



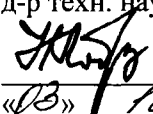
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет
Строительный факультет**

Кафедра «Строительные конструкции и вычислительная механика»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

 Н. В. Лобов
«13» 12 2014 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
Б3.В.01 «Сопротивление материалов»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная образовательная программа подготовки бакалавров

Направление 270800.62 «Строительство»

Профили подготовки бакалавра:

Промышленное и гражданское строительство
Городское строительство и хозяйство

Квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Специальное звание выпускника:

бакалавр-инженер

Выпускающие кафедры:

Строительные конструкции и вычислительная механика
Строительное производство и геотехника
Архитектура и урбанистика

Форма обучения:

очная

Курс: 2

Семестр(ы): 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 5 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 180 ч

Виды контроля:

Экзамен: 3 семестр Зачёт: - нет Курсовой проект: нет Курсовая работа: 3 семестр

Учебно – методический комплекс дисциплины «Соппротивление материалов» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «18» января 2010 г. приказ № 54, по направлению 270800.62 «Строительство»;
- компетентностных моделей выпускника ООП по направлению 270800.62 «Строительство», профилей подготовки «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство», утверждённых «24» июня 2013 г.
- базовых/учебных планов очной формы обучения по направлению 270800.62 «Строительство», профилей подготовки «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство», утверждённых 29 августа 2011 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Техническая механика», «Строительная физика», «Строительная механика», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик(-и)

канд. физ.мат. наук, доцент



А.А. Балакирев

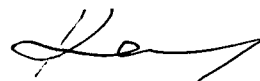
доцент



Т.Э. Римм

Рецензент

канд. техн. наук, доцент



В.Е. Калугин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Строительные конструкции и вычислительная механика»

12.05.2014 г., протокол № 10/14

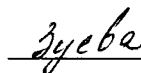
Заведующий кафедрой «Строительные конструкции и вычислительная механика», ведущей дисциплину «Соппротивление материалов»,
д-р техн. наук, профессор



Г.Г. Кашеварова

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией строительного факультета
«12» мая 2014 г., протокол № 7/14

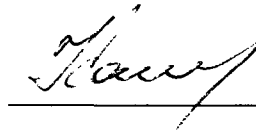
Председатель учебно-методической
комиссии строительного факультета
канд. техн. наук, доц



И.И. Зуева

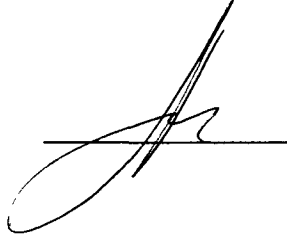
СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой
«Строительные конструкции и
вычислительная механика»,
д-р техн. наук, проф.



Г.Г.Кашеварова

Заведующий выпускающей кафедрой
«Строительное производство и
геотехника», д-р техн. наук, проф.



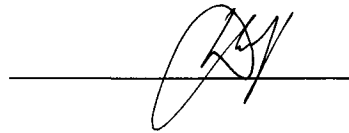
А.Б.Пономарев

Заведующий выпускающей кафедрой
«Архитектура и урбанистика»,
д-р техн. наук, проф.



С.В.Максимова

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д. С. Репецкий

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1.Цель учебной дисциплины – освоение методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

- использование основных законов естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способность выявить естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2).

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- изучение теоретических положений, лежащих в основе расчета на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем, основ напряженно-деформированного состояния твердого тела;
- формирование умения производить типовые расчеты на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем;
- формирование навыков определения основных характеристик прочности и пластичности конструкционных материалов.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- прочность и жесткость стержневых систем, работающих на изгиб;
- основы напряженно-деформированного состояния твердого тела;
- критерии прочности и пластичности;
- прочность и жесткость при сложном сопротивлении;
- устойчивость сжатых стержней;
- прочность и жесткость при динамическом нагружении;
- элементы рационального проектирования простейших систем;
- методы и приемы экспериментальных исследований механических свойств материалов.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин и является обязательной при освоении ООП ВПО по направлению подготовки 270800.62, по профилям «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство».

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

- **знать:** теоретические положения, лежащие в основе расчета на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем, основы напряженно-деформированного состояния твердого тела, методы расчета на прочность и жесткость при сложном и динамическом нагружениях;
- **уметь:** производить типовые расчеты на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем; проводить анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела;
- **владеть:** методами и приемами определения прочности и пластичности материалов; методами экспериментального определения основных механических характеристик материалов.

1.5. Содержание дисциплины

Механические свойства конструкционных материалов. Прочность и жесткость конструкций при изгибе. Основы теории напряженного и деформированного состояния. Сложное сопротивление. Устойчивость стержней. Динамические нагрузки.