

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)» (СГАУ)

## **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА И ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С. П. Королева (национальный исследовательский университет) в качестве мультимедийного электронного пособия в системе дистанционного обучения «MOODLE»

ББК У9(2) 21.0  
П 711

Автор-составитель: **Гераськин Михаил Иванович, Горлач Борис Алексеевич, Озерная Светлана Алексеевна.**

Рецензент: д-р экон. наук, доц. кафедры организации производства СГАУ. Д. Ю. Иванов

**Преддипломная практика и дипломное проектирование** [Электронный ресурс] :  
мультимед. электрон. пособие в системе дистанц. обучения «MOODLE» / сост. М. И. Гераськин, Б. А. Горлач, С. А. Озерная. – Электрон. текстовые и граф. дан. (608,0 Кб). – Самара: Изд-во СГАУ, 2013. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

В состав электронного мультимедийного пособия входят:

1. Методические указания по проведению по проведению преддипломной практики и дипломному проектированию.
2. Вопросы к зачету.

Приводятся требования к организации преддипломной практики и содержанию дипломного проекта, даны рекомендации по дипломному проектированию во время прохождения преддипломной практики в 10 семестре.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 080116.65 «Математические методы в экономике». Может быть полезно также руководителям практики от предприятия. Подготовлено на кафедре математических методов в экономике.

© Самарский государственный  
аэрокосмический университет, 2013

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ И ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</b> .....	5
Цели и задачи преддипломной практики .....	5
Организационная подготовка к практике.....	6
Порядок оформления документов .....	6
Рабочее место студента.....	7
Содержание практики .....	7
Обязанности студента в период преддипломной практики .....	8
Порядок отчетности .....	9
Руководство преддипломной практикой.....	10
<b>ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ</b> .....	11
Общие положения.....	11
Цель и задачи дипломного проектирования .....	11
Руководство дипломным проектированием.....	12
Тематика дипломных проектов .....	12
Содержание и структура дипломного проекта (работы) .....	14
Задание на дипломное проектирование .....	15
Реферат .....	16
Введение.....	16
Основная часть .....	17
1. Постановка задачи.....	18
2. Техничко-экономическая характеристика объекта исследования .....	18
3. Разработка математической модели и алгоритма совершенствования деятельности объекта исследования.....	18

4. Программное сопровождение проекта. Тестовый пример .....	19
5. Оценка экономической эффективности реализации .....	20
6. Безопасность жизнедеятельности и экология .....	20
Заключение .....	20
Список использованных источников .....	21
Правила оформления дипломных проектов (работ) .....	21
Порядок представления и защиты дипломных проектов (работ).....	23
Подготовка к защите .....	23
Рецензирование .....	24
Защита .....	24
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	<b>25</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>.....</b>
Приложение 1. Пример графика преддипломной практики.....	26
Приложение 2. Пример отзыва о преддипломной практике.....	27
Приложение 3. Рекомендуемые темы дипломных проектов .....	28
Приложение 4. Титульный лист пояснительной записки .....	29
Приложение 5. Бланк «Задание на дипломный проект» .....	30
Приложение 6. Пример оформления реферата .....	31
Приложение 7. Документы программного сопровождения.....	32
Приложение 8. Справка о внедрении результатов .....	33
Приложение 9. Вставка подписей к рисункам.....	34
Приложение 10. Бланк «Отзыв» .....	37
Приложение 11. Бланк «Рецензия» .....	38
Приложение 12. Бланк «Заключение кафедры о допуске к защите» .....	39
Приложение 13. Бланк «Направление на рецензию» .....	40

## **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

### **Цели и задачи преддипломной практики**

Преддипломная практика является одним из завершающих этапов процесса обучения и имеет следующие цели.

1. Закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе обучения.

2. Приобретение опыта практического применения полученных знаний для решения конкретных задач.

3. Сбор материалов (исходных данных) по теме дипломного проекта, их анализ и обработка.

На этом этапе проявляются творческие способности студента, его умение самостоятельно работать и принимать решения / .1/-/.3/.

Для достижения поставленных целей студенту необходимо выполнить следующие задачи:

- получить перед началом практики у руководителя дипломного проекта тему проекта и обсудить ее с руководителем;

- самостоятельно, либо вместе с руководителем, продумать и понять постановку задачи по теме дипломного проекта и определиться с исходными данными, требуемыми для ее решения;

- определиться с методами сбора исходных данных по месту преддипломной практики;

- собрать, обобщить и систематизировать материал по теме дипломного проекта;

- определить факторы, влияющие на достижение результатов, и установить связь между ними;

- определиться с теоретическими положениями, с помощью которых наиболее адекватно описывается постановка задачи и методы ее решения по теме дипломного проекта.

Помимо выполнения перечисленных задач студент должен ознакомиться с предприятием, на котором проходит практика, его историей, структурной организацией, экономико-финансовой деятельностью и перспективами развития.

## **Организационная подготовка к практике**

Непосредственно перед началом преддипломной практики деканат и выпускающая кафедра проводят организационное собрание со студентами. На собрании студентов распределяют по базам практики, знакомят с руководителем практики со стороны университета, рассказывают о содержании практики и графике ее проведения.

Желательно, чтобы студент–дипломник до начала практики выбрал руководителя и тему дипломного проекта. Это позволит ему однозначно определиться с базой практики и приступить к работе над темой дипломного проекта уже в период преддипломной практики. В противном случае студент может быть распределен на базу практики, не связанную с темой дипломного проекта.

На организационном собрании руководитель преддипломной практики от выпускающей кафедры должен:

- раздать всем студентам журналы по преддипломной практике и проинформировать студентов о порядке ее проведения;
- договориться со студентами о первичном приходе на базу практики (студенты делают это самостоятельно либо вместе с руководителем от кафедры, если предприятие закрытое);
- установить срок, в течение которого студенты обязаны согласовать с кафедрой темы дипломных проектов для утверждения и подготовки приказа по университету (как правило, на это отводится одна-две недели);
- проинформировать студентов о порядке отчетности по преддипломной практике и назначить дату зачета (как правило, в конце последней недели практики).

## **Порядок оформления документов**

Список документов, необходимых для оформления прохождения практики на предприятии:

- направление на предприятие от университета;
- командировочное удостоверение (если выбрано предприятие за пределами г. Самары);
- справка о допуске (форма №3 либо №2 – для закрытых предприятий);
- паспорт;

- студенческий билет;
- фотографии на пропуск (для предприятий с пропускной системой).

Прибыть на предприятие студент обязан в первый день практики. В тот же день он должен передать *направление на практику* в отдел обучения предприятия, либо в отдел, выбранный для прохождения практики. На основании этого направления и договора с предприятием о проведении практики оформляется приказ по предприятию, фиксирующий факт прохождения практики данным студентом.

Одновременно с оформлением приказа о прохождении практики студент проходит инструктаж по технике безопасности, инструктаж по режиму работы предприятия и прикрепляется к конкретному отделу предприятия, где ему назначается руководитель на рабочем месте.

### **Рабочее место студента**

Место для работы выделяется студенту в отделе, соответствующем его будущей специальности. Как правило, это отделы, связанные с экономикой.

Студенты на предприятии могут исполнять обязанности практикантов либо оплачиваемых сотрудников. Использование студентов на рабочих местах, не имеющих отношения к их специальности, нежелательно.

### **Содержание практики**

Содержание практики определяется заданием, которое составляет руководитель практики на рабочем месте.

Задание условно можно разделить на две части: общую и индивидуальную. Общая часть включает знакомство с предприятием, его структурой, историей, перспективами развития, а также изучение опыта работы подразделения, в котором проходит практика.

В индивидуальной части студенту предлагается решить конкретную задачу, поставленную руководителем. Задача, как правило, отражает интересы предприятия и, по возможности, соответствует теме дипломного проекта студента.

Таким образом, согласно содержанию практики студент должен:

- обсудить с руководителем постановку задачи и определить возможности ее математической формулировки, формализации;

- сделать обзор возможных методов решения поставленной задачи, выбрать конкретный, наиболее подходящий метод и обосновать этот выбор;
- сделать обзор программных систем, позволяющих реализовать выбранный метод;
- в случае отсутствия на предприятии программных систем, позволяющих выполнить поставленную задачу, разработать алгоритм и собственное решение задачи;
- подобрать на предприятии данные для тестового примера и реализовать его;
- оценить экономическую эффективность реализации предлагаемой разработки;
- подготовить отчет с описанием работы программы и тестового примера, вписать его в журнал по преддипломной практике.

Приведенный перечень действий отражает содержание практики. Зачастую студенту не удается за период преддипломной практики справиться с объемом работ, перечисленных выше. В этом случае работа продолжается на этапе дипломного проектирования.

В период практики для студентов могут быть организованы установочные лекции ведущих специалистов и экскурсии по предприятию.

### **Обязанности студента в период преддипломной практики**

Студент обязан:

- соблюдать правила внутреннего распорядка на предприятии, правила охраны труда и безопасности жизнедеятельности;
- выполнять свои должностные обязанности;
- выполнять задание по практике.

За нарушение правил внутреннего распорядка руководство предприятия имеет право применять к студентам административные меры воздействия, вплоть до лишения допуска на предприятие.

За нарушение трудовой дисциплины (неявка на рабочее место), за недобросовестное выполнение программы практики студент может быть не аттестован за практику.

### **Порядок отчетности**

По окончании преддипломной практики студент сдает зачет. Зачет принимает руководитель практики от университета.



К сдаче зачета допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие журнал по практике, содержащий дневник практики, отчет и отзыв руководителя от предприятия.

В дневнике приводится временной график работы студента на предприятии, в котором с точностью до одного дня указываются время появления студента на предприятии и решаемые задачи. В план-графике (Приложение 1) указывается крупным планом отдельные этапы работы.

Отчет должен содержать постановку задачи, описание математической модели, метода и алгоритма решения, тестовый пример.

На основании отчета по преддипломной практике и отзыва руководителя на рабочем месте руководитель практики от университета ставит зачет с оценкой в зачетную книжку.

При получении отрицательного отзыва руководителя практики от предприятия (Приложение 2) либо неудовлетворительной оценки на зачете студент не допускается к дипломному проектированию. В этом случае он либо повторно проходит практику, либо отчисляется из университета.

## **Руководство преддипломной практикой**

Общее руководство преддипломной практикой возлагается на декана факультета и заведующего выпускающей кафедрой.

Для осуществления методического руководства выпускающая кафедра выделяет руководителя практики от университета из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Руководитель практики от университета должен установить контакт с отделом обучения предприятия, на которое направляются студенты на практику, для обеспечения условий прохождения практики.

Руководитель практики от университета участвует в подготовке приказа по предприятию о преддипломной практике, согласовывает содержание практики с руководителями подразделений, знакомится с руководителями практики на рабочих местах, обсуждает с ними задание на практику и, по возможности, тему дипломного проекта (Приложение 3).

Руководитель практики от университета совместно с руководителем практики на рабочем месте организует периодический контроль за прохождением практики.

Руководитель практики на рабочем месте выдает студенту задание на практику, предоставляет ему рабочее место и необходимые данные, контролирует выполнение задания и по окончании практики составляет отзыв о работе студента.

Отзыв о работе студента в период преддипломной практики должен отражать полноту выполнения задания, деловые качества студента, степень его подготовки к самостоятельной работе и оценку работы студента по четырехбалльной системе. Отзыв руководителя заносится в журнал по практике, а подпись заверяется печатью в отделе кадров либо в канцелярии предприятия.

# ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

## Общие положения

Дипломное проектирование является завершающим этапом обучения студента в университете. Студент считается дипломником после сдачи зачета по преддипломной практике, при условии успешной сдачи всех экзаменов и зачетов по теоретическим дисциплинам за весь период обучения. Зачисление в состав дипломников производится приказом ректора по университету об утверждении тем дипломных проектов. Дипломный проект является выпускной работой студента, на основании которой государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении соответствующей квалификации.

В некоторых случаях допускается замена дипломного проекта дипломной работой, с разрешения ректора по представлению декана факультета. При этом дипломная работа должна носить научно-исследовательский характер. По сравнению с дипломным проектом содержание дипломной работы включает более объемную научно-исследовательскую часть. Разделы, связанные с обеспечением жизнедеятельности и экологией, могут быть заменены разделами расширенной исследовательской части.

## Цель и задачи дипломного проектирования

Цель дипломного проектирования – выявление соответствия уровня знаний, навыков и умений студентов-выпускников квалификационным требованиям их специальности.

Задачи дипломного проектирования:

- систематизация, закрепление и расширение знаний, полученных в процессе всего периода обучения в вузе;
- применение этих знаний при решении конкретных научно-исследовательских, экономико-финансовых и организационных задач;
- развитие и закрепление навыков самостоятельной управленческой деятельности;
- выявление подготовленности студентов к самостоятельной работе по специальности.

## **Руководство дипломным проектированием**

Руководителями дипломных проектов назначаются лица из профессорско-преподавательского состава кафедры (университета) либо высококвалифицированные специалисты научных и производственных предприятий. Если дипломный проект (работа) выполняется не под руководством преподавателя СГАУ, то из числа преподавательского состава кафедры назначается куратор дипломного проектирования.

По представлению заведующего выпускающей кафедрой учебный отдел готовит приказ об утверждении руководителей и тем дипломных проектов. Выпускающая кафедра несет ответственность за соответствие тематики дипломного проекта специальности-специализации.

Руководитель проекта составляет задание на дипломный проект по установленной форме.

Название темы проекта в пояснительной записке обязательно должно совпадать с названием темы, утвержденной приказом ректора.

Перечень вопросов, рекомендуемых к проработке, должен быть отражен в содержании дипломного проекта.

Информация, выносимая на листы графического материала, должна отражать содержание дипломного проекта.

Временной график выполнения проекта, должен учитывать все этапы дипломного проектирования: перечень вопросов, рекомендуемых к проработке, обзор и анализ литературных источников по теме проекта, написание пояснительной записки.

## **Тематика дипломных проектов**

Темы дипломных проектов разрабатываются выпускающей кафедрой либо предлагаются предприятиями и организациями, на которых студенты проходят преддипломную практику.

Тему дипломного проекта студент выбирает из списка, представленного выпускающей или другой кафедрой, либо по рекомендации предприятия по месту преддипломной практики и (или) будущей работы, либо согласно собственным интересам.

Работа над дипломным проектом начинается с преддипломной практики, во время которой студент получает задание на дипломное проектирование, уточняет исходные данные, подбирает необходимый материал по теме проекта. В это же время начинается фактическое руководство дипломным проектом. В течение первых двух недель практики определяется и тема дипломного проекта.

Во всех темах предполагается **разработка математических моделей и программного обеспечения соответствующих экономических процессов**.

Этот факт обязательно отражается в названии дипломного проекта. Название дипломного проекта должно включать указание на следующие аспекты:

действие (например: разработка, или создание, или усовершенствование);

результат (например: разработка математической модели, или автоматизированного рабочего места, или системы управления);

место приложения (например: Банк Кредитования Малого Бизнеса (КМББанк), ОАО «СтройДом», Научно-производственное предприятие «БИНАР», ОАО «Приволжскнефтепровод» и т.п.).

Ориентировочные направления исследований, которые могут быть рекомендованы для разработки в дипломных проектах:

- анализ и проектирование систем управления предприятием;
- анализ и проектирование систем управления персоналом на предприятии;
- повышение эффективности управления предприятием;
- обеспечение или совершенствование управления предприятием;
- инвестиционные проекты;
- технология управления предприятием;
- стратегия развития предприятия в свете новых информационных технологий;
- оценка эффективности проектов капитальных вложений;
- управление оборотным капиталом и ликвидностью;
- совершенствование структуры капитала предприятия;
- распределение и использование прибыли;
- исследование потребности, спроса и предложения по видам товаров и услуг;
- анализ и развитие системы оплаты труда на предприятии;
- прогнозирование спроса на товары и услуги;
- формирование портфеля ценных бумаг предприятия;
- управление технологическими процессами производства;
- управленческие решения.

## **Содержание и структура дипломного проекта (работы)**

Дипломный проект (работа) выполняется на материалах исследований в одной из приведенных выше областей.

Множество допустимых решений по специальности «Математические методы в экономике» можно расширить и в следующих направлениях:

- разработка математических моделей, методик, алгоритмов, описывающих решение задач экономики;
- разработка математической модели, информационного и программного сопровождения технологических процессов, направленных на обеспечение экономической деятельности предприятия;
- внедрение новых информационных технологий в технологические и организационные процессы предприятий с целью повышения эффективности их экономической деятельности;
- применение новых моделей современных программных продуктов для экономических задач.

Структурными элементами дипломного проекта (работы) являются:

- титульный лист (Приложение 4);
- задание на дипломный проект (Приложение 5);
- реферат (Приложение 6);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Графическая часть проекта, представленная плакатами, предназначена для демонстрации основных положений проделанной дипломником работы.

На плакаты, как правило, выносятся:

- постановка задачи;
- описание математических моделей;
- схемы алгоритмов решения задач;
- результаты анализа состояния исследуемой задачи;
- методика и результаты аналитических и экспериментальных исследований;
- описание использованных информационных технологий и алгоритмов;
- результаты анализа экономической эффективности проекта,
- тестовый пример.

Рассмотрим, например, описание задачи «Создание математической модели и методики оценки ресурсов предприятия». Судя по названию, по данной теме следует разработать методику оценки ресурсов, требуемых для производства изделия, с помощью которой можно максимально эффективно, быстро, комплексно и объективно оценить следующие показатели производства:

- стоимость работ;
- сроки изготовления изделия;
- обеспечение оснасткой процесса производства изделия;
- обеспеченность материалами процесса производства;
- стоимость материалов;
- обеспечение людскими ресурсами процесса производства.

В дипломном проекте достаточно разработать методику оценки одного показателя, например, стоимости производства изделия.

### *Задание на дипломное проектирование*

Задание на дипломное проектирование составляет руководитель проекта. В задании приводятся все описанные ниже разделы:

- точное название темы;
- исходные данные к проекту;
- перечень вопросов, рекомендуемых к проработке;
- перечень рекомендуемых плакатов с графическим материалом;
- должности и фамилии руководителя проекта и консультантов с указанием относящихся к ним тематических разделов;
- график выполнения проекта.

Задание подписывается руководителем проекта, студентом-дипломником, консультантами и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Задание на дипломный проект подшивается к пояснительной записке и представляется в государственную аттестационную комиссию (ГАК).

### *Реферат*

Пример оформления реферата приведен в (Приложение 6).

Реферат состоит из трех частей:

- описательной части;
- перечня ключевых слов;
- текста реферата.

В описательной части указывается объем дипломной работы: количество страниц в пояснительной записке, иллюстраций (таблиц, рисунков), источников используемой литературы и приложений.

В перечне заглавными буквами, через запятую, приводятся 10-12 ключевых слов проекта.

В тексте реферата кратко излагается суть дипломного проекта: каким методом, с использованием какого программного продукта решена поставленная задача.

Объем реферата – около половины страницы.

### *Введение*

Во введении должна быть показана актуальность темы, необходимость постановки данной темы для интересов предприятия.

Тема может быть актуальна не только для одного предприятия, но и для группы родственных (однотипных) предприятий либо для отрасли в целом.

Для предприятий с ухудшающимся экономическим положением в качестве актуальности могут быть рассмотрены признаки его банкротства, сворачиваемости производства, неполная загрузка предприятия, отсутствие заказов и т.д.

Для организаций с развивающейся экономикой актуально стремление к увеличению прибыльности путем введения изменений в инвестиционную (финансовую) деятельность предприятия путем перехода на новые информационные технологии и т.д.

В качестве актуальности могут выступать также любые факторы, приводящие к изменению существующей технологии производства.



## Основная часть

Основная часть дипломного проекта посвящена изучению объекта исследования, разработке математических моделей и методики либо алгоритма, направленных на улучшение деятельности объекта исследования.

В качестве методики может быть предложена функция управления объектом исследования, его структурная реорганизация, переход на новые информационные технологии, изменение инвестиционной, товарной либо финансовой политики и т.д.

В качестве объекта исследования может быть выбрано как предприятие в целом, так и отдельные его части: цех, отдел, участок и т.д. Объектами исследования могут процессы (например, производственный процесс), либо финансовая деятельность предприятия и т.д. Объектом исследования может быть также организационно-техническая система управления, состоящая из объекта управления и управляющего органа, либо ее часть, состоящая только из объекта управления. При рассмотрении объекта, необходимо предполагать, что он является частью некоторой полной организационно-технической системы управления, и учитывать это при выборе экономических показателей объекта исследования.

Дипломный проект может состоять из следующих разделов, в большей степени соответствующих специальности «Математические методы в экономике»:

- анализ рыночной среды, тенденций и факторов развития;
- постановка выбранной задачи;
- технико-экономическая характеристика объекта исследования;
- разработка математической модели деятельности предприятия;
- разработка алгоритма решения задачи;
- составление программы решения задачи, описание программного сопровождения проекта;
- тестовый пример, анализ результатов расчета;
- разработка методики (алгоритма) улучшения деятельности объекта исследования;
- оценка эффективности внедрения;
- безопасность жизнедеятельности и вопросы экологии.

## *1. Постановка задачи*

Задача может быть поставлена руководителем проекта в «готовом» виде, т.е. она изначально достаточно полна, понятна и формализована, имеются все необходимые данные и можно сразу приступать к ее решению.

Зачастую на практике этап постановки задачи является частью работы дипломника, которому предстоит проанализировать рыночную среду, тенденции и факторы развития, изучить объект исследования, собрать необходимый материал и привести постановку задачи к виду, достаточному для разработки методики либо алгоритма ее решения.

Раздел с постановкой задачи может содержать такие подразделы, как описание входных параметров объекта исследования, описание выходных параметров объекта исследования, описание поведения объекта исследования. При описании входных и выходных параметров дается их содержательное описание на уровне определений, описывается их назначение. Параметры могут быть как технического, так и экономического характера.

При описании поведения объекта исследования приводится механизм получения или вычисления выходных параметров по заданным значениям входных параметров. Заканчивается этот раздел формулировкой (постановкой) задачи, вытекающей из описанного механизма.

## *2. Техничко-экономическая характеристика объекта исследования*

В разделе для рассматриваемой задачи по оценке стоимости производства изделия целесообразно описать производственную структуру предприятия, ее функционально-ориентированную технологию управления. Далее, в связи с переходом на новые информационные технологии, показать необходимость перехода на современную технологию управления предприятием.

## *3. Разработка математической модели и алгоритма совершенствования деятельности объекта исследования*

В разделе анализируется поведение объекта исследования с целью выявления точного механизма его работы. Эти знания необходимы для выбора математической модели, алгоритма, методики и описания пове-

дения объекта исследования. Если объектом исследования является техническая система, то следует привязать ее к организационно-технической системе с определением экономических показателей.

Исходя из постановки задачи и анализа поведения объекта исследования со сбором фактического материала, автор проекта должен предложить собственное решение поставленной задачи.

Если в качестве решения предлагается функция управления, то дается ее подробное описание.

Если в качестве решения предлагается реструктуризация организационной структуры, то приводится подробное описание процесса реструктуризации применительно к поставленной задаче. Для случая, когда решение необходимо найти на множестве информационных технологий, необходимо описать конкретную технологию, направленную на замену.

При разработке математической модели должны быть описаны все зависимые и независимые переменные, оговорены ограничения на диапазон их изменения, перечислены основные допущения, оценена точность получаемых результатов. В частности, для статистических моделей описываются критерии оценки основных статистических характеристик, устанавливаются доверительные интервалы их изменения.

#### *4. Программное сопровождение проекта. Тестовый пример*

В разделе показывается, как можно реализовать математическую модель, разработанную автором в предыдущем разделе.

Предполагается, что решение математической модели может быть реализовано с помощью аналитических методов или с привлечением программных систем, существующих или разработанных дипломником. В качестве программных систем можно использовать системы, имеющиеся на предприятии или на выпускающей кафедре.

При описании программной системы, необходимо обратить внимание на назначение системы, функции, выполняемые системой, и правила погружения разработанной студентом методики в данную программную среду. Для описания правил необходимо показать, как вводятся исходные данные в систему, как формируются запросы к системе и как формируются выходные документы.

Для случая, когда не представляется возможным использовать имеющиеся программные средства, автором разрабатывается собст-

венный алгоритм реализации разработанной им математической модели.

Алгоритм включает в себя разработку схемы алгоритма и разработку структуры входных и выходных данных.

Структура входных и выходных данных сопровождается описанием полученных таблиц.

Для каждой таблицы должно быть расписано содержательное значение каждого поля и содержательный смысл самой таблицы. Должна быть указана связь между таблицами.

При описании схемы алгоритма должен быть описан каждый функциональный блок. Причем из всего описания схемы должно быть видно, что она реализует разработанную автором методику.

В заключительном подразделе необходимо привести тестовый пример, в котором демонстрируются ввод исходных данных в систему, формирование одного или двух наиболее значимых запросов к системе, формирование выходных документов с обзором полученных результатов. В тестовом примере следует привести таблицы с заполненными полями данных. Значения данных в выходных таблицах должны легко проверяться по имеющейся схеме алгоритма (Приложение 7).

### *5. Оценка экономической эффективности реализации*

Оценивается экономическая эффективность реализации предлагаемой разработки и возможность её внедрения на выбранном предприятии.

### *6. Безопасность жизнедеятельности и экология*

Описываются условия безопасности жизнедеятельности персонала, осуществляющего реализацию разработанного проекта. Составной частью разрабатываемого проекта должно быть решение вопросов экологии.

### *Заключение*

В заключении следует привести основные выводы по работе. Выводы должны основываться на результатах проделанной работы. Следует привести предложения по внедрению полученных разработок в производство, если такие имеются (Приложение 8).

### **Список использованных источников**

В список включается библиографическое описание литературных источников, использованных в процессе выполнения дипломного проекта.

Сведения о каждом из источников располагаются или в порядке их упоминания в тексте, или в алфавитном порядке.

### **Правила оформления дипломных проектов и работ**

Структура текстового документа включает набор обязательных и необязательных элементов.

Обязательными элементами пояснительной записки к дипломному проекту являются титульный лист, задание, реферат, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников.

Факультативными элементами записки могут быть:

- приложение к заданию (размещается непосредственно после задания и может содержать исходные данные, не уместившиеся на листе задания);
- перечень принятых условных обозначений – при применении условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами;
- перечень принятых сокращений – особая система сокращения слов или наименований,
- перечень принятых терминов – принятая в документе специфическая терминология с соответствующими разъяснениями;
- приложения.

Перечень принятых условных обозначений, перечень принятых сокращений и перечень принятых терминов располагаются в названном порядке.

Как правило, в печатных документах используются колонтитулы. В верхнем колонтитуле обычно указывают название документа, фамилию автора, дату печати документа. В нижнем колонтитуле обычно указывают номер страницы.

В пояснительной записке к дипломному проекту количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Методика вставки подписей к таблицам, рисункам и формулам в печатных документах приводится ниже (Приложение 9).

Титульный лист, как правило, оформляется на типографском бланке, который выдается кафедрой, и служит обложкой документа. Допускает-

ся оформление титульного листа с использованием компьютера, принтера (струйного или лазерного) и современного текстового редактора на листе белой бумаги формата А4 с рамкой. Ниже приведен пример компьютерного оформления титульного листа (Приложение 4).

Задание на дипломный проект, как правило, оформляется на типографском бланке, который выдается кафедрой, или набирается в текстовом редакторе (Приложение 5).

Реферат (Приложение 6), общий объём которого, как правило, составляет от 500 до 1000 знаков, должен содержать:

- сведения о количестве страниц в документе, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных источников;
- сведения о графической части дипломного проекта – количестве плакатов, формате листов;
- перечень ключевых слов – от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста документа в именительном падеже прописными буквами в строку через запятые;
- текст реферата.

Материалы вспомогательного характера, дополняющие текст документа, рекомендуется размещать в приложениях. Приложения следуют за списком использованных источников.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. В центре первой строки на странице печатают слово «Приложение».

Приложение должно иметь заголовок.

Все приложения необходимо перечислить в содержании документа с указанием их заголовков и соответствующих номеров страниц.

Графическая часть проекта должна содержать плакаты. На плакатах отражаются результаты анализа состояния вопроса, математическая модель, методика и результаты аналитических и экспериментальных исследований, графические схемы разработанной технологии, результаты анализа экономической эффективности проекта. Циклограммы и т.п., то есть материалы, которые не могут быть оформлены в виде чертежей, могут также отображаться на плакатах.

Плакат должен содержать:

- заголовок в верхней части плаката;
- изобразительную (основную) часть;
- условные обозначения (если необходимо);

- краткий пояснительный текст.

Плакаты следует выполнять карандашами, тушью, фломастерами (допускается использовать принтеры и ксерокс для печати плаката или его фрагментов) на листах (не обязательно ватмана) форматов А1 или А2.

Количество цветов на плакате не должно превышать шести, включая чёрный.

Под рамкой плаката в правой нижней части должны размещаться фамилии и подписи дипломника, руководителя дипломной работы и, при необходимости, консультанта.

## **Порядок представления и защиты дипломных проектов и работ**

### *Подготовка к защите*

Законченный дипломный проект, подписанный руководителем проекта и консультантами, не позже чем за десять дней до первого срока официальной защиты представляется для предварительной защиты на кафедру специальной комиссии, состоящей из преподавателей кафедры.

Развернутый отзыв о дипломной работе и личных качествах студента, проявленных в процессе разработки темы, пишет руководитель проекта.

К началу защиты должны быть представлены:

- пояснительная записка к дипломному проекту;
- графический материал;
- отзыв руководителя проекта (Приложение 10);
- заключение комиссии по предзащите;
- рецензия (Приложение 11);
- оформленные документы на оплату руководства дипломным проектом (если руководитель не из СГАУ);
- оформленные документы на оплату рецензирования дипломного проекта (рецензент не может быть из СГАУ);
- справка о внедрении результатов дипломного проектирования в производство полностью или частично (Приложение 8).

На основании итогов предзащиты и при выполнении требований, приведенных в настоящих методических указаниях, комиссия рекомендует дипломный проект к защите.

## *Рецензирование*

Рецензенты дипломных проектов назначаются из числа высококвалифицированных специалистов предприятий, научно-исследовательских организаций и вузов. Список рецензентов составляется выпускающей кафедрой (Приложение 12-13) и утверждается деканом факультета не позже, чем за две недели до защиты дипломных проектов в ГАК.

Рецензент в своей рецензии дает обоснованное заключение об актуальности темы, о соответствии проекта заданию по объему и содержанию, о научном и инженерном уровне проработки вопросов, о правильности выбранных решений, о практической и теоретической значимости проекта, о реальности проекта или отдельных его разделов и возможности практического применения полученных результатов. Оформляется рецензия на бланке.

Рецензент подписывает пояснительную записку и все графические материалы проекта.

Исправления и доработка проекта после рецензирования не допускается. Студент должен подготовиться к ответу на замечания рецензента во время защиты проекта в ГАК.

## *Защита*

Дипломный проект (работа) представляется к защите её автором перед Государственной аттестационной комиссией.

Дипломанту предоставляется следующая возможность:

- в течение 10 минут четко изложить постановку задачи, решаемой в ходе дипломного проектирования;
- обосновать выбранный метод решения поставленной проблемы;
- охарактеризовать полученные результаты дипломного проекта;
- сделать выводы;
- обосновать свои возражения на замечания рецензента.



### **Библиографический список**

.1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Государственные требования к минимуму содержания и уровня подготовки специалиста по специальности 080116 – «Математические методы в экономике». ГОСКОМ РФ по высшему образованию. – М., 2000.

.2. Стандарт организации СТО СГАУ 02068410-002–2011. Комплексная система управления качеством деятельности вуза. ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. Учебное издание. – Самара, СГАУ, 2007. – 28 с.

.3. Стандарт организации СТО СГАУ 02068410-003–2011. Комплексная система управления качеством деятельности вуза. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИК. Учебное издание. – Самара, СГАУ, 2007. – 24 с.

*Приложение 1*  
*Пример графика преддипломной практики*

**ГРАФИК ПРОХОЖДЕНИЯ  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Студент \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Предприятие (организация) \_\_\_\_\_

№	Наименование работы	Период выполнения работы
1	Изучение состояния организации работы экономической службы фирмы (предприятия)	С __.__. 201__ по __.__. 201__
2	Изучение математических моделей и программного обеспечения, используемых в работе экономической службы фирмы (предприятия)	С __.__. 201__ по __.__. 201__
3	Анализ математических моделей и программного обеспечения, используемых в работе экономической службы фирмы (предприятия). Выявление слабых сторон с целью разработки в дипломном проекте мероприятий, улучшающих работу экономических служб.	С __.__. 201__ по __.__. 201__
4	Сбор данных для тестового примера	С __.__. 201__ по __.__. 201__

*Приложение 2*  
*Пример отзыва о преддипломной практике*

**ОТЗЫВ**  
**о прохождении преддипломной практики**  
**студентом группы 751 В.И. Саврасовым**

В период преддипломной практики В.И. Саврасов изучил технико-экономическое состояние предприятия, особенности организации управления предприятием, его подразделениями и службами, его основные направления взаимодействия с внешней средой.

Ознакомился с работой структурных подразделений, изучил основные этапы производства, проделал необходимую работу по сбору и обработке информации по теме дипломного проекта, получил консультации от ведущих специалистов предприятия. Изучив основные отчетные документы, рассчитал ряд показателей хозяйственной деятельности предприятия, провел анализ его финансового состояния за отчетный период.

За время прохождения практики В.И. Саврасов проявил себя как ответственный, исполнительный, инициативный, старательный и дисциплинированный работник. Считаю возможным оценить его преддипломную практику оценкой «отлично».

Руководитель практики  
на рабочем месте

М.И. Егоров

### Приложение 3

#### Рекомендуемые темы дипломных проектов

1. Разработка системы управления персоналом в фирме<sup>1</sup>.
2. Разработка метода повышения эффективности управления фирмой с применением информационных технологий.
3. Развитие инновационного потенциала фирмы с применением информационных технологий.
4. Пути повышения конкурентоспособности с применением информационных технологий.
5. Разработка математической модели планирования нового вида продукции (услуги) для фирмы.
6. Разработка математической модели формирования структуры капитала фирмы и управления ликвидностью ее активов.
7. Анализ и разработка математической модели внешнеэкономической деятельности фирмы.
8. Разработка методики минимизации налоговых выплат коммерческой фирмы.
9. Совершенствование информационного обеспечения управления фирмы.
10. Разработка методики повышения эффективности инвестиционной деятельности.
11. Разработка математической модели и экономическое обоснование инвестиционных проектов.
12. Разработка математической модели и совершенствование технологий управления фирмой.
13. Разработка математической модели организации управления фондовой (товарной) биржей.
14. Разработка системы рекламной деятельности фирмы.
15. Разработка математической модели стратегии развития фирмы.
16. Совершенствование математической модели управления финансовыми ресурсами фирмы.

---

<sup>1</sup> Под фирмой понимаются производственные и торговые предприятия, офисы, банки и другие организации.

*Приложение 4*  
*Титульный лист пояснительной записки*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧ-**  
**РЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕ-**  
**НИ АКАДЕМИКА С.П.КОРОЛЕВА**  
**(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

Факультет экономики и управления  
Кафедра математических методов в экономике

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ,  
АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПРОЕКТОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ  
в ЗАО «НЕФТЕХИМИЯ»

*Пояснительная записка к дипломному проекту*

Дипломник

\_\_\_\_\_ В.И.Саврасов

Руководитель проекта

\_\_\_\_\_ А.Д. Сидоров

Консультант по БЖД

\_\_\_\_\_ В.Н. Вякин

Консультант по .....

\_\_\_\_\_

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_ И.И. Иванов

Рецензент

\_\_\_\_\_ В.П.Дерюкин

САМАРА 2013

*Приложение 5*  
*Бланк «Задание на дипломный проект»*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П.КОРОЛЕВА**  
**(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

Факультет экономики и управления  
Кафедра математических методов в экономике

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 201\_

**ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Студенту \_\_\_\_\_  
(имя, отчество, фамилия, номер группы)

1. Тема проекта \_\_\_\_\_  
утверждена приказом по университету от \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 201\_ № \_\_\_\_ .
2. Исходные данные к проекту: (см. приложение 1 к заданию).
3. Перечень вопросов, подлежащих разработке в дипломном проекте  
(см. приложение 2 к заданию) \_\_\_\_\_ .
4. Состав демонстрационных материалов (см. приложение 3 к заданию).
5. Вопросы экологии и безопасности жизнедеятельности (см. приложение 4 к заданию).
6. График выполнения дипломного проекта: \_\_\_\_\_ .
7. Консультанты:
  - а) по вопросам экологии и безопасности жизнедеятельности \_\_\_\_\_ .
  - б) по хозяйственно-правовой части \_\_\_\_\_
8. Срок представления на кафедру законченного проекта  
\_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 201\_ № \_\_\_\_ .
9. Дата выдачи задания: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 201\_ № \_\_\_\_ .

*Руководитель проекта* \_\_\_\_\_  
(фамилия, и., о., должность, подпись.)

*Задание принял к исполнению* \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 201\_ (дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись студента)

*Приложение 6*  
*Пример оформления реферата в пояснительной записке*

РЕФЕРАТ

Дипломный проект.

Пояснительная записка: 90 стр., 9 рис., 12 табл., 16 источников, 3 приложения.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, ЗАТРАТЫ, ИНТЕРАКТИВНАЯ БАЗА ДАННЫХ, ИЕРАРХИЧЕСКОЕ ДЕРЕВО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ФИРМЫ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, АНАЛИЗ, ОЦЕНКА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТОВ, КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ

В дипломном проекте разработаны математическая модель и программное обеспечение, используемые в работе экономической службы фирмы. Выявлены слабые стороны и разработаны мероприятия, улучшающие работу экономических служб.

## *Приложение 7*

### *Документы программного сопровождения*

В раздел программного сопровождения проекта необходимо включить подраздел описания программы и результаты выполнения контрольного примера. При описании программы перечислить следующие пункты.

*Общие сведения о разработанной программе* – это информация о структуре программы в целом, а также следует перечислить модули, которые она содержит, функции каждого и взаимосвязи этих модулей.

*Система программирования* – это информация о среде реализации программы.

*Функциональное назначение* – это перечисление главных или всех функций, связав каждую из них с модулем, предназначенным для выполнения этой функции.

*Логическая структура программы* – это графическое изображение схем алгоритмов для основной программы и её модулей, а описание логической структуры каждой из схем нужно дать далее в тексте.



*Приложение 8*  
*Справка о внедрении результатов*  
*дипломного проектирования в производство*  
*полностью или частично*



Закрытое акционерное общество  
“НЕФТЕХИМИЯ”  
(ЗАО “НЕФТЕХИМИЯ”)

**СПРАВКА**  
**О ВНЕДРЕНИИ**

от 20.03.2013

№ 239

Выполненный студентом В.И. Саврасовым дипломный проект на тему «Математическое моделирование, анализ и оценка эффективности проектов капитальных вложений» содержит элементы новизны и имеет практическую значимость. Руководство предприятия, рассмотрев практические предложения, приняло их для частичного внедрения.

Управляющий директор

М.И. Егоров

## *Приложение 9*

### *Вставка подписей к рисункам, таблицам, формулам, приложениям*

В пояснительной записке к дипломному проекту количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его (в приложении). Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и подрисуночный текст. Слово «Рисунок 1» и наименование помещают после пояснительных данных (подрисуночного текста) и располагают следующим образом: «Рисунок 1 – Детали прибора». При ссылках на иллюстрации с помощью Microsoft Word следует писать «Рисунок 2 характеризует...», то есть слово «Рисунок» должно стоять первым в предложении.

Приложение оформляется как продолжение данного документа на последующих листах. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки, например, «Приложение 1 содержит схему алгоритма...», то есть при оформлении ссылки с помощью Microsoft Word слово «Приложение» должно стоять первым в предложении. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения обозначают заглавными буквами русского или латинского алфавита или арабскими цифрами, например, «Приложение б. Пример оформления реферата в пояснительной записке к дипломному проекту».

Таблицы применяются для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название следует помещать над таблицей. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа. При ссылках на таблицы с помощью Microsoft Word следует писать «Таблица 1 содержит характеристики...», то есть слово «Таблица» должно стоять первым в предложении.

Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают – (1).

На все формулы должны быть приведены ссылки в тексте документа. При ссылках на формулы с помощью Microsoft Word следует писать «в формуле (1) содержатся ...».

В конце документа допускается приводить список использованных источников (литература, ГОСТ). На все приведенные источники должны быть ссылки в тексте документа. При ссылках на источники с помощью Microsoft Word следует писать «в /1/ содержатся сведения...».

Порядок вставки подписей к рисункам, таблицам, формулам, приложениям, списку использованных источников с помощью Microsoft Word.

1. В тексте уже есть рисунки, таблицы, формулы, приложения, список использованных источников, но нет к ним подписей.

2. Выделить таблицу или рисунок, затем *Меню – Вставка – Название – Выбрать тип объекта* (например, таблица), затем в поле *Название* (после номера сразу) ввести текст подписи, затем задать размещение подписи относительно объекта – *ОК*.

3. Если необходимо создать с помощью Microsoft Word отличающуюся от имеющихся подпись (таблица, рисунок), например, «Приложение 1», то следует выполнить следующее: *Меню – Вставка – Название – Создать* – в поле «Новое название» набрать с клавиатуры слово *Приложение* – *ОК* – затем в поле *Название* (после номера сразу) ввести текст подписи – *ОК*.

4. Если же необходимо с помощью Microsoft Word пронумеровать формулу как «(1)», а не «Формула 1», то следует выполнить следующее: *Меню – Вставка – Название – Создать* – в поле «Новое название» набрать с клавиатуры символ «(» (только открывающуюся скобку) – *ОК* – затем уже в формуле символ «)» (только закрывающуюся скобку) – *ОК*.

5. Если же необходимо с помощью Microsoft Word пронумеровать источник в списке использованных источников как «1», то следует выполнить следующее:

- Курсор установить перед уже набранным текстом литературного источника;

- *Меню – Вставка – Название – Создать* – в поле «Новое название» набрать с клавиатуры символ «.» (только точку) – *ОК* – *ОК*.

6. Для работы с полями необходимо их затемнить: *Меню – Сервис – Параметры – Вид – Затемнение полей – Всегда* – *ОК*.

7. Отключение полей (т.е. удаление символов и инструкций поля, но не самого значения поля) – курсор вставки в поле (в режиме значения поля или в режиме кодов поля), *CTRL+SHIFT+F9*.

8. Обновление одного поля – курсор вставки в поле, *F9* или *ПКМ* – *Обновить поле*.

9. Обновление всех полей – *Меню – Правка – Выделить все, F9* или *ПКМ – Обновить поле*.

10. Для ссылки на таблицы или рисунки, расположенные в другом месте документа, используют перекрестные ссылки. Для создания перекрестной ссылки:

- курсор на место, где должна быть ссылка,
- *Меню – Вставка – Перекрестная ссылка* – (тип ссылки выбрать, например, *Таблица*) – *Вставить ссылку на:* – (выбрать нужное) – Включить флажок «*Вставить как гиперссылку*», чтобы позволить читающим документ пользователям переходить к упоминаемому элементу – *Вставить*.

11. Если необходимо автоматически вставлять подписи для всех иллюстраций, то *Меню – Вставка – Название – Автоназвание* – (включить флажки, например, *Таблица Microsoft Word*) – *Выбрать параметры* – *ОК*.

12. Если же необходимо отключить автоматическую вставку подписей для всех иллюстраций, то *Меню – Вставка – Название – Автоназвание* – (выключить флажки, например, *Таблица Microsoft Word*) – *ОК*.

*Приложение 10*  
*Бланк «Отзыв»*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П.КОРОЛЕВА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

Факультет экономики и управления  
Кафедра математических методов в экономике

**ОТЗЫВ**

руководителя \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И., О., должность, место работы, в конце текста подпись  
и печать (для стороннего руководителя))

о дипломном проекте студента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

Тема проекта \_\_\_\_\_

Желательно, чтобы в отзыве (составленном в произвольной форме)  
было освещено следующее:

- соответствует ли проект заданию по объёму и содержанию;
- оценка обоснованности выводов и предложений;
- оценка степени достижения поставленных в работе целей;
- оценка самостоятельности и творческого подхода автора;
- оценка глубины и тщательности разработок в проекте;
- оценка возможности и целесообразности внедрения разработок проекта в практику;
- замеченные ошибки расчетного характера;
- спорные места в проекте;
- оценка проекта по четырехбальной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно).

Желательно Ваше присутствие на защите.

*Приложение 11*  
*Бланк «Рецензия»*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П.КОРОЛЕВА**  
**(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

Факультет экономики и управления  
Кафедра математических методов в экономике

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на дипломный проект студента

---

Тема проекта \_\_\_\_\_

---

Рецензент \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И.,О., должность, место работы, в конце текста подпись и печать)

Желательно, чтобы в рецензии (составленной в произвольной форме) было освещено следующее:

- соответствует ли проект заданию по объёму и содержанию;
- оценка обоснованности выводов и предложений;
- оценка степени достижения поставленных в работе целей;
- оценка самостоятельности и творческого подхода автора;
- оценка глубины и тщательности разработок в проекте;
- оценка возможности и целесообразности внедрения разработок проекта в практику;
- замеченные ошибки расчётного характера;
- спорные места в проекте;
- оценка проекта по четырехбальной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно).

Желательно Ваше присутствие на защите.

*Приложение 12*  
*Бланк «Заключение кафедры о допуске к защите»*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П.КОРОЛЕВА**  
**(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

Факультет экономики и управления  
Кафедра математических методов в экономике

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

кафедры математических методов в экономике  
по результатам просмотра дипломного проекта студента

\_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_,

выполненного на тему \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

с объёмом графических работ \_\_\_\_\_ листов.

Пояснительная записка \_\_\_\_\_ стр.

Просмотрев дипломный проект, комиссия кафедры считает его выполненным в соответствии с установленными требованиями и в полном объёме.

**ПОСТАНОВИЛИ:**

1. Направить на рецензию к \_\_\_\_\_
2. Допустить к защите в ГАК \_\_\_\_\_

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Члены просмотровой комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

*Приложение 13*  
*Бланк «Направление на рецензию»*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П.КОРОЛЕВА**  
**(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

Факультет экономики и управления  
Кафедра математических методов в экономике

**НАПРАВЛЕНИЕ**

*Уважаемый* \_\_\_\_\_  
Кафедра математических методов в экономике направляет к Вам на рецензию дипломный проект студента \_\_\_\_\_  
Тема проекта \_\_\_\_\_

Желательно, чтобы в рецензии (составленной в произвольной форме) было освещено следующее:

- соответствует ли проект заданию по объёму и содержанию;
- оценка обоснованности выводов и предложений;
- оценка степени достижения поставленных в работе целей;
- оценка самостоятельности и творческого подхода автора;
- оценка глубины и тщательности разработок в проекте;
- оценка возможности и целесообразности внедрения разработок проекта в практику;
- замеченные ошибки расчётного характера;
- спорные места в проекте;
- оценка проекта по четырёхбалльной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно).

Защита проекта состоится \_\_\_\_\_

Желательно Ваше присутствие на защите.

*Зав. кафедрой* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /



*Мультимедийное электронное издание*

## **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА И ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Электронное мультимедийное пособие  
в системе дистанционного обучения «Moodle»

Составители:

***Гераськин Михаил Иванович,  
Горлач Борис Алексеевич,  
Озерная Светлана Алексеевна.***

Редактор И.И. Спиридонова  
Довёрстка И.И. Спиридонова

Электронный ресурс

Арт. Э 16/2013.

Самарский государственный аэрокосмический университет.  
443086, Самара, Московское шоссе, 34.

---

Изд-во Самарского государственного аэрокосмического университета.  
443086, Самара, Московское шоссе, 34.

## **ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ**

1. Производственные функции предприятия.
2. Особенности организации управления предприятием.
3. Характер руководства и организационных коммуникаций в действующей системе управления.
4. Обзор методов решения задач.
5. Выбор конкретного метода и его обоснование.
6. Техничко-экономическое состояние деятельности.
7. Обзор программных систем.
8. Финансово-хозяйственная устойчивость предприятия.
9. Перечень программных систем.
10. Наличие товарной, ценовой, инновационной политики.
11. Наличие конкурентной стратегии у предприятия.
12. Направления развития деятельности предприятия.
13. Направления совершенствования управления.