

Аннотация к рабочей программе

дисциплины «Механика»

по направлению 27.03.02 «Управление качеством»

(профиль «Управление качеством в производственно-технологических системах»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов).

Предполагаемые семестры: 2

Форма контроля: экзамен

Целями освоения учебной дисциплины является ознакомление с основными понятиями, методами анализа, устройством, конструированием и эксплуатацией основных узлов машин.

Задачами курса являются: получение основ знаний о статике и движении тел, основ знаний о прочности деталей; ознакомление с устройством простых механизмов и машин, изучение общих принципов их проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчетов по главным критериям работоспособности.

Учебная дисциплина «Механика» относится к вариативной части программы (Б1.В.ОД.13) и входит в блок 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении математики, физики, начертательной геометрии и инженерной графики.

Знания, полученные по дисциплине «Механика» непосредственно используются при изучении дисциплин базовой и вариативной частей блока 1:

-«Технология и организация производства продукции и услуг»;

-«Средства и методы управления качеством».

Краткое содержание дисциплины:

Статика абсолютно твердого тела. Система сходящихся сил. Произвольная плоская система сил. Произвольная система сил в пространстве. Кинематика абсолютно твердого тела. Поступательное, вращательное, плоскопараллельное движение тела. Мгновенный центр скоростей. Динамика материальной точки. Общие теоремы динамики механической системы. Принцип Даламбера. Элементы аналитической механики. Теория удара.

Структура и классификация механизмов. Кинематика плоских механизмов. Динамика механизмов. Основы проектирования изделий транспортных систем. Стадии разработки изделий транспортных систем.

Основы расчета элементов и деталей механизмов и машин. Простейшие виды нагружения стержней. Расчеты на прочность и жёсткость. Механические свойства конструкционных материалов. Напряженно-деформированное состояние в точке и теории прочности. Сложное сопротивление. Расчет деталей машин на выносливость и устойчивость.

Общие сведения о передачах. Фрикционные передачи. Ременные передачи. Основы расчета. Зубчатые передачи. Цепные передачи. Валы и оси. Подшипники. Основы расчета. Муфты. Соединения. Основы расчета соединений. Уплотнительные устройства. Расчет упругих элементов. Расчет деталей машин на прочность.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПК-14: умением идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей

Знает: основные положения сопротивления материалов, теоретической механики, теории механизмов и деталей машин применительно к механизмам и машинам, используемым в производственно-технологических системах.

Умеет: правильно выбирать расчетную модель и проводить необходимые расчеты в процессе проектирования и оценки работоспособности типовых изделий машиностроения.

Владеет: методикой проектирования деталей и узлов механизмов и машин; методикой формирования конструкторской документации; способностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.