

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Детали машин и основы конструирования»
по направлению 13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
(профиль «Двигатели внутреннего сгорания»).**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Предполагаемые семестры: 2.

Форма контроля: экзамен

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Детали машин и основы конструирования» являются активное закрепление, обобщение, углубление и расширение знаний по направлению «Энергетическое машиностроение», приобретение новых знаний и формирование умений и навыков проектирования и конструирования машин и их деталей, необходимых для изучения специальных инженерных дисциплин и для последующей инженерной деятельности.

Задачами курса являются: формирование целостного представления об устройстве, принципе действия, области применения простейших механических машин и механизмов, а также основных этапах проектирования машин и представить графические и текстовые конструкторские документы в соответствии с требованиями стандартов.

Учебная дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к циклу Б1.Б.22 для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении математики, физики, теоретической механики, теории механизмов и машин.

В дисциплине «Детали машин и основы конструирования» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению дисциплин базового цикла:

- «Конструкция двигателей внутреннего сгорания»;
- «Поршневые двигатели»;
- «Конструирование двигателей».

Краткое содержание дисциплины:

Основные принципы и этапы проектирования деталей и узлов машин;

Классификация деталей машин;

Передачи: зубчатые, червячные, цепные, ременные, винт-гайка;

Соединения деталей машин: сварные, заклепочные, шпоночные, шлицевые, резьбовые;

Валы и оси, опоры валов и осей (подшипники). Муфты;

Упругие элементы

Основные понятия о взаимозаменяемости.

Допуски и предельные отклонения; посадки в соединениях деталей;

Повышение долговечности деталей машин конструктивными методами.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1: способностью к конструкторской деятельности

ПК-2: способностью применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем

ПК-4: способностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД

Знает: устройство, принцип действия, области применения простейших механических машин и механизмов, состав конструкторской документации, последовательность расчета механического привода, требования и стандарты, предъявляемые к механическим передачам, механическому приводу и машинам, последовательность создания графической документации, перечень входящих в нее чертежей и сопутствующих документов, нормы оформления технической документации, отвечающей требованиям ЕСКД.

Умеет: разделить механический привод на составляющие части; применить расчеты к конкретному приводу; создать эскиз, чертеж привода и входящих в него частей по

предварительным расчетам, а также спецификации к чертежам; прочесть графическую документацию, правильно сформировать и оформить графическую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

Владеет: методикой проектирования привода и расчета его составных частей; методикой формирования конструкторской документации; способностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.