Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Микроконтроллеры», 7 семестр

1. Методика оценки

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

Цель РГЗ(Р): студенты должны освоить и научиться программной реализации принципов, методов и алгоритмов решения основных и вспомогательных задач, которые заключаются в получении электрических сигналов с заданными характеристиками, формируемыми таймерами микроконтроллера.

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны рассчитать коэффициенты деления включенных каскадно таймеров, значения регистров, участвующих в формировании требуемого сигнала в соответствии с исходными данными. На основе рассчитанных значений и шаблона проекта разработать встраиваемое приложение.

Номер задания соответствует последней цифре порядкового номера студента в списке группы.

РГЗ(Р) выполняется индивидуально.

Замена задания РГЗ(Р) осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с теоретическим материалом по таймерным подсистемам микроконтроллеров. При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны составить схему формирования требуемого сигнала с указанием используемых регистров таймеров и портов ввода-вывода микроконтроллера. За основу берется тактовая частота системной шины микроконтроллера SYSCLK, номер вывода GPIO, с которого снимается сигнал, ведущий и ведомый таймеры, участвующие в формировании сигнала, параметры требуемого сигнала.

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

По результатам выполнения РГЗ(Р) выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

- Титульный лист;
- Задание в соответствии с вариантом;
- Теоретические сведения об архитектуре микроконтроллера, относящиеся к РГЗ(Р);
- Схему формирования сигнала;
- Расчеты коэффициентов деления и значений регистров;
- Исходный код проекта;
- Результаты тестирования;

- Список литературы и источников.

Требования к оформлению:

Объем РГЗ(З) до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 14. 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.

Отчет 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(Р) 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(Р) студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ(Р) 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. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

РГЗ(Р) считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ(Р) 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. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 17 до 20 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ(Р) 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. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 до 16 баллов.*

РГЗ(Р) 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(Р) вызывает у студента серьезные затруднения. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 баллов.*

РГЗ(Р) считается **не выполненной** (ниже порогового уровня), если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ(Р) была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ(Р) не допущена до защиты, что свидетельствует о неудовлетворительном уровне достигнутых студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 10 баллов.

3. Шкала оценки

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

РГЗ(Р) как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 10 до 20 баллов включительно.

4. Примерный перечень заданий РГЗ(Р)

№ варианта	SYSCLK Гц	GPIO	Ведущий TIM	Ведомый TIM	Требуемый сигнал
1	24000000	PB8	TIM1	TIM4	0,3 мс выкл 0,3 мс 36 кГц
2	36000000	PB9	TIM1	TIM4	0,4 мс выкл 0,2 мс 37 кГц
3	48000000	PB10	TIM1	TIM2	0,3 мс выкл 0,5 мс 35 кГц
4	56000000	PB11	TIM1	TIM2	0,2 мс выкл 0,3 мс 38 кГц
5	72000000	PB13	TIM2	TIM1	0,3 мс выкл 0,3 мс 36 кГц
6	24000000	PB14	TIM2	TIM1	0,5 мс выкл 0,4 мс 34 кГц
7	36000000	PB15	TIM4	TIM1	0,4 мс выкл 0,4 мс 35 кГц
8	48000000	PB8	TIM1	TIM4	0,5 мс выкл 0,2 мс 38 кГц
9	56000000	PB9	TIM1	TIM4	0,3 мс выкл 0,3 мс 37 кГц
0	72000000	PB10	TIM1	TIM2	0,2 мс выкл 0,3 мс 35 кГц

Приложение

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА

по дисциплине: «*Микроконтроллеры***»**
Вариант 1

Выполнил:
Студент гр. АА-000
Иванов И.И.
«___ » _____ 202_ г.

Проверил:

Петров П. П.
«___» _____ 202_ г.

Новосибирск 202__