, по охране и защите коммерческой и другой информации;
- знакомит студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте, с управлением технологическим процессом, оборудованием, техническими средствами и их эксплуатацией, экономикой производства, охраной труда и т.д.;
- осуществляет постоянный контроль над производственной работой практикантов, помогает им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте, знакомит с передовыми методами работы и консультирует по производственным вопросам;
- обучает студентов-практикантов безопасным методам работы;
- вовлекает студентов в научно-исследовательскую работу и оказывает помощь в подборе материала;
- предоставляет возможность пользоваться ПК, оргтехникой, а также литературой, технической, экономической, коммерческой и другой документацией, не являющейся объектом коммерческой тайны предприятия, при написании отчетов по практике, выполнении научно-исследовательских, курсовых и дипломных работ, подготовке публикаций;
- контролирует соблюдение практикантами производственной и трудовой дисциплины и своевременно сообщает в университет о всех случаях серьезного нарушения студентами правил внутреннего распорядка;
- составляет на практикантов производственные характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий.

4 Обязанности студента на производственной практике

Студент-практикант обязан:

- принять к исполнению индивидуальное задание от руководителя и пройти производственную практику в указанные учебным графиком сроки в соответствии с приказом ректора университета;
- освоить нормы и правила, специфические условия, технику безопасности и охраны труда, пожарной безопасности на рабочих местах;
- соблюдать режимные условия, дисциплину и трудовой распорядок работы, а также другие специфические условия функционирования предприятия;
- полностью подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка, трудовой дисциплины и субординации, грубое нарушение которых ведет к наложению взыскания на студента-практиканта руководителем предприятия и официальному сообщению об этом руководителю практики от кафедры или ректору университета;
- полностью выполнять индивидуальный план прохождения практики в установленные сроки в соответствии с заданием и после ее завершения предоставить руководителю материалы, оформленные должным образом в отчете;
- выполнять отдельные задания руководителя практики на предприятии, согласующиеся с учебной программой и индивидуальным заданием руководителя практики от университета;
- при возникновении каких-либо препятствий или осложнений для нормального прохождения практики своевременно сообщать об этом руководителю практики от университета или заведующему кафедрой;
- составить и оформить в соответствии с требованиями отчет о прохождении производственной практики;

- до окончания практики получить краткий отзыв руководителя практики от предприятия о работе практиканта;
- по прибытии в университет защитить отчет по производственной практике на кафедре в указанные графиком учебного процесса сроки, получив дифференцированный зачет с соответствующей записью в зачетной книжке;

5 Тематика индивидуальных заданий, выполняемых студентами во время производственной практики

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, в котором изложены государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению 220400 - Управление в технических системах, подготовка студентов осуществляемая кафедрой в области профессиональной деятельности выпускника, должна соответствовать следующим направлениям:

Область профессиональной деятельности

- проектирование, исследование, производство и эксплуатация систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине;
- создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

Объекты профессиональной деятельности

- системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и техническое обслуживание.

Виды профессиональной деятельности

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;

- организационно-управленческая;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

На основании вышеизложенного за время практик студенты должны закрепить практически следующие знания и умения по предметам, в зависимости от вида практики, причем во время прохождения практики необходимо изучить, каким образом материал ниже представленных разделов реализуется в конкретном месте практики.

С целью выработки навыков практического применения теоретических знаний студентам поручается выполнение индивидуальных заданий, в качестве которых с учетом специфики будущей выпускной квалификационной работы могут служить:

- изучение функциональной, структурной и принципиальной схем устройства автоматики, подлежащего модернизации или замене новым, анализ достоинств и недостатков, поиск аналогов;
- изучение технологического процесса, подлежащего автоматизации и оптимизации, определение экспериментальных данных;
- экспериментальное исследование макета или образца, устройства, расчет статических и динамических характеристик, сравнение расчетных и экспериментальных данных;
- определение показателей качества действующих систем автоматического управления;
- анализ и расчет элементов и узлов автоматических устройств;
- моделирование и оптимизация системы автоматического управления;
- исследования математической модели объекта управления, исполнительного механизма;
- проектирование информационной подсистемы;
- моделирование управленческого решения в экономике;
- решение задачи оптимального управления в экономике;
- проведение одного из видов технико-экономического анализа деятельности предприятия.

Конкретная тема индивидуального задания зависит от профиля предприятия и его продукции.

В задании указывается перечень и содержание выполняемых работ, срок их исполнения. Факт выполнения работ подтверждается подписью руководителя от предприятия. Индивидуальное задание выдается на бланке (*форма приведена в Приложении А*).

6 Отчетность по практике и защита

При оценке итогов работы студента во время практики принимаются во внимание отчет о выполнении программы практики и характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия.

В деловой характеристике студента должен содержаться краткий отзыв о работе студента за время пребывания на практике. Характеристика должна быть подписана руководителем предприятия и заверена печатью.

Отчет составляется в ходе прохождения практики по мере изучения и выполнения работ по настоящей программе, он должен быть построен в соответствии с разработанным индивидуальным планом. В нем студент должен показать свои знания по дисциплинам специализации на данный момент уже изученным, а также их связь с другими дисциплинами, умение самостоятельно вести научные исследования, анализировать и обобщать полученные результаты.

Отчет должен содержать развернутые ответы на все вопросы, предусмотренные программой прохождения практики и индивидуальным заданием. Ответы могут быть проиллюстрированы учетной и отчетной документацией, ксерокопиями документов и нормативных правовых актов и т.д.

В отчете необходимо описать, как изучался практикантом данный вопрос, какими документами, справочниками, нормами и нормативными актами он пользовался и из какой литературы или компьютерной базы данных их взял.

Отчет выполняется на стандартных листах, он должен включать в себя титульный лист (*форма приводится в приложении Б*). Таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация могут быть представлены как по мере изложения вопроса, так и в конце отчета (в виде приложе-

ний). Они обязательно должны быть пронумерованы, снабжены единообразными подписями и описаны в отчете (с какой целью прилагаются, как используются на практике).

Неполные и небрежно оформленные отчеты к защите не допускаются.

При написании отчета о производственной практике рекомендуется придерживаться следующего плана:

Введение (не более 1 страницы);

1 раздел – организационно-правовая характеристика предприятия (1-2 страницы);

2 раздел - материалы, собранные во время прохождения практики и соответствующие индивидуальному заданию (5-20 страниц);

Выводы и предложения (1-3 страницы);

В первом разделе отчета излагаются: местонахождение учреждения (организации); размеры предприятия, его специализация и в связи с этим перечисляется круг вопросов правовой проблематики; организационная структура и структура управления.

Во втором разделе должны содержаться ответы на вопросы индивидуального задания.

В заключительной части отчета студенту необходимо в сжатой форме сформулировать основные выводы, дать конкретные предложения по улучшению работы учреждения (организации).

Перечень общих вопросов, проработка которых может быть включена в отчет, приводится в разделе, отражающем цели и задачи практики. Объем и конкретное содержание этих вопросов согласуются с руководителями практики от предприятия и университета.

Отчет о производственной практике с характеристикой студент предоставляет на кафедру к сдаче зачета.

При оценке работы студента во время практики принимается во внимание:

- характеристика руководителя практики от предприятия (организации, учреждения);
- деятельность студента в период практики (степень полноты выполнения программы и индивидуального задания, овладение профессиональными основными навыками;

- содержание и качество оформления отчета;
- качество доклада и ответы студента на вопросы во время защиты отчета.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. По результатам успешной защиты студент получает, в зависимости от вида практики, зачет или дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

Неудовлетворительная оценка за отчет практике расценивается как академическая задолженность.

7 Рекомендуемая литература

При прохождении практики студентам предлагается использовать:

1. Технические условия на изготовление элементов и узлов систем управления, стандарты, каталоги и паспорта изделий, ЕСКД, ЕСТД, инструкции по охране труда и технике безопасности.

2. Справочники по элементам радиоаппаратуры (по диодам, полупроводниковым приборам, транзисторам, интегральным микросхемам), по промышленным регуляторам, электроприводу; технические отчеты лабораторий.

3. Периодические журналы.

4. Сайты Интернет.

Дополнительная литература рекомендуется преподавателем в соответствии с индивидуальным заданием студента.

Использованная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 550200 - автоматизация и управление (квалификация (степень) «бакалавр техники и технологий»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 марта 2000 г. № 686.

2. Положение о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования. Утверждено приказом Минобразования России от 25.03.03 №1154.

3. Положение о практике студентов государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Владимирский государственный университет".: Изд. ВлГУ, Владимир 2010 г.

Приложение А

Федеральное агентство по образованию
 ГОУВПО Владимирский государственный университет
 Кафедра управления и информатики
 в технических и экономических системах

УТВЕРЖДАЮ
 Зав. кафедрой УИТЭС

"__" _____ 201__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Вид практики _____ Место прохождения практики _____

ФИО студента _____ Группа _____

№	Перечень и содержание выполняемых работ	Срок исполнения	Выполнение	Роспись руководителя

Руководитель практики от кафедры УИТЭС _____

Руководитель практики от предприятия _____

Дата составления задания _____

Приложение Б

Федеральное агентство по образованию
ГОУВПО Владимирский государственный университет
Кафедра управления и информатики
в технических и экономических системах

ОТЧЕТ**О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ**

Студентом (кой) _____ курса

Ф.И.О. _____

В отделе _____
(наименование организации, учреждения)

Сроки прохождения практики:

Период с _____ «_____» _____ 201 г.

по _____ «_____» _____ 201 г.

Отчет защищен «_____» _____ 201 г.

С оценкой _____

Члены комиссии: _____

Владимир 201_