

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

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ТУ
_____ Т.Р.Газизов
" ____ " _____ 2017 г.

Методические указания для практической и самостоятельной работе студентов
по дисциплине
«Групповое проектное обучение»
для студентов специальности
11.03.01 Радиотехника

РАЗРАБОТАЛ
старший преподаватель каф. ТУ
_____ А.Ю. Латышев
« _____ » _____ 2017 г.

Латышев А.Ю. Групповое проектное обучение: Методические указания для практической и самостоятельной работе студентов. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2017. – 11 с.

© Латышев А.Ю., 2017

© Кафедра Телевидения и управления, ТУСУР, 2017

Содержание

Введение.....	4
1. Виды работ на практических занятиях.....	4
2. Задания для самостоятельной работы.....	5
3. Виды самостоятельной работы студентов.....	5
Поиск, обработка и изучение информации.....	6
Моделирование объекта проектной деятельности или его окружения.....	6
Макетирование объекта проектной деятельности или его части.....	6
Испытание созданных макетов, опытных образцов или программ.....	6
Разработка текстовых проектных документов.....	7
Разработка демонстрационных материалов.....	7
Подготовка докладов или сообщений.....	8
4. Защита семестрового отчета.....	8
Приложение А Содержание семестрового отчета.....	10
Приложение В Образец индивидуального задания.....	11

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, оформление и согласование задания по формам АИС ГПО.

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемым элементом группового проектного обучения. Самостоятельная работа может выполняться студентом в аудитории или в домашних условиях.

Целью самостоятельной работы является освоение и закрепление знаний, полученных на практических занятиях, а также навыков проектной деятельности.

1. Виды работ на практических занятиях

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

- совместное планирование групповой проектной деятельности,
- распределение работ между членами проектной группы;
- 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;
- 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.

Одним из важнейших моментов практических занятий является составление индивидуальных заданий для каждого участника группового проектирования. Индивидуальные задачи оформляются в АИС ГПО и являются обязательными для выполнения. По результатам выставляются соответствующие рейтинговые баллы. (Приложение В)

2. Задания для самостоятельной работы

Задание на самостоятельную работу выдается еженедельно во время практических занятий. Задания на самостоятельную работу являются индивидуальными. Срок выполнения задания – одна неделя. Задание определяется совместно преподавателем и студентами – членами проектной группы. Объем задания определяется исходя из нормы часов, отведенных на самостоятельную работу студента в рамках учебной дисциплины (на момент выпуска настоящих указаний – 6 часов в неделю). Контроль самостоятельной работы студента осуществляется руководителем проекта, консультантом или преподавателем (далее, «преподаватель»).

В случае появления затруднений, препятствующих качественному выполнению задания, студент должен своевременно уведомить о них преподавателя. В случае неудовлетворительного выполнения очередного задания, оно может быть добавлено к заданию на следующую неделю, или передано другому члену проектной группы.

Неудовлетворительное выполнение задания может быть основанием для снижения балла, выставляемого студенту по контрольной точке, и оценки руководителя проекта при защите семестрового отчета.

3. Виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов в рамках группового проектного обучения предполагает виды работ:

- поиск, обработка и изучение информации;
- моделирование объекта проектной деятельности или его окружения;
- макетирование объекта проектной деятельности или его части;
- испытание созданных макетов, опытных образцов или программ;
- разработка текстовых проектных документов;
- разработка демонстрационных материалов;
- подготовка докладов или сообщений.
- оформление отчетов

Поиск, обработка и изучение информации

Тему, цели и задачи для поиска, обработки и изучения информации определяет преподаватель. Формы отчетности:

- сообщение на практическом занятии, с представлением
- демонстрационных материалов;
- письменный (печатный) отчет о поиске информации.

Моделирование объекта проектной деятельности или его окружения

Здесь моделированием называется сбор, преобразование, структурирование, упрощение и представление информации об объекте, способствующие решению поставленной задачи. Задачу моделирования студент ставит совместно с преподавателем и другими членами проектной группы. Метод моделирования студент выбирает сам с учетом рекомендаций преподавателя. Результатом моделирования может являться:

- комплект математических формул, уравнений и/или неравенств, с детальной расшифровкой всех переменных, констант и обозначений;
- функциональная, структурная или принципиальная схема;
- блок-схема алгоритма;
- диаграмма в выбранной нотации моделирования;
- текстовые определения и логико-семантические конструкции, описывающие объект.

Макетирование объекта проектной деятельности или его части

Здесь под макетированием понимается создание прототипа объекта проектной деятельности, пригодного для проведения испытаний. Задание формирует проектная группа под руководством преподавателя. Результатом макетирования может быть:

- техническое устройство или его часть – печатная плата, модуль, корпус, средства визуализации и т.п.;
- программное обеспечение;
- эскиз, технический рисунок, чертежи;
- проект документа.

Результаты макетирования должны быть представлены преподавателю непосредственно на практическом занятии.

Испытание созданных макетов, опытных образцов или программ

Здесь под испытанием понимается перечень мероприятий по установлению соответствия макета, опытного образца или программы предъявляемых к ним требованиям. Требования к объекту в целом определяются техническим заданием, являющимся неотъемлемым атрибутом группового проекта. Если создается прототип части сложного объекта, то для проведения испытаний необходимо конкретизировать

требования и условия, которым он должен удовлетворять. Испытания рекомендуется проводить в соответствии с Программой и методикой испытаний (ПМИ) – предварительно разработанным проектным документом.

Первичные испытания обязан провести разработчик макета, чтобы убедиться в его пригодности. Приемочные испытания, устанавливающие степень готовности проекта, проводятся рабочей группой из числа участников проекта. Решение о проведении приемочных испытаний принимает проектная группа. Результатом испытаний является протокол испытаний, содержащий виды и результаты испытаний, а также заключение о степени соответствия макета предъявляемым требованиям. Результаты испытаний должны быть представлены преподавателю по электронной почте или непосредственно на практическом занятии.

Разработка текстовых проектных документов

В процессе работы над групповым проектом разрабатываются следующие виды проектных документов:

- Техническое задание;
- Частное техническое задание;
- Календарный план выполнения работ;
- Программа и методика испытаний;
- Смета затрат на выполнение работ;
- Протокол испытаний;
- Промежуточный отчет;
- Семестровый отчет
- Итоговый отчет

Задание на разработку, доработку, изменение проектных документов формируется преподавателем в соответствии с календарным планом проекта. Заданием определяется срок готовности документа. Разработанные проекты документов рассылаются на согласование преподавателю и всем членам проектной группы не позднее, чем за сутки до обозначенного срока. Преподаватель и члены проектной группы могут предъявлять разработчику документа пожелания и замечания. К моменту готовности документа все замечания к тексту должны быть сняты, а реализация пожеланий остается на усмотрение разработчика. Готовые документы должны быть распечатаны и подписаны разработчиком и преподавателем.

Разработка демонстрационных материалов

Демонстрационные материалы разрабатываются для любых публичных выступлений автора:

- сообщений на практическом занятии;
- докладов на конференциях, семинарах;

- выступления на защите семестрового отчета

Демонстрационные материалы должны быть готовы и представлены преподавателю не позднее, чем за сутки до выступления, и получить его одобрение. Все замечания, сделанные преподавателем, к моменту выступления должны быть сняты.

Подготовка докладов или сообщений

Тексты докладов и сообщений разрабатываются для любых публичных выступлений автора. При подготовке рекомендуется зачитать доклад вслух, а при технической возможности сделать и прослушать аудиозапись.

Текст доклада должен быть готов и представлен преподавателю не позднее, чем за сутки до выступления, и получить его одобрение. Все замечания, сделанные преподавателем, к моменту выступления должны быть сняты.

На докладе разрешается иметь под рукой распечатанный текст доклада, но чтение доклада с листа недопустимо.

4. 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 20 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.

Оглавление рекомендуется формировать автоматически с использованием соответствующих возможностей текстового редактора.

Во введении необходимо обосновать актуальность и полезность разработки путевого 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. 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.

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 В Образец индивидуального задания

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

работ на весеннем семестр 2016/2017 уч. г.

участника проектной группы ТУ-****

Иванов Иван Иванович , гр. ***

№ п. п.	Название	Содержание работ*	Плановая дата выполнения задания	Фактическая дата выполнения задания	Плановое кол-во баллов за период	Оценка работы студента, баллы	Результат
1	Освоение инструментов	Освоение возможностей, предоставленных инструментов программирования, обработки и исследования видеоданных.	13.10.2016	13.10.2016	8	8	Набор простых функций, реализованных на языке Си.
2	Обзор литературы	Обзор методов поиска и трекинга подвижных объектов.	03.11.2016	03.11.2016	8	8	обзор
3	Программная реализация	Программная реализация согласованного метода оценки движения	24.11.2016	24.11.2016	7	7	программа
4	Подготовка отчета	Экспериментальная оценка возможностей, разработанного метода обработки. Подготовка отчета о проделанной работе.	22.12.2016	22.12.2016	7	7	отчет
семестровая составляющая в баллах:					30	30	

Принято к исполнению: _____

Иванов И. И., гр.***

« ___ » _____ 20__ г.

Руководитель: _____

/ _____