



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНО- ГРАФИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Адыгейский государственный университет

Методические указания составлены в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Утверждены на заседании Ученого совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «АГУ». Предназначены для студентов факультета математики и компьютерных наук.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Расчетно-графические задания (РГЗ) являются важным составляющим элементом учебного процесса, который способствует подготовке квалифицированных кадров. Количество РГЗ и их объем определяется преподавателем в рабочей программе дисциплины и зависит от её общей трудоемкости в учебном плане.

Цель расчетно-графического задания — расширить знания, умения и навыки студентов, полученные ими в ходе теоретических, лабораторных занятий и занятий семинарского типа, привить им навыки системного подхода при самостоятельном изучении и анализе данных, характеризующих деятельность конкретного хозяйствующего субъекта, отрасли или региона, а также научить подбирать, изучать и обобщать литературные источники.

Расчетно-графическое задание позволяет студентам проявить инициативу в выборе самого широкого круга дополнительной информации по намеченной теме (помимо конспектов лекций и основной литературы) в изучении тех разделов дисциплины, которые в ходе аудиторных занятий рассматривались в ограниченной степени. Расчетно-графическое задание приобщает студентов к элементам исследовательской работы и обогащает опытом и знаниями, необходимыми им при последующем выполнении ими выпускной квалификационной работы.

Задачи расчетно-графического задания:

- систематизация, закрепление и расширение полученных теоретических и практических знаний;
- развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой системного исследования при решении рассматриваемых проблемных вопросов;
- выявление степени подготовленности студентов для самостоятельной практической работы по направлению подготовки (специальности) в рыночных условиях.

Расчетно-графическое задание по дисциплине выдаются каждому студенту индивидуально преподавателем, ведущим занятия лекционного и/или семинарского типа. Этот же преподаватель осуществляет руководство по выполнению расчетно-графического задания, оказывает помощь в виде консультаций и принимает расчетно-графическое задание.

Выполнение расчетов базируется на использовании достаточного объема справочного материала. Также основой расчетно-графического задания могут являться различные нормативно-правовые документы по математическим и техническим вопросам, инструктивные материалы, специальная литература, а также учетные данные, характеризующие хозяйственную деятельность предприятий.

Перед выполнением расчетно-графического задания необходимо самостоятельно проработать соответствующие разделы рекомендуемой литературы, представленной в рабочей программе соответствующей дисциплины. Расчетно-графическое задание выполняются студентами после изучения соответствующих разделов теоретического курса в виде расчетно-пояснительной записки и защищаются в установленные графиком сроки.

Выполнение расчетно-графического задания складывается из следующих основных этапов:

- выбор тематики (направленности) работы;
- составление плана (схемы) работы;
- подбор литературных источников;
- подбор исходной информации, её анализ и обобщение;
- составление работы и оформление графического материала по разделам плана;
- предоставление работы преподавателю на предварительное согласование (проверку);
- доработка и оформление работы с учетом замечаний руководителя (при необходимости);
- предоставление итоговой работы преподавателю;

— защита (презентация) работы.

Выполнение расчетно-графического задания предусматривает:

— использование теоретических знаний по соответствующей дисциплине учебного плана;

— выполнение оценочных вычислений и вычислений с заданной степенью точности;

— выполнение простых графических работ (построение графиков, выполнение эскизов и т.п.);

— оформление выполненных заданий в соответствии с действующим ГОСТ.

Оформлять расчетно-графическое задание следует в соответствии с установленными в ФГБОУ ВО «АГУ» требованиями. Расчетно-графические задания выполняются в виде расчетно-пояснительной записки на листах формата А4 (210×297мм). Содержание и оформление титульного листа аналогично курсовой работе. По решению преподавателя допускается выполнение нескольких расчетно-графических заданий с одним титульным листом. Схемы, эскизы и другие графические построения выполняются карандашом или с использованием графических редакторов. Для каждой задачи вначале указываются ее номер и номера варианта, предложенного преподавателем, далее следуют условие расчетно-графического задания, так как оно содержится в задании, расчетная схема и данные для расчета с условными обозначениями величин и указанием единиц их измерения.

Желательно, чтобы последующее решение имело рубрикацию, то есть пункты и подпункты с соответствующим наименованием. Расчетные зависимости должны быть приведены в общем виде. Для общеизвестных зависимостей допускается не указывать литературный источник и не приводить расшифровку обозначения величин. Подстановка численных данных производится в соизмеримых единицах измерения, которые указываются только для результата вычислений. По решению преподавателя библиографический список в конце расчетно-графического задания можно не приводить.

Числовые значения величин и вычисления необходимо приводить с установленной степенью точности. Пояснение значений символов и числовых значений коэффициентов приводится непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Отчет по расчетно-графическому заданию включает в себя:

- титульный лист;
- содержание расчетно-графического задания;
- основную часть, содержащую условия заданий и их решения с объяснениями, вычисления;
- графическую часть;
- выводы (при необходимости обобщения последовательно изложенной информации в законченном виде).

Графическая часть состоит из условия с заданными параметрами, расчетной таблицы, диаграмм и графиков. Параметры графика выбираются из соответствующего задания, указанного преподавателем.

Защита расчетно-графического задания происходит в виде собеседования по выполненной и полностью оформленной работе. В ходе собеседования студент должен ответить на контрольные вопросы, уметь объяснить постановку и метод решения заданий, смысл используемых величин и законов, правила вычисления приближенных значений рассчитываемых величин и их погрешностей.

Защита работы позволяет выявить знания студентов по избранной теме, их глубину и самостоятельность. Защита проходит в форме публичного выступления студентов группы, длительностью 5—7 минут, сопровождается иллюстративным материалом на цифровых или бумажных носителях.

Публичная защита расчетно-графической работы студентами заочной формы обучения позволяет компенсировать небольшой объем аудиторных занятий по изучаемому курсу.

В результате выполнения расчетно-графического задания студент получает:

практическое представление о:

- методах проведения анализа;
- принципах действия и критериях выбора инструментария;
- принципах действия и возможностях применения различных законов и способов измерения математических явлений и величин.

учится:

- использовать основные свойства и характеристики математических законов и явлений;

- визуализировать математические явления по требованиям к оформлению документации;

приобретает навыки:

- практического визуализации результатов анализа и выполнения оценочных расчетов;

- понимания математических схем и расчета их основных характеристик;

- выбора средств и методов расчета, измерений, оценки достоверности получаемых результатов.