

$$f(\dot{\omega}, \omega, \alpha) = 0 \quad (3)$$

$$\left(a \cdot \dot{\omega} + b \cdot \omega \right)^2 + c \cdot \dot{\omega} + d \cdot \omega + 2 \cdot \alpha \cdot \left(a \cdot \dot{\omega} + b \cdot \omega + k \right) = 0$$

Поскольку уравнение (3) дает зависимость между выработанным блоком 1 алгоритма управления значением перекладки руля α и соответствующим ему состоянием угловой скорости ω в неявном виде, то программе поиска коэффициентов модели (как (1), так и (2)) требуется значительное дополнительное время на цикл оценки величины ω по заданному α .

В связи с этим предлагается в алгоритмах управления использовать модель в виде явной зависимости (4)

$$\alpha = -0.5 \cdot \left(\left(a \cdot \dot{\omega} + b \cdot \omega \right)^2 + c \cdot \dot{\omega} + d \cdot \omega \right) / \left(a \cdot \dot{\omega} + b \cdot \omega + k \right) \quad (4)$$

где a, b, c, d, k – свертка коэффициентов модели (1).

Переход от системы (1) к уравнению (4) позволяет сократить число корректируемых коэффициентов модели объекта и, следовательно, уменьшить время параметрической идентификации математической модели динамики судна, которая используется для предсказания отклика объекта на управление, сформированное авторулевым.

Список литературы:

- [1] Войткунский Я.И., Першиц Р.Я., Титов И.А. Управляемость водоизмещающих судов: Справочник по теории корабля/ Я.И. Войткунский, Р.Я. Першиц, И.А. Титов – Л.: Судостроение, 1985. – Т.3. – 544 с.
- [2] Поселенов Е.Н., Чиркова М.М. Определение диапазона изменения гидродинамических коэффициентов модели судна по результатам натурных испытаний, проведенных при различных внешних условиях / Е.Н. Поселенов, М.М. Чиркова // Сборник трудов с докладами и тезисами конференции. – Москва, ИПУ РАН, 2009. – С. 201–205.

В.Н. Савельев, Е.Ю. Седова
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 162107.65 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ»

Современной экономике требуется специалист, способный начать эффективно работать на производстве сразу же после окончания вуза. При оценивании готовности выпускника как специалиста большее значение стало уделяться его знакомству с практической стороной его предстоящей деятельности, к пониманию того, как реально организован процесс, в котором он должен занять своё место. Эту задачу призваны решить учебная и производственная практики.

Организация и проведение практик состоит из следующих этапов:

- 1) разработка и выпуск «Положения о виде деятельности», в котором регламенти-

руется порядок прохождения практик, прописана ответственность за разработку, согласование и применение Положения, указаны нормативные документы, на основе которых осуществляется её контроль и порядок его проведения, указаны цели и задачи практики, сроки и структуры для её проведения, обязанности студентов и руководителей практики, критерии оценивания;

2) разработка, согласование и текущая модификация Рабочих программ практик с подробной расценовкой занятий и обязательным включением практических занятий;

3) текущее взаимодействие со структурами, принимающими студентов ВГАВТ на практику;

4) контроль результатов прохождения студентами практики.

По этой методике с 2004 года проводится комплекс учебных и производственных практик у студентов дневного и заочного отделения специальностей 160905-03 и 162107.65-02 «Международные информационные и телекоммуникационные системы на транспорте».

Сейчас продолжительность учебной практики студентов 2 курса дневного отделения увеличилась с 40 часов до 80 часов. Практика стала более серьезной и объемной. Возникла необходимость в серьезной переработке и адаптации рабочей программы практики. База проведения учебной практики для наших студентов – НРУ им. Кулибина.

Производственная практика студентов заочного отделения проводится на 3, 4, 5 курсах. Она имеет особенность – проведение должно проводиться строго по месту работы каждого отдельного студента-заочника. Вместе с тем рабочая программа практики должна содержать необходимый фиксированный минимум для радиостов специализации 162107.65-02. Отсюда вытекают требования к рабочей программе, которая должна быть:

– достаточно гибкой, т. е. должна быть применимой практически к любому рабочему месту;

– по своей специфике и структуре она должна быть инженерной;

– должна быть индивидуальной;

– обладать преемственностью (от 3-го курса к 4-му и далее к 5-му и диплому).

Результаты практик должны подготавливать студента к дипломной работе: по форме, по методике, по виду оформления и способам защиты результатов.

Вместе с тем комплекс практик студентов-заочников должен вырабатывать у них больше самостоятельности и инициативности, должен быть упор на «работу руками» – например, регулировка радиоаппаратуры, проведение сложных электромонтажных работ и т. д. Всё это создаёт понятные трудности при разработке рабочих программ практики.

Для студентов 3-го и 4-го курсов дневного отделения специальности 162107.65 проводится система производственных практик на базе одного из крупнейших и успешных НИИ города Н. Новгорода – ОАО ФНПЦ ННИИРТ.

Эти практики характеризуются привлечением к их руководству со стороны структуры, их проводящей, ведущих специалистов в области современной радиолокации. Причем эти специалисты проводят не только занятия по программе производственной практики, но и ряд спецкурсов, а также ведут курсовое и дипломное проектирование у студентов ВГАВТ. Здесь применяется «адресное» распределение студентов старших курсов за возможными руководителями дипломных проектов.

Другой особенностью этих производственных практик является очень подробное знакомство с предприятием – историей, структурой, задачами. Цель – привлечение как можно большего количества заинтересованных студентов к будущей работе. Нами налажена взаимная, пошаговая разработка и необходимая модификация комплекса программ производственных практик совместно со специальным отделом ННИИРТа. Существует базовое Генеральное соглашение между ВГАВТ и ННИИРТ (2011 год), подписан Договор о совместной работе между ВГАВТ и ННИИРТ на некоммерческой основе (2012 год).

Теперь о контроле результатов прохождения студентами практики. Он осуществляется в виде публичной защиты в сопровождении электронной презентации. Пристальное внимание товарищей и педагогов, причем не одного, а, как правило, двух-трех заинтересованных специалистов заставляет не только хорошо подготовить материал, но и поупражняться в ораторском искусстве. Многие ранее зажатые молодые люди начинают выступать более свободно и связно, убедительно говорить на публике, отстаивая свою позицию. Учатся отвечать на разнообразные и часто каверзные вопросы.

Таким образом, публичная защита результатов практики является прекрасным полигоном для будущего руководителя.

В заключение следует отметить, что при переходе со специальности 160905 на 162107.65 (с соответствующими специализациями) роль и вес учебных и производственных практик в балансе учебной программы возрастает. Поэтому необходимо уделять и далее достаточно внимания совершенствованию учебных программ и методик проведения учебных, производственных и преддипломных практик для наших студентов-радиостов.

М.А. Трухина, А.В. Шеянов
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ И ВЫДАЧИ ЗАДАНИЙ НА ЛАБОРАТОРНЫЕ И КУРСОВЫЕ РАБОТЫ

Описывается система, предназначенная для обеспечения учебного процесса – хранения и выдачи заданий студентам.

Решаемые проблемы

1) Проблема: Студент не помнит свой вариант / задание.

Решение: По идентификатору (ФИО, группа) студента однозначно определяется (и выдается) вариант (текст) задания, как студенту, так и преподавателю.

2) Проблема: Преподаватель не помнит вариант / задание студента.

Решение: то же.

3) Проблема: По номеру варианта студент может быстро найти еще одного студента со своим вариантом (с целью проконсультироваться или банально списать).

Решение: Вариант задания доступен в системе в любой момент, но номер варианта отсутствует – подбор пары затруднен.

4) Проблема: Доступность заданий вперед на весь семестр «расхолаживает» студента. Появляется мысль, что можно отложить на потом и сделать все разом. Про то, что в конце семестра времени будет еще меньше, студенты обычно забывают, что ведет к проблемам со сдачей.

Решение: Ведется журнал выполнения, для просмотра доступны только текущее задание (и сданные)

Из описанных решений следуют дополнительные плюсы:

1) Нам приходится вести, а значит, у нас есть электронный журнал выполнения

2) Имеется возможность построить отчетность – выполнение (по дням, по заданиям), присутствие (по дням)

3) Можно строить форму рубежного контроля

Сценарии использования.

Использование студентом

После ввода идентификатора система предлагает выбрать предмет, по которому идет обучение в текущем семестре.