Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра проектирования технологических машин
Кафедра технологии машиностроения

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация», 4 семестр

1. Методика оценки

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

Цель РГЗ(Р): студенты должны освоить методику выбора средств измерений, составления локальной поверочной схемы, обработки результатов измерений, а также изучить основные темы в рамках направления подготовки в области метрологии, стандартизации и сертификации.

Номер задания соответствует последней цифре (цифрам) в номере зачетной книжки (студенческого билета). Данные для составления локальной поверочной схемы и обработки результатов измерений, а также теоретические вопросы выдаются студентам индивидуально.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГЗ(Р).

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

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с теоретическим материалом курса.

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:

1. Титульный лист (см. приложение).
2. Введение.
3. Теоретическая часть, представляющая собой последовательное описание решения заданий (по мере необходимости текстовый материал может дополняться графиками, рисунками и таблицами).
4. Заключение.
5. Список использованных источников.

Список заданий:

Задание 1. Локальная поверочная схема.

Задание 2. Выбор средства измерения и проектирование схемы контроля.

Задание 3. Обработка результатов прямых многократных равноточных и неравноточных измерений.

Задание 4. Обработка результатов косвенных измерений.

Задание 5. Анализ нормативной документации

Задание 6. Ответ на вопросы (индивидуальные, по вариантам) из разделов: метрология, стандартизация и сертификация.

Этапы выполнения и защиты: задание 1 - 5 неделя; 2 задание - 7 неделя; 3 задание - 9 неделя; 4 задание - 11 неделя; 5 задание - 13 неделя; 5 задание - 15 неделя..

Требования к оформлению:

Объем РГЗ(Р) до 45 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. Текст должен иллюстрироваться схемами, графиками, рисунками, таблицами. Рисунки могут быть выполнены с использованием графических редакторов. Пояснительную записку оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32. Список использованных источников оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100 -2018.

На титульном листе должно быть указано название дисциплины, тема работы, вариант задания, фамилия, имя и группа студента. Вторым листом работы должно быть содержание, где не более чем на двух уровнях (глава, параграф) перечисляются разделы с указанием страниц. Брошюровка работы должна быть книжной; поля: сверху - 2 см, слева - 2,4 см, внизу - 1,6 см, справа - 1,6 см. Шрифт набора текста должен быть 12-14 пунктов. Межстрочный интервал одинарный.

Пояснительная записка выполняется на листах белой бумаги формата А4 и должна быть очерчена рамкой, отстоящей от левого края на расстоянии 20 мм; справа, сверху и снизу – 5 мм. На первом листе первого задания должна быть основная надпись по ГОСТ 2.104 форма 2, на последующих листах – форма 2а.

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 22 до 26 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 18 до 21 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 13 до 17 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 13 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 13 до 26 баллов включительно.

4. Примерный перечень заданий РГЗ(Р)

Задание 1. Локальная поверочная схема универсального средства измерения.
Задание 2. Выбор средства измерения и проектирование схемы контроля для диаметрального размера вала 60g6.
Задание 3. Обработка результатов прямых многократных равноточных и неравноточных измерений.
Задание 4. Обработка результатов косвенных измерений.
Задание 5. Анализ нормативной документации
Задание 6. Ответ на вопросы (индивидуальные, по вариантам) из разделов: метрология, стандартизация и сертификация:

- Метрологическая служба предприятия (структура, задачи)
- Шкалы измерений
- Стандартизация на предприятиях (объекты, цели, задачи)

- Национальная система стандартизации
- Система менеджмента качества. Порядок сертификации

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра *проектирования технологических машин*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Расчетно-графической работе

По дисциплине: МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Вариант _____

Выполнил: .....
(ФИО и подпись студента)

Группа

.....
(факультет)

Направление *XX.XX.XX – "Наименование направления"*
(код и наименование)

.....

Руководитель.....
(подпись, инициалы, фамилия)

Новосибирск 20XX г.