Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Программные средства профессиональной деятельности», 7 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания (далее - РГЗ) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГЗ: углубление и расширение знаний в области современных систем автоматизированного проектирования в электронике, освоение принципов, методов и алгоритмов решения основных и вспомогательных задач при разработке, анализе различных систем и устройств в области инфокоммуникаций и электроники, а также для решения научных и исследовательских задач.

При выполнении расчетно-графического задания студенты должны провести анализ технического задания, выбрать элементы, не указанные в задании разработать схему, печатную плату и корпус устройства.

Обязательными элементами РГЗ являются:
- Анализ технического задания;
- Выбор и обоснование элементной базы;
- Разработка схемы электрической принципиальной;
- Разработка топологии печатной платы;
- Разработка корпуса устройства;
- Результаты моделирования устройства;

РГЗ выполняется индивидуально. Номер задания соответствует порядковому номеру студента в групповом журнале.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГЗ в пределах группы. Замена задания РГЗ осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий. Допускается заменять тему РГЗ студента по согласованию с преподавателем с учетом научной и практической деятельности студента в случае соответствия сторонней темы целям и задачам дисциплины.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с соответствующими разделами дисциплины, получить практические навыки работы в требуемых системах автоматизированного проектирования выполнить анализ технической документации, указанных в задании элементов, которая представлена на официальных сайтах производителей.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ.

По результатам выполнения РГЗ разрабатывается пояснительная записка, которая состоит из следующих частей:

1. Титульный лист;
2. Содержание;
3. Анализ технического задания;
4. Выбор и обоснование элементной базы;
5. Выбор и обоснование структурной схемы;
6. Разработка схемы электрической принципиальной;
7. Разработка топологии печатной платы;
8. Разработка корпуса устройства;
9. Заключение (выводы, рекомендации);
10. Список литературы;
11. Приложения.

Заимствование материала из научных и интернет-источников сопровождается собственными комментариями студента по поводу тех или иных положений принципов, закономерностей, имеет постраничные сноски, выполненные в соответствии с библиографическими требованиями.

Требования к оформлению:

Объем РГЗ не менее 8 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Пояснительная записка в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГЗ студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГЗ студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ состоит в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

РГЗ считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне. Оценка составляет ***от 44 до 48 баллов***.

РГЗ считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в

соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне. Оценка составляет ***от 34 до 43 баллов***.

РГЗ считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГЗ вызывает у студента серьезные затруднения, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет ***от 24 до 33 баллов***.

РГЗ считается **не выполненной**, если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ не допущена до защиты, что свидетельствует об не сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет ***менее 24 баллов***.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

РГЗ как форма текущей аттестации (контроля) по считается **успешно выполненной**, если сумма полученных баллов составляет **от 24 до 48** баллов включительно.

4. Примерный перечень тем РГЗ

№	Тема РГЗ
1.	Разработка микропроцессорного устройства приема-передачи информации на базе интерфейса Ethernet.
2.	Разработка устройства измерения температуры на базе датчика Ds18B20.
3.	Разработка устройства микропроцессорного цифрового акселерометра с использованием MPU-9250
4.	Разработка устройства приема передачи информации по технологии LORA.
5.	Разработка микропроцессорного устройства управления шаговым двигателем на основе A4988.
6.	Разработка устройства чтения-записи информации на sd карту.
7.	Разработка устройства электронного компаса на основе HMC5883.
8.	Разработка устройства инклинометра на базе LSM303D.
9.	Разработка устройства цифрового гироскопа на L3G4200.
10.	Разработка устройства управления трехфазным асинхронным двигателем.
11.	Разработка генератора сигналов на базе AD9833.
12.	Разработка устройства приема –передачи данных посредством интерфейса USB.