



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(ДГТУ)

Факультет «Энергетика и нефтегазопромышленность»
Кафедра «Машины и оборудование нефтегазового комплекса»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
И ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ**

**по дисциплине «Прикладные расчеты конструкций машин нефтегазовых
промыслов в САЕ-системах»**

По направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Программа Совершенствование элементов конструкций машин и оборудования
нефтегазовых промыслов

Ростов-на-Дону

2021

I. Методические указания.

Прежде чем приступить к выполнению контрольного задания, студент должен изучить весь материал, изложенный в электронном учебнике по адресу <https://do.skif.donstu.ru/course/view.php?id=4139>

Контрольную работу следует выполнить в отдельной тетради, на обложке которой необходимо написать свою фамилию и инициалы, шифр, номер работы и вариант. Работа должна быть написана аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы должны быть краткими, но точными и ясными. Ответы на вопросы должны быть в достаточной степени проиллюстрированы схемами и рисунками. Допускается оформление контрольной работы в текстовом редакторе на ЭВМ. При оформлении контрольной работы следует соблюдать правила, изложенные в стандарте ДГТУ <https://do.skif.donstu.ru/course/view.php?id=4139> (Приказ 242 от 16.12 О введении документов. Правила оформления письменных работ обучающихся)

Вариант контрольной работы соответствует порядковому номеру обучающегося в списке группы на дату начала изучения дисциплины (установочная лекция).

Работа, выполненная не по своему варианту, возвращается студенту без проверки.

Пример оформления титульного листа контрольной работы в приведен Приложении А

При сдаче зачета студент должен представить преподавателю проверенную и зачтенную работу.

II. Задание на контрольную работу

В рамках контрольной работы необходимо провести расчет двух заданных типовых элементов машин. Расчеты провести с применением CAD/CAE системы Компас (версия 19). Получить трехмерные модели заданных элементов. Провести анализ прочности деталей элементов, приложив к ним характерные нагрузки.

Студенческую версию системы можно скачать на официальном сайте <https://ascon.ru/>. Исходные данные для расчетов студент может назначить самостоятельно. Проведение расчетов необходимо оформить с помощью скриншотов и текстовых пояснений к ним.

Список типовых элементов машин.

1. Цилиндрическая передача внешнего зацепления
2. Цилиндрическая зубчатая передача внутреннего зацепления
3. Винтовая эвольвентная зубчатая передача
4. Реечная зубчатая передача
5. Плоскоцилиндрическая зубчатая передача
6. Цилиндрическая передача внешнего зацепления с арочными зубьями
7. Коническая передача с круговыми зубьями
8. Коническая передача с прямыми зубьями
9. Коническая передача с тангенциальными зубьями
10. Гипоидная передача
11. Цепная передача с приводной роликовой или втулочной цепью
12. Клиноременная передача
13. Зубчатоременная передача
14. Цевочная передача
15. Цилиндрическая зубчатая передача с часовым профилем
16. Цевочная часовая передача
17. Планетарная зубчатая передача Джеймса с одновенцовыми сателлитами
18. Передача Новикова с двумя линиями зацепления цилиндрическая внешнего зацепления
19. Червячная цилиндрическая передача
20. Ортогональная передача “Цилиндрический червяк – цилиндрическое косозубое колесо”

21. Червячная глобоидная передача
22. Червячно-реечная передача “Цилиндрический червяк – зубчатая рейка”
23. Червячно-реечная передача “Цилиндрический червяк – червячная рейка”
24. Зубчатая соединительная муфта

Распределение элементов по вариантам приведено в таблице.

N варианта	Номер первого элемента	Номер второго элемента
1	1	2
2	3	4
3	5	6
4	7	8
5	9	10
6	11	12
7	13	14
8	15	16
9	17	18
10	19	20
11	21	22
12	23	24



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(ДГТУ)

Факультет «Энергетика и нефтегазопромышленность»
Кафедра «Машины и оборудование нефтегазового комплекса»

Контрольная работа № _____

по дисциплине **«Прикладные расчеты конструкций машин
нефтегазовых промыслов в САЕ-системах»**

Вариант _____

Студент _____ Адрес _____

Группа _____ Шифр _____
(номер зачётной книжки)

За _____ курс

Принял _____

Дата _____ Подпись _____

20____