

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой ЭС

_____ Н.Е.Родионов
" ____ " _____ 2013 г.

Вводится в действие с " ____ " _____ 20 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
в рамках дисциплин, осваиваемых по технологии
группового проектного обучения

Составлена кафедрой

Электронных систем

Для студентов, обучающихся
по направлениям 222000.62 «Инноватика»
221000.62 «Мехатроника и робототехника»
221400.62 «Управление качеством»

Форма обучения

очная

Составитель доцент кафедры
Электронных систем, к.ф.-м.н.

Антипин М.Е.

" 20 " ноября 2013 г

Томск 2013 г.

Введение

Практические занятия являются основным видом аудиторных занятий, проводимых в рамках группового проектного обучения. Практические занятия предусматривают очную работу студента с руководителем проекта, консультантом или преподавателем (далее, «преподаватель»), проводящуюся в часы, регламентированные учебным расписанием.

Целью практических занятий является детальное обсуждение планов, результатов работ, письменных и печатных материалов, моделей, документов, макетов, схем, разрабатываемых в рамках группового проекта, а также консультирование студентов по вопросам, вызывающим затруднения.

Общие требования

Практические занятия должны проводиться в помещении, удовлетворяющим СанПиН и требованиям ОТ и ТБ. Помещение должно обеспечивать возможность размещения оборудования, материалов, макетов, измерительной и вычислительной техники, необходимых для реализации группового проекта.

Виды работ на практических занятиях

В рамках группового проектного обучения практические занятия могут включать следующие виды работ:

- проверка преподавателем домашнего задания, обсуждение результатов, исправление ошибок;
- выступление студента или преподавателя с сообщением перед проектной группой, с последующим проведением дискуссии по обозначенным вопросам;
- проведение мастер-класса приглашенным специалистом;
- работа студентов с проектными материалами, макетными образцами, моделями, измерительной техникой под руководством преподавателя;
- совместное планирование групповой проектной деятельности, распределение работ между членами проектной группы;
- обсуждение письменных, печатных и демонстрационных материалов, моделей, макетов, подготовленных членами проектной группы;
- обсуждение материалов проекта с приглашенными экспертами;
- консультирование студента по вопросам, вызывающим затруднение;
- защита семестрового отчета.

Защита семестрового отчета

Защита семестрового отчета проводится в конце каждого семестра на неделе, предшествующей зачетной. Расписание защиты и состав комиссии утверждается деканом не позднее чем за 10 дней до даты первой защиты.

Защита проводится в учебной аудитории, оборудованной проектором (или широкоформатным монитором), доской, и вмещающей не менее 30 человек. На защите должны присутствовать не менее двух членов комиссии. На защите могут присутствовать представители обеспечивающей и выпускающей кафедры, деканата, преподаватели и сотрудники ТУСУРа, родственники и знакомые студентов, представители предприятий УНИК ТУСУРа.

К защите допускаются студенты, представившие секретарю комиссии семестровый отчет (Приложение А), подписанный лично и руководителем проекта. В процессе защиты студенты представляют краткое (до 5-7 минут) сообщение, в котором обязательно излагают постановку задачи (1-2 минуты), заключение информационного обзора (1 минута), результаты работы (2-3 минуты) и заключение. Во время сообщения студент имеет право воспользоваться демонстрационными средствами, имеющимися в аудитории. Члены комиссии и другие слушатели не должны прерывать выступление студента. Возникшие вопросы могут быть заданы после того, как студент выступление закончил.

Для подведения итогов защиты комиссия проводит закрытое совещание. На оценку влияют не только сделанное сообщение, но и содержание отчета, ответы на вопросы, качество представленных демонстрационных материалов. После совещания студентам оглашаются оценки. Члены комиссии могут выступить с устными комментариями относительно представленных проектов. Студенты, не удовлетворенные своими оценками, могут представить апелляцию в деканат в течение двух рабочих дней.

Для защиты проектов студентов, не явившихся на защиту проектов по уважительной причине, а также подавших апелляцию, деканом организуется одно дополнительное заседание комиссии на зачетной неделе.

Если проект студента не получил положительной оценки на одном из заседаний комиссии, то он считается академической задолженностью и устраняется в установленном порядке.

Приложение А

Содержание семестрового отчета

Семестровый отчет должен содержать следующие разделы:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Обзорная часть;
- Проектная часть;
- Результаты;
- Заключение;
- Список цитированных источников;
- Приложения.

Титульный лист выполняется в соответствии с требованиями ОС ТУСУР 6.1-97. Название семестрового отчета должно соответствовать разработке, выполняемых в рамках группового проекта. Пример в приложении Б.

Оглавление рекомендуется формировать автоматически с использованием соответствующих возможностей текстового редактора.

Во **введении** необходимо обосновать актуальность и полезность разработки путем описания проблемы, стоящей перед потенциальным заказчиком.

В **обзорной части** следует указать существующие пути решения проблемы. Для этого необходимо провести информационный поиск. Рекомендуется найти опорный источник, в котором уже произведен обзор выбранной тематики, и дополнить либо уточнить его заключение, привлекая источники, не вошедшие в обзор. Количество источников, цитируемых в обзорной части, не менее 10.

В **проектной части** необходимо указать выбранный путь решения проблемы, обосновать принятые решения, опираясь на обзорную часть, привести функциональную и структурную схему создаваемой системы (устройства), алгоритмы работы, диаграммы (например, на языке UML). Также следует перечислить все проектные документы, разработанные в процессе выполнения. Например, концепция, техническое задание, программа и методика испытаний и т.п. Тексты проектных документов рекомендуется вынести в **приложения**.

В **результатах** следует указать средства разработки, использованные для создания проекта, а также привести текстовое описание принципиальных схем и конструктивных особенностей устройства. Эскизы печатных плат, чертежи механической части устройства, принципиальные схемы, листинги оригинальной части программного обеспечения и протоколы испытаний рекомендуется вынести в **приложения**.

Заключение должно содержать две части. В первой части необходимо констатировать степень завершенности разработки, полученные в процессе выполнения знания и навыки, указать проблемы и сложности с которыми пришлось столкнуться. Во второй части следует провести анализ выполненной работы, указать пути ее дальнейшего развития, и, возможно, скорректировать применяемые методы решения.

Список цитированных источников должен содержать все информационные источники, упомянутые в тексте ПЗ. Нумеровать источники следует в том порядке, в котором они впервые упоминались в тексте ПЗ. Оформление списка должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.5-2008. Пример в приложении Г или <http://www.ssmu.ru/office/redakt/docum/gost/gost%202008%20.doc>.

Не позднее чем за неделю до защиты отчет представляется для проверки руководителю проекта. Персональную ответственность за качество отчета несет руководитель, поэтому он имеет право требовать у студента исправления всех замечаний.

Приложение Б
Пример оформления титульного листа

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Кафедра Управление инновациями (УИ)

НАЗВАНИЕ УСТРОЙСТВА ИЛИ СИСТЕМЫ

Семестровый отчет
по проекту «Изменение высоты телеграфных столбов
под воздействием лунного света»*

Студент гр. 011
_____ В.Н. Петров
01.05.2012

Руководитель проекта
Профессор кафедры ЭС,
д-р техн. наук
_____ А.И. Солдатов
01.05.2012

2013

** вписать утвержденное название группового проекта*