

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

(код и направление подготовки)

3 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - развитие у студентов логического мышления, формирование основных понятий широкого круга явлений, относящихся к простейшей форме движения - механическому движению.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Теоретическая 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:

- физика (раздел механика);
- инженерная и компьютерная графика (проекции векторов на оси и на плоскости, изображение тел в трёхмерном пространстве);
- математика (векторная алгебра, дифференцирование и интегрирование векторных функций, понятие о естественном трёхграннике, кривые второго порядка, определённые и неопределённые интегралы).

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	Знать: - основные законы естественных наук. Уметь: - применять естественнонаучные и инженерные знания для проектирования, конструирования и производства лазерной техники. Владеть: - методами расчётов и проектирования технологий и исследований на основе естественнонаучных и инженерных знаний.
ПК-1 способен анализировать задачи по проектированию типовых систем, приборов, узлов и деталей лазерной	Частичное освоение компетенции	Знать: - принципы конструирования лазерных оптико-электронных приборов, их узлов и элементов. Уметь:

техники, лазерных опико-электронных приборов и систем		– определять параметры и характеристики элементов лазерных систем и технологий для заданных условий и режимов эксплуатации. Владеть: - навыками работы со средствами компьютерного проектирования, используемыми при конструировании узлов и блоков лазерных комплексов.
ПК-3 Способен рассчитывать, проектировать и конструировать типовые системы, приборы, узлы и детали лазерной техники, лазерных опико-электронных приборов и систем	Частичное освоение компетенции	Знать: - методы работы с научно-технической литературой и информацией. Уметь: – выбирать методы расчёта при разработке лазерных приборов и систем. Владеть: - прикладными программами расчёта лазерных опико-электронных приборов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. СТАТИКА. Тема 1.1. Основные понятия и определения. Система сходящихся сил. Тема 1.2. Теория моментов. Теория пар. Тема 1.3. Произвольная система сил. Тема 1.4. Центр тяжести. Тема 1.5. Трение.

Раздел 2. КИНЕМАТИКА. Тема 2.1. Кинематика точки. Тема 2.2. Простейшие движения твёрдого тела. Тема 2.3. Плоское движение твёрдого тела. Тема 2.4. Сложное движение точки.

Раздел 3. ДИНАМИКА. Тема 3.1. Динамика материальной точки. Тема 3.2. Механическая система. Динамика центра масс системы. Тема 3.3. Энергия механической системы. Тема 3.4. Принцип Даламбера. Тема 3.5. Принцип возможных перемещений. Тема 3.6. Уравнение Лагранжа.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ

третий 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



С.М. Аракелян

Директор института

Дата:



Печать института (факультета)

А.И. Елкин