

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

(название дисциплины)

### 28.03.02 «Наноинженерия»

(код и направление подготовки)

### 3 семестр

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Дисциплина «Прикладная механика» относится к 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: Теоретическая механика, Материаловедение.

#### 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 решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	Частичное освоение компетенции	<b>Знать:</b> - основные методы расчёта на прочность и жёсткость основных видов механизмов под воздействием различных силовых факторов в ситуации растяжения, сжатия, изгиба, кручения. <b>Уметь:</b> - проводить расчёты на прочность и жёсткость (по существующим методикам) основных видов механизмов под воздействием различных силовых факторов в ситуации растяжения, сжатия, изгиба, кручения. <b>Владеть:</b> - навыками использования методов прикладной механики, в том числе сопротивления материалов, при проектировании нанообъектов.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Тема 1. Основные понятия.
- Тема 2. Метод сечений.
- Тема 3. Растяжение и сжатие.
- Тема 4. Механические испытания.
- Тема 5. Механические характеристики.
- Тема 6. Срез и смятие.

- Тема 7. Кручение.
- Тема 8. Напряжения при кручении.
- Тема 9. Моменты при кручении.
- Тема 10. Расчёты при кручении.
- Тема 11. Изгиб.
- Тема 12. Построение эпюр.
- Тема 13. Напряжение при изгибе.
- Тема 14. Сложное сопротивление.
- Тема 15. Расчёты при сложном сопротивлении.
- Тема 16. Устойчивость сжатых стержней.

### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ

третий семестр – зачёт с оценкой.

### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ – 4 з.ед.

Составитель:

доцент кафедры «Технология машиностроения»

О.В. Федотов

Заведующий кафедрой

«Технология машиностроения»

В.В. Морозов

Председатель

учебно-методической комиссии направления

В.В. Морозов

Директор института

А.И. Елкин

Дата:

Печать института (факультета)

