

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра основ конструирования механизмов и машин
название кафедры

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ДЕТАЛИ МАШИН И ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ»
Название дисциплины

Направление подготовки (специальность)
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность подготовки (профиль)
Тепловые электрические станции
(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника
бакалавр
(наименование квалификации)

Форма обучения
очная

УФА 2015
год

Исполнители: к.т.н., доцент Минигалеев С.М.
Должность *Фамилия И. О.*

: д.т.н., проф. Итбаев В.К.
Должность *Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой: Мигранов М.Ш.
Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Детали машин и теория механизмов» является дисциплиной *вариативной* части ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Является обязательной дисциплиной обучающихся.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "01" октября 2015 г. № 1081. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов общетехнических знаний и навыков проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской и эксплуатационной деятельности в части применения механических и электромеханических машин и механизмов. Подготовка студентов к последующему изучению родственных и специальных дисциплин. Обеспечение студенту фундаментальной базовой профессиональной подготовки по следующим основным видам деятельности: самостоятельное принятие технических решений; разработка и ведение технической документации; анализ режимов работы, оценка точности и надежности машин и механизмов; выбор стандартного и разработка нестандартного оборудования; осуществление контроля качества.

Задачи:

– Изучение конструкций и методов расчета машин и механизмов в целом и деталей в отдельности, составление расчетных схем, выбор материалов, допускаемых напряжений и нагрузок; формирование навыков, необходимых для постановки и решения технических задач по их проектированию.

– Приобретение студентами профессиональных навыков в решении задач и умении дальнейшего применения их в осуществлении проектирования новых машин, конструкций, а также грамотной эксплуатации объектов.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность участвовать в сборе и анализе	ПК-1	критерии работоспособности деталей машин,	применять методы расчёта деталей машин по	выполнением рабочих чертежей деталей узлов

	исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией		значение того или иного критерия для данной детали в зависимости от ее функционального назначения и условий работы	критериям работоспособности, позволяющие уменьшить затраты материала, понизить стоимость производства, повысить долговечность, принести экономический эффект	машин и механизмов с использованием средств автоматизированного проектирования
2	способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	ПК-2	устройство, принцип действия, области применения простейших механических машин и механизмов	применять методы проектирования и конструирования узлов и деталей машин с учётом технологии их производства и эксплуатации	оформлением графической и текстовой конструкторской документации

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Кинематическое и силовое исследование зубчатых механизмов. Введение. Задачи и составные части раздела «Теория механизмов и машин». Основные понятия и определения. Звенья, кинематические пары, кинематические цепи. Кинематические схемы зубчатых механизмов. Передаточное отношение редуктора. Подбор чисел зубьев. Кинематический и силовой анализ зубчатых механизмов. Геометрия эвольвентных зубчатых передач. Основной закон зацепления. Основные геометрические параметры зубчатых колес.
2	Кинематическое и силовое исследование рычажных механизмов. Структурное исследование механизмов. Определение степени свободы механизмов. Классификация рычажных механизмов по Ассуру. Основы анализа и синтеза механизмов. Кинематика и кинестатика рычажных механизмов.
3	Кинематический синтез кулачковых механизмов. Назначение кулачковых механизмов. Типы кулачковых механизмов. Законы движения толкателя. Аналог скорости, аналог ускорения. Угол давления, угол передачи. Определение минимального радиуса кулачка. Построение профиля кулачка.
4	Введение в курс «Детали машин». Определение курса ДМ. Основные требования и расчеты ДМ, особенности расчета ДМ, расчетные нагрузки, выбор материалов, использование вероятностных методов расчета, надежность машин, оптимизация конструкций.
5	Соединения деталей машин. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Сварные соединения. Заклепочные соединения. Соединения пайкой и склеиванием. Соединение деталей посадкой с натягом.

№	Наименование и содержание раздела
6	Механические передачи. Зубчатые передачи: прямозубые, косозубые конические. Червячные передачи. ременные передачи. фрикционные передачи. цепные передачи. передачи винт-гайка.
7	Валы и оси. Подшипники качения и скольжения. Валы и оси (конструирование и расчет). Подшипники скольжения (конструирование и расчет). Основы гидродинамической теории смазки. Муфты. Классификация. Монтажные отклонения валов. Конструктивные особенности муфт, анализ работы. Расчеты на прочность. Выбор муфт.
8	Прочие детали. Корпусные детали, смазочные устройства. Пружины, рессоры, шкивы и натяжные устройства. Звездочки к цепным передачам.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

по направлению подготовки (специальности)
по УГСН 13.00.00 Электро- и теплотехника
(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (бакалавриат)
(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности) Тепловые электрические станции,

реализуемой по форме обучения очной,
(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС


_____ *подпись*

Исмагилов Ф.Р.

« 26 » 06 2015 г.
дата