

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины учебного плана подготовки аспирантов

направление **15.06.01 Машиностроение**

программа **Машиноведение, системы приводов и детали машин**

Индекс модуля и название дисциплины Б1.В.ДВ.2 Структура, кинематика и динамика машин

Объем трудоемкости: 8 зачетных единиц (288 часов, из них 80 час. аудиторной нагрузки: лекционных 60 час., практических 10 час., лабораторных работ 10 час.; самостоятельной работы 208 час.)

График освоения учебной дисциплины: 2 курс, 3, 4 семестр

Место дисциплины в структуре ООП ВО. Дисциплина «Структура, кинематика и динамика машин» входит в вариативную часть блока 1 учебного плана и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплиной «Информационные технологии в науке и образовании».

Цель дисциплины – обеспечить будущим специалистам в области создания и проектирования машин и механизмов, систем приводов и деталей машин знание общих методов построения и исследования структурных, кинематических и динамических моделей, необходимых для создания машин различного технологического назначения, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надёжности и экономичности.

Задачи дисциплины «Структура, кинематика и динамика машин» дать знания:

- о структуре, кинематических и динамических характеристиках механизмов с жёсткими и упругими звеньями;
- о методах синтеза структурных схем поршневых компрессоров;
- о методах построения и исследования математических моделей объемных машин;
- о методах исследования и определения основных параметров машин.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

ОПК-1 – способность научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

ОПК-2 – способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

ОПК-3 – способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;

ОПК-4 – способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения;

ОПК-6 – способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;

ОПК-8 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Основные разделы дисциплины

- 1. Структура механизмов и машин*
- 2. Кинематика механизмов и машин*
- 3. Динамика машин*
- 4. Силовой анализ машин*

Виды учебных занятий по дисциплине: лекции, практические занятия, лабораторные занятия.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен


Основная литература по дисциплине

1. Смелягин, А.И. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование : Учебное пособие / А. И. Смелягин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 263 с.

2. Смелягин, А.И. Теория механизмов и машин : Учеб. пособие для вузов по напр. "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в", "Конструктор.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" / А. И. Смелягин ; НГТУ. - М.; Новосибирск : ИНФРА-М; НГТУ, 2008. - 262 с.

3. Теория механизмов и машин : учеб. пособие для вузов по техн. спец. / Г. А. Тимофеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 351 с.

Разработчик – ведущий преподаватель
Смелягин А.И., д-р техн. наук,
профессор




(подпись)

08.08.2014г.

(дата)

Заведующий кафедрой теоретической
механики
Смелягин А.И., д-р техн. наук,
профессор



(подпись)

08.08.2014г.

(дата)