

У.С.П.

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет прикладной математики и механики
Кафедра «Динамика и прочность машин»



СВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
техн. наук, проф.

Н. В. Лобов
2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Ударные волны в твердом теле»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академической магистратуры
Направление 15.04.03 «Прикладная механика»

| | | | |
|--|---|--------------------|--------------------|
| Профиль программы магистратуры: | «Динамика и прочность машин, конструкций и механизмов» | | |
| Квалификация выпускника: | магистр | | |
| Выпускающая кафедра: | Динамика и прочность машин | | |
| Форма обучения: | очная | | |
| Курс: <u> 2 </u> | Семестр: <u> 3 </u> | | |
| Трудоёмкость: | | | |
| Кредитов по рабочему учебному плану: | <u> 4 </u> ЗЕ | | |
| Часов по рабочему учебному плану: | <u> 144 </u> ч | | |
| Виды контроля: | | | |
| Экзамен: - | Диф. зачёт: 3 | Курсовой проект: - | Курсовая работа: - |

Пермь
2016

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Общие положения

1.1 Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков исследования поведения материалов, конструкций и сплошных сред при импульсных нагрузках.

1.2 Задачи дисциплины:

- научить распознавать упругопластические и ударные волны при импульсном воздействии на твердое тело;
- научить теоретическому описанию волновых явлений при импульсном воздействии на твердое тело;
- научить экспериментальному исследованию волновых явлений при импульсном воздействии на твердое тело.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- упругопластические волны в твердом теле;
- ударные волны в твердом теле;
- поведение материала при высокоинтенсивном механическом воздействии.

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Ударные волны в твердом теле» относится к вариативной части цикла Б.1 и является дисциплиной по выбору студента при освоении ОПОП по программе магистратуры «Динамика и прочность машин, конструкций и механизмов».

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

- знать** теории распространения упругопластических и ударных волн в деформируемом твердом теле, вызванных импульсными нагрузками; воздействие высокоинтенсивных механических воздействий на материалы и конструкции;
- уметь** применять теорию для описания распространения упругопластических и ударных волн в твердых деформируемых телах и конструкциях; выбирать модели поведения материала при высокоинтенсивных механических воздействиях с целью описания воздействия ударных волн на материалы и конструкции;
- владеть** навыками численного исследования систем, в которых возникают упругопластические и ударные волны; навыками экспериментального исследования систем, в которых возникают упругопластические и ударные волны.

1.5 Содержание дисциплины:

Волновые явления при импульсном воздействии на твердое тело. Ударные волны и поведение материала при воздействии ударных волн.