

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) авиации, наземного транспорта и энергетики
Кафедра автомобильных двигателей и сервиса

*пер. ✓
23.03.03-2014-21-Пч-А*

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Детали машин»

Индекс по учебному плану: Б1.Б.19

Направление подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: Автомобильный сервис

Вид профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационная

Разработчик:
доцент кафедры МиИГ С.В.Егоров

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров конструкторского мышления на основе знаний основных принципов проектирования узлов и деталей машин общего назначения.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить методы расчетов деталей машин на прочность и жесткость;
- изучить правила и нормы проектирования узлов и деталей машин общего назначения, исходя из условий их работы и оптимизации эксплуатационных параметров;
- научить анализировать условия работы узлов и деталей, их обработки и сборки;
- овладеть навыками разработки конструкторской документации с применением ЭВМ, выполнения конкретных расчетов.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Детали машин» входит в состав дисциплин Базовой части Блока 1.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в процессе освоения дисциплины (модуля)

ОПК-3 – Обладать готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Модуль 1 Расчет и конструирование механических передач</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1 Основные требования, предъявляемые к машинам и их деталям	1,5	0,5	-	-	1	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 2 Материалы для машин и механизмов	1,5	0,5	-	-	1	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 3 Переменные нагрузки и расчет допускаемых напряжений	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 4 Механические передачи	6	2	2	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторной работы.
Тема 5 Фрикционные передачи и вариаторы	4	2	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 6 Ременные передачи	6	2	-	-	4	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 7 Зубчатые передачи	13	4	4	-	5	ОПК-3.3	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторной работы.
Тема 8 Червячные передачи	6	2	-	-	4	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 9 Передача винт-гайка	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 10 Цепные передачи	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Модуль 2 Детали и узлы, обеспечивающие вращательное движение</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 11 Валы и оси	6	2	2	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторной работы.
Тема 12 Подшипники качения	16	6	4	-	6	ОПК-3.3	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторной работы.
Тема 13 Подшипники скольжения	4	2	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 14 Муфты приводов	4	2	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
<i>Модуль 3. Соединения деталей машин</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 15 Шпоночные соединения	7	1	2	-	4	ОПК-3.3	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторной работы.
Тема 16 Шлицевые соединения	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 17 Соединения с натягом	4	1	2	-	1	ОПК-3.3	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторной работы.
Тема 18 Резьбовые соединения	7	3	-	-	4	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 19 Сварные соединения	8	2	2	-	4	ОПК-3.3	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторной работы.
Тема 20 Заклепочные соединения	4	2	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Экзамен	36	-	-	-	36		<i>ФОС ПА-1</i>
Всего за семестр:	144	36	18	-	90		
<i>Модуль 4. Проектирование зубчатых передач, валов, опор качения и соединений</i>							
Тема 21 Выбор оптимальных межосевых расстояний редуктора	3	-	-	2	1	ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль. Отчет о выполнении практической работы.
Тема 22 Расчет геометрических размеров зубчатых колес	3	-	-	2	1	ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль. Отчет о выполнении практической работы.
Тема 23 Выбор материалов зубчатых колес и определение допускаемых напряжений	4	-	-	2	2	ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль. Отчет о выполнении практической работы.

1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 24 Построение эскизной компоновки редуктора	4	-	-	2	2	ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль. Отчет о выполнении практической работы.
Тема 25 Проектирование вала	3	-	-	2	1	ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль. Отчет о выполнении практической работы.
Тема 26 Подбор подшипников качения и конструирование подшипниковых узлов	5	-	-	2	3	ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль. Отчет о выполнении практической работы.
Тема 27 Расчет на прочность шпоночного соединения	5	-	-	2	3	ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль. Отчет о выполнении практической работы.
Тема 28 Расчет на прочность шлицевого соединения	5	-	-	2	3	ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль. Отчет о выполнении практической работы.
Тема 29 Оформление конструкторской документации	4	-	-	2	2	ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль. Отчет о выполнении практической работы.
Курсовой проект	72				72		<i>ФОС ПА-2</i>
Всего за семестр:	108	-	-	18	90		
ИТОГО:	252	36	18	18	180		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Тюняев, А.В. Детали машин. [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие /А.В. Тюняев, В.П. Звездаков, В.А. Вагнер. – Электрон.дан. – СПб. : Лань, 2013. – 736 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/5109>

3.1.2 Дополнительная литература

1. Анухин В.И. Допуски и посадки: учебное пособие. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 207 с.
2. Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин / П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 496 с.
3. Детали машин и основы конструирования: учеб. Пособие для вузов / М.Н. Ерохин, А.В. Карп, Е.И. Соболев и др.; под ред. М.Н. Ерохина. – М.: КолосС, 2005. – 462 с.
4. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. Т.1.Т.2. М.: машиностроение, 2006.
5. Курмаз Л.В. Детали машин. Проектирование: учеб.пособие для студентов втузов / Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда. – 2-е изд., испр.: М.: Высш. шк., 2005. – 309 с.
6. Леликов О.П. Основы расчета и конструирования деталей и узлов машин. Конспект лекций по курсу «Детали машин». 3-е изд. переаб. и доп.- М.: Машиностроение, 2007.- 464 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Электронная библиотечная система «Лань»/Правообладатель: ООО «Издательство ЛАНЬ»; Контракт № 095 от 26.09.15 (книги). – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
2. Электронная библиотечная система «Айбукс»/ Правообладатель: ЗАО «Айбукс»;Контракт №054 от 09.08.15. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>
3. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотексты изданий университета)/Правообладатель: КНИТУ-КАИ. – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/dsweb/HomePage>
4. Лустин А.Д. Детали машин [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» ФГОСЗ+ (1ф-ИАНТЭ) – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=232217_1&course_id=12509_1

3.3 Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области транспортно-технологических машин и комплексов и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области транспортно-технологических машин и комплексов и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменения	Краткое содержание изменений (основание)	«Согласовано» Зав. каф. реализую- щей дисциплину
1	2	3	4	5
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации».	