Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра полупроводниковых приборов и микроэлектроники

Паспорт
расчетно-графического задания

по дисциплине «Физические основы микро- и наносистемной техники», 6 семестр

1. Методика оценки

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

Цель РГЗ: студенты должны освоить и научиться программной реализации принципов, методов и алгоритмов решения основных и вспомогательных задач, предусмотренных учебным планом.

Обязательными элементами РГЗ являются: решение задач, расчеты, формулы, графики.

Номер задания назначается ведущим лектором курса или выбирается студентом самостоятельно по согласованию с ведущим лектором курса.

РГЗ выполняется индивидуально.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием.

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

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с методическим руководством по выполнению моделирования, предусмотренным рабочей программой.

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

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

1. Титульный лист, заполненный в соответствии установленной формой, и названием работы «Проектирование кремниевого тензопреобразователя давления», подписанный исполнителем (студентом) (2 экз.).
2. Лист с заданием на РГЗ (2 экз.) Лист должен содержать Ф.И.О. студента (исполнителя задания), название дисциплины, название темы работы, исходные данные (указание, что требуется разработать), дату выдачи задания, дату представления работы руководителю, поле «Замечания к работе» (с достаточным местом для замечаний) и подпись руководителя (преподавателя).
3. Лист с техническим заданием для РГЗ (2 экз.)
4. Содержание работы с нумерацией страниц.
5. Текст пояснительной записки, содержащей все проведенные студентом расчёты, обоснования и выводы, а также графическую и табличную информацию, если она требуется.
6. Вывод и заключение. Вывод должен соответствовать цели работы, указанной в графе «Исходные данные»
7. CD диск, с полным набором всех файлов, созданных студентом в ходе выполнения РГЗ, включая файл с полным текстом пояснительной записки.

Требования к оформлению:

Объем РГЗ до 10 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.

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 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. 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 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. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГЗ компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 33 до 36 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. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГЗ компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 25 до 32 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. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за

РГЗ компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 18 до 24 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 о неудовлетворительном уровне достигнутых студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 18 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 текущего контроля по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 18 до 36 баллов включительно.

4. Примерный перечень заданий РГЗ

РГЗ выдается по вариантам с типовым набором параметров. Варианты отличаются друг от друга параметрами:

1. Номинальное давление, атм. (может изменяться в пределах от 0,1 до 30);
2. Коэффициент запаса прочности (может изменяться от 2 до 7);
3. Форма упругого элемента (круглая, квадратная или прямоугольная);
4. Размеры упругого элемента, мм (указываются длина, ширина или диаметр круга);
5. Плоскость упругого элемента (может быть (100), (110) или (111));
6. Наружные размеры чипа, мм (квадрат со стороной от 1 до 4)
7. Компоненты матрицы пьезосопротивления (указываются компоненты $\pi_{11}, \pi_{12}, \pi_{44}$).