

**Аннотация
программы учебной дисциплины
«Основы механики»
по направлению подготовки 13.03.01
«Теплоэнергетика и теплотехника»**

**(Направленность(профиль): «Промышленная теплоэнергетика»)
форма обучения – заочная .**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью настоящей учебной дисциплины является изучение основных методов расчетов на прочность элементов конструкций и деталей машин с учетом деформаций и условий работы.

Задачами учебной дисциплины является формирование у обучающихся навыков: решения технических задач на основе условий прочности; применения норм машиностроения при выборе электродвигателя, материалов с требуемыми свойствами для изготовления деталей зубчатых механизмов, а также умения пользоваться справочными материалами в машиностроении.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Учебная дисциплина «Основы механики» является обязательной дисциплиной вариативной части дисциплин (Б1.В), изучается на третьем курсе. Учебная дисциплина базируется на предварительном изучении обучающимися дисциплин: «Математика», «Физика». Учебная дисциплина дополняет знания, получаемые по одновременно изучаемым дисциплине: "Техническая термодинамика".

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные компетенции:

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию.

Структура компетенции:

- **знать:** возможность воспроизвести знания (информацию об изучаемом объекте) по памяти; решение задач с использованием известных формул и алгоритма;
- **уметь:** использовать полученные знания для решения практических задач;
- **владеть:** освоенным путем упражнений способом выполнения действия, обеспечиваемым совокупностью приобретенных знаний и навыков, позволяющим выполнить их в изменившихся условиях.

общепрофессиональные компетенции:

ОПК - 1 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Структура компетенции:

- **знать:** основные законы механики , виды деформаций, уравнения прочности и жесткости; механические свойства материалов; основные методы расчета деталей машин;
- **уметь:** рассчитывать типовые элементы конструкций изделий и машин при заданных нагрузках, использовать необходимую литературу и документацию;
- **владеть:** методами расчета несущей способности элементов изделий машиностроения, способами самостоятельного решения простых задач сопротивления материалов и деталей машин.

ОПК - 2 - способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Структура компетенции:

- **знать:** основные законы механики , виды деформаций, уравнения прочности и жесткости; механические свойства материалов; основные методы расчета деталей машин;
- **уметь:** рассчитывать типовые элементы конструкций изделий и машин при заданных нагрузках, использовать необходимую литературу и документацию;
- **владеть:** методами расчета несущей способности элементов изделий машиностроения, способами самостоятельного решения простых задач сопротивления материалов и деталей машин.

Профессиональные компетенции:

ПК - 4 - способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Структура компетенции:

- **знать:** проблемы и методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; анализировать, интерпретировать и представлять информацию;
- **уметь:** выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекая для их решения расчетную и графическую документацию по механике;
- **владеть:** навыками в использовании методов расчета элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности, а также способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

4 Трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные темы: введение, растяжение (сжатие); сдвиг; механические передачи; зубчатые передачи; валы и оси.

6 Формы организации учебного процесса

Лекции, практические занятия, контрольная работа, консультации, самостоятельная работа.

7 Виды промежуточной аттестации

Зачет по учебной дисциплине.

8 Составитель

к.т.н., доцент

Н.О. Адамович