

**Аннотация к рабочей программе  
дисциплины «Детали машин и основы конструирования»  
по направлению 23.03.0221 Наземные транспортно-технологические комплексы  
(профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и  
оборудование»)**

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

**Предполагаемые семестры:** 3

**Форма контроля:** экзамен

**Целями** освоения учебной дисциплины являются: закрепление, обобщение, углубление и расширение знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; приобретение новых знаний и формирование умений и навыков, необходимых для изучения специальных дисциплин и последующей профессиональной деятельности.

**Задачами** курса являются: изучение общих принципов расчета и приобретение навыков конструирования деталей и узлов машин общего назначения, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых деталей и узлов.

**Учебная** дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к циклу **Б1.В.ОД.9**. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении математики, физики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов.

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

- «Технические основы создания машин»;
- «Вибрационная техника»;
- «Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования»;
- «Конструкция и теория транспортно-технологических машин. Машины для ремонта и содержания дорог»;
- «Конструкция и теория транспортно-технологических машин. Машины для обслуживания инфраструктуры нефтегазового комплекса».

**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:**

**ОПК-4:** способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

**ПК-2:** способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования

**ПК-3:** способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом исследовании и реализации их результатов.

**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.