



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет прикладной математики и механики
Кафедра «Вычислительная математика и механика»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

д-р техн. наук, проф.

 Н. В. Лобов

«03» _____ 2015 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Волны в деформируемых средах»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная образовательная программа подготовки магистров

Направление 151600.68 - «Прикладная механика»

магистерская программа

«Вычислительная механика и компьютерный
инжиниринг»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Специальное звание выпускника: магистр-инженер

Выпускающая кафедра: «Вычислительная математика и механика»

Форма обучения: очная

Курс: 2

Семестр: 4

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:

Экзамен: -

Зачёт: -4

Курсовой проект: -

Курсовая работа: -

Пермь
2014

ННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – приобретение систематических знаний в области теоретических основ эластокинетики деформируемого твердого тела (ознакомление с основными положениями курса как предмета, исследующего вопросы прочности и деформативности элементов конструкций в условиях распространения волн), умений оценки работоспособности элементов конструкций, овладение современными методами расчета механических конструкций.

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- **изучение** основных соотношений эластокинетики, методов расчета при определении напряженно-деформированного состояния конструкций и их элементов, материал которых находится в условиях распространения волны;
- **формирование умения** проводить математическую постановку научно-технических задач в области эластокинетики для выполнения расчетов деталей машин и элементов конструкций;
- **формирование навыков** построения математических моделей решаемых задач, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям;
- **формирование навыков** проведения расчетов с использованием аналитических методов прикладной эластокинетики.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

Модели распространения волн в деформируемых средах.

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Волны в деформируемых средах» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин и является дисциплиной по выбору студентов по направлению подготовки 151600.68 «Прикладная механика» магистерской программы «Вычислительная математика и компьютерный инжиниринг».

В результате изучения дисциплины студент должен освоить части указанных в п. 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

знать:

- основные методы расчета при определении напряженно-деформированного состояния конструкций и их элементов, материал которых находится в условиях распространения волны.

уметь:

- проводить математическую постановку научно-технических задач в области эластокинетики для выполнения расчетов деталей машин и элементов конструкций.

владеть:

- навыками построения математических моделей решаемых задач, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям;
- навыками расчетов и аналитическими методами прикладной эластокинетики.

1.5 Содержание дисциплины:

Теории распространения волн в деформируемой среде. Основные соотношения нелинейной механики.