

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

### 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

(код и направление подготовки)

#### 4 семестр

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины являются освоение принципов и методов расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость, а также методов расчёта и проектирования типовых деталей машин и механизмов.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Прикладная механика» относится блоку 1 (вариативная часть) учебного плана подготовки бакалавров и обеспечивает логическую связь, во-первых, между физикой и математикой, применяя математический аппарат к описанию и изучению физических явлений, и, во-вторых, между естественнонаучными дисциплинами и общетехническими и специальными дисциплинами.

Пререквизиты дисциплины: математика, физика, теоретическая механика.

#### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Частичное освоение компетенции	<b>Знать:</b> - основы автоматизации технических расчётов при решении задач профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> - применять современные компьютерные технологии, самостоятельно работать в средах наиболее распространённых программ компьютерной графики. <b>Владеть:</b> - методами оформления графической и текстовой конструкторской документации в полном соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД и других стандартов.
ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Частичное освоение компетенции	<b>Знать:</b> - способы обеспечения и повышения качества изготовления деталей и сборки узлов и машин. <b>Уметь:</b> - проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности, жёсткости и другим критериям работоспособности. <b>Владеть:</b>

		- методами расчёта и конструирования работоспособных деталей, сборочных единиц, узлов и механизмов по заданным входным или выходным характеристикам (с учётом критериев работоспособности).
ПК-7 способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний...	Частичное освоение компетенции	<b>Знать:</b> - физико-математические модели движения типовых механических систем. <b>Уметь:</b> - выполнять эксперименты и объективно интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений. <b>Владеть:</b> - методами расчётов и проектирования технологий и исследований в своей профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и инженерных знаний.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН.

Введение. Основные понятия и определения. Структурный анализ и классификация механизмов. Кинематический анализ. Динамический анализ и силовой расчёт механизмов.

Раздел 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ.

Основные понятия. Растяжение и сжатие. Закон Гука. Испытания материалов. Основные механические характеристики. Расчёты на прочность. Кручение. Чистый сдвиг. Изгиб прямого бруса.

Раздел 3. ДЕТАЛИ МАШИН.

Основные понятия. Этапы проектирования и конструирования машин. Механические передачи. Геометрия и кинематика. Параметры и конструкции механических передач. Критерии работоспособности. Валы и оси. Подшипники.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ

четвёртый семестр – зачёт с оценкой.

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ – 3 з.ед.

Составитель:

доцент кафедры «Технология машиностроения»

Б.А. Беляев

Заведующий кафедрой

«Технология машиностроения»

В.В. Морозов

Председатель

учебно-методической комиссии направления

В.Ф. Коростелев

Директор института

А.И. Елкин

Дата: 30.08.2019.

03.09.2019.

Печать института (факультета)

