

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

### 12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

(код и направление подготовки)

#### 4 семестр

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомление студентов с методами исследования и расчета кинематических и динамических характеристик основных видов механизмов, методов расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций

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

Дисциплина «Прикладная механика» относится блоку 1 (обязательная 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-1 способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и технологиями производства лазерной техники	Частичное освоение компетенции	<b>Знать:</b> - основные законы и методы общеинженерных дисциплин. <b>Уметь:</b> - применять естественнонаучные и инженерные знания для проектирования, конструирования и производства лазерной техники. <b>Владеть:</b> - методами расчётов и проектирования технологий и исследований на основе естественнонаучных и инженерных знаний.
ПК-3 Способен рассчитывать, проектировать и конструировать типовые системы,	Частичное освоение компетенции	<b>Знать:</b> - принципы конструирования лазерных оптико-электронных приборов, оборудования и технологий. <b>Уметь:</b> - выбирать методы расчёта при разработке

приборы, узлы и детали лазерной техники, лазерных оптико-электронных приборов и систем	лазерных приборов и систем; - конструировать типовые детали и узлы лазерной техники. <b>Владеть:</b> - прикладными программами расчёта лазерных оптико-электронных приборов.
--	---

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН.

Тема 1.1. Введение. Структурный анализ. Кинематический анализ. Тема 1.2. Динамический анализ и силовой расчёт механизмов.

Раздел 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ.

Тема 2.1. Основные понятия. Растяжение и сжатие. Закон Гука. Тема 2.2. Испытания материалов. Основные механические характеристики. Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг. Тема 2.4. Изгиб прямого бруса.

Раздел 3. ДЕТАЛИ МАШИН.

Тема 3.1. Основные понятия. Этапы проектирования и конструирования машин. Тема 3.2. Механические передачи. Геометрия и кинематика. Тема 3.3. Параметры и конструкции механических передач. Критерии работоспособности. Тема 3.4. Валы и оси. Подшипники.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ

четвёртый семестр – зачёт с оценкой.

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ – 5 з.ед.

Составитель:

доцент кафедры «Технология машиностроения»

Б.А. Беляев

Заведующий кафедрой

«Технология машиностроения»

В.В. Морозов

Председатель

учебно-методической комиссии направления

С.М. Аракелян

Директор института

Дата:

Печать института (факультета)

