

АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ) «ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУКТИРОВАНИЯ»

Направление подготовки:	23.03.01– Технология транспортных процессов
Профиль подготовки:	«Организация перевозок и управление в единой транспортной системе»
Квалификация (степень):	Бакалавр

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: получение и расширение знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, формирование умений и навыков, необходимых при изучении специальных инженерных и экономических дисциплин.

Задачи: изучение основных принципов расчета и приобретение навыков конструирования, необходимых при изготовлении деталей машин, механизмов и приборов.

После изучения дисциплины студент должен:

- знать типовые конструкции деталей машин, кинематику и динамику расчета механизмов, основные виды изнашивания рабочих поверхностей деталей машин, правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД,
- уметь пользоваться технической литературой,
- владеть навыками работы на компьютерной технике и навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.

В результате освоения программы дисциплины «Прикладная механика» бакалавр должен:

Знать: основы структурного, кинематического, динамического и силового анализа машин и механизмов; основы синтеза механизмов; особенности проектирования изделий, используемых в транспортных системах; виды изделий, требования к ним, стадии разработки; основы напряженного состояния деталей и элементарного объема материала; основы расчета несущей способности типовых элементов; сопряжение деталей механических передач трением и зацеплением; конструкции валов и осей, опор скольжения и качения, уплотнительных устройств, упругих элементов, муфт, соединений; виды соединения подвижных и неподвижных, разъемных и неразъемных деталей.

Уметь: производить технические расчеты механизмов и деталей, пользоваться технической литературой по указанному курсу.

Краткий содержание дисциплины (перечень основных разделов и тем (дидактических единиц) теоретической части дисциплины):

Раздел 1 «Теория механизмов и машин»

Основные темы:

- Структура кинематических цепей,
- Классификация механизмов,
- Обзор основных механизмов,
- Кинематическое исследование механизмов,
- Механизмы с низшими и высшими парами,
- Трение в кинематических парах,
- Силы в механизмах,
- Уравновешивание масс.

Раздел 2 «Детали машин и основы конструирования»

Основные темы:

- Сварные соединения,
- Разъемные соединения,
- Механические передачи,
- Червячные передачи,
- Зубчатые передачи,
- Валы и оси,
- Подшипники скольжения,
- Подшипники качения,
- Цепные передачи,
- Муфты,
- Пружины.

Перечень рекомендуемых практических занятий:

- структурный анализ механизмов,
- практическое и теоретическое определение элементов зубчатых колес,
- разборка и сборка зубчатых редукторов,
- расчет на прочность механических передач,
- подбор подшипников качения,
- проектировочный расчет валов,
- расчет на прочность соединений - резьбовых, сварных, заклепочных, шлицевых,
- выбор и расчет муфт и пружин.

Образовательные технологии, применяемые при реализации программы

В рамках курса предусмотрено использование активных и интерактивных образовательных технологий:

Активные образовательные технологии:

Монологический метод (изложение теоретического материала в форме монолога);

Показательный метод (изложение материала с приемами показа); Диалогический метод (изложение материала в форме беседы с вопросами и ответами);

Проблемное изложение (преподаватель ставит проблему и раскрывает доказательно пути ее решения).

Интерактивные образовательные технологии:

Исследовательские (под руководством преподавателя студенты рассуждают, решают возникающие вопросы, анализируют, обобщают, делают выводы и решают поставленную задачу, самостоятельно добывают знания в процессе разрешения проблемы, сравнивая различные варианты ее решения);

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетных единицы 144 часа

Объем занятий:

Лекции -18 ч.; Практические работы – 18 ч.; Лабораторные работы – 18 ч., СРС - 54 ч.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Формы самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. Поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной

проблеме курса, написание доклада по заданной проблеме. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы).