

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.О.04.08 Теория механизмов и машин

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование
профиль «Инжиниринг технологического оборудования»

Кафедра автомобильного транспорта

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины Б1.О.04.08 Теория механизмов и машин является формирование у студентов знаний в области теории механизмов и машин, в частности:

- обеспечение подготовки студентов по основам проектирования машин, включающим знания методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения;
- постановка задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схем механизма;
- построение целевой функции при оптимизационном синтезе, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных видов механизмов, их классификации и функциональных возможностей, а также областей применения;
- использование программного обеспечения, автоматизированного расчета параметров характеристик механизмов и проектирование механизмов по заданным обязательным и желательным условиям синтеза и критериев качества передачи движения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.04.08 Теория механизмов и машин относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», модуль: Общепрофессиональный, основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Инжиниринг технологического оборудования».

Дисциплина изучается на 2 курсе в третьем семестре.

Освоение дисциплины Б1.О.04.08 Теория механизмов и машин опирается на знания и умения, приобретенные студентами при изучении дисциплины Б1.О.04.02 Высшая математика, Б1.О.04.03 Физика, Б1.О.04.06 Теоретическая механика, Б1.О.04.07 Сопrotивление материалов.

Дисциплина Б1.О.04.08 Теория механизмов и машин обеспечивает студента необходимым минимальным объемом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых он сможет успешно изучать другие дисциплины, такие как Б1.О.04.09 Детали машин, Б1.О.04.17 Гидравлика и гидропневмопривод, Б1.О.04.11 Основы технологии машиностроения, Б1.О.04.12.01 Теория резания.

Дисциплина является необходимой для успешной подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, а также для подготовки к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

3. Общий объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц;
180 академических часов.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИОПК 1.1. Знает: фундаментальные основы высшей математики; основные физические явления, законы и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основы механики, сопротивления материалов и гидравлики; основные закономерности образования погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий
	ИОПК 1.2. Умеет: применять полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности
	ИОПК 1.3. Владеет: навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ИОПК 13.1. Знает: единую систему конструкторской документации; технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; виды и характеристики силовых механизмов; методику построения расчетных силовых схем
	ИОПК 13.2. Умеет: назначать технические требования на детали и сборочные единицы; выбирать силовые механизмы; производить силовые и прочностные расчеты; рассчитывать параметры приводов
	ИОПК 13.3. Владеет: навыками применения силовых и прочностных расчетов; имеет навыки по разработке конструкций силовых механизмов; навыками по оформлению

5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (3 семестр).

6. Содержание дисциплины

Раздел 1. Структурный и кинематический анализ механизмов;

Раздел 2. Динамический анализ механизмов;

Раздел 3. Синтез механизмов.