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

Паспорт
расчетно-графической работы

по дисциплине «Теория машин и механизмов», 4 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графической работы (далее - РГР) является формой текущей аттестации по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГР: студенты должны освоить методы и алгоритмы решения задач по разделам курса. Получить опыт: составления и чтения схем; проведения инженерных расчетов; оформления технической документации согласно требованиям ЕСКД.

Студенты получают задание на РГР на 1-2 неделе. Номер задания соответствует порядковому номеру в списке группы. РГР выполняется индивидуально.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГР.

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

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с лекционными материалами, методической и учебной литературой по темам РГР.

В рамках расчетно-графической работы по дисциплине студенты должны выполнить: структурный, параметрический и кинематический анализ рычажного механизма.

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

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

1. Титульный лист (рисунок 1).
2. Задание (по вариантам)
3. Решение со ссылками на источники.
4. Список использованных источников.

Требования к оформлению:

Объем РГР до 15 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.

РГР выполняются на листах формата А4 ГОСТ 2.301 с рамками и основными надписями ГОСТ 2.104, оформлением графического материала, таблиц и формул согласно ГОСТ Р 2.105, ГОСТ 2.770. Эскизы и схемы оформляются на листах формата А2 ГОСТ 2.301 белой бумаги.

Отчет в установленные сроки, начиная с 12-й недели, 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 РГР 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 РГР студент ее распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГР 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.

РГР считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГР 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 РГР компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 25 до 30 баллов.*

РГР считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГР 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 РГР компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 19 до 24 баллов.*

РГР 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 РГР вызывает у студента серьезные затруднения. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за РГР компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 15 до 18 баллов.*

РГР считается **не выполненной** (ниже порогового уровня), если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГР была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГР 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 РГР компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 15 баллов.

3. Шкала оценки

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

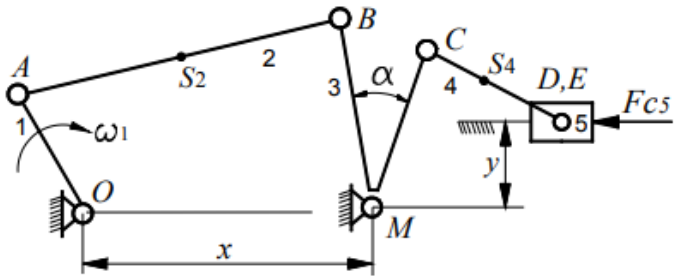
РГР как форма текущей аттестации по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 15 до 30 баллов включительно.

4. Пример задания на РГР

Для заданной схемы рычажного механизма необходимо провести:

1. Структурный анализ (выполнить: классификацию звеньев, кинематических пар и кинематических цепей; определить подвижность и класс механизма).
2. Параметрический анализ (проверить выполнение условия: существования кривошипа и собираемости/работоспособности механизма).
3. Кинематический анализ (определить аналоги скорости и ускорения звеньев механизма и их характерных точек аналитическим и графическим методами. Провести сравнение полученных результатов).

Задание 2



$l_{CM} = k_1 l_{BM}$; $l_{BS2} = k_2 l_{AB}$; $l_{CS4} = k_3 l_{CD}$

Таблица 1

Вариант	Величина											
	l_{OA}, м	l_{AB}, м	l_{BM}, м	α	l_{CD}, м	x, м	y, м	$Fc5$, кН	ω_1, с$^{-1}$	k_1	k_2	k_3
1	0,03	0,12	0,07	180°	0,15	0,13	0,05	3	62	0,5	0,5	0,5