

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ

Направление 08.04.01 «Строительство»

Инженерная геодезия:

Применяемые системы координат; измерения углов, расстояний и превышений; геодезические приборы; основы математической обработки результатов измерений; геодезические сети; топографические съемки; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.

Рекомендуемая литература

1. Инженерная геодезия: Учебник для вузов / Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман; Под ред. Д.Ш. Михелева. – 7-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 480 с.
2. Инженерная геодезия: Учебник / Г.А. Федотов. – 4-е изд., стер. – М.: Высшая шк., 2007. – 463 с.:

Соппротивление материалов:

Основные понятия, метод сечений, центральное растяжение - сжатие, сдвиг, геометрические характеристики сечений, прямой поперечный изгиб, кручение, косой изгиб, внецентренное растяжение - сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых стержневых систем, метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем, анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела, сложное сопротивление, расчет по теориям прочности; расчет безмоментных оболочек вращения, устойчивость стержней, продольно-поперечных изгиб, расчет движущихся с ускорением элементов конструкций, удар, усталость, расчет по несущей способности.

Рекомендуемая литература

1. Павлов П.А., Паршин Л.К., Мельников Б.Е., Шерстнёв В.А. Соппротивление материалов: Учебное пособие/ Под ред. Б.Е.Мельникова/2 издание. – СПб.: Изд-во «Лань», 2007. – 526 с. ил.
2. Беляев Н.М., Паршин Л.К., Мельников Б.Е., Шерстнёв В.А., Чернышева Н.В. Сборник задач по сопротивлению материалов: Учебное пособие/ Под ред. Л.К.Паршина/2 издание. – СПб.: Изд-во «Лань», 2008. – 432 с. ил.

Гидравлика:

Вводные сведения, основные физические свойства жидкостей и газов, основы кинематики, общие законы и управления статики и динамики жидкостей и газов, силы, действующие в жидкостях, абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред, модель идеальной (невязкой) жидкости, общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения, подобие гидромеханических процессов, общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах, турбулентность и ее основные статистические характеристики, конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса, общая схема применения численных методов и их реализация на ЭВМ, одномерные потоки жидкостей и газов.

Рекомендуемая литература

1. Гиргидов А.Д. Техническая механика жидкости и газа. -Санкт-Петербург: Издательство СПбГТУ, 1999,394с.
2. Чугаев Р.Р. Гидравлика.- Л: Энергоиздат,1982, 672 с.

Строительная механика:

Кинематический анализ стержневых систем; определение усилий в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках; основные теоремы о линейно-деформируемых системах; определение перемещений; расчет статически неопределимых систем методами сил, перемещений, смешанным, комбинированным; матричный метод расчета перемещений стержневых систем: пространственные системы; расчет сооружений методом конечных элементов; расчет конструкций методом предельного равновесия; динамический расчет сооружений; устойчивость сооружений.

Рекомендуемая литература

1. Строительная механика: В 2 кн.Кн.1.Статика упругих систем: Учеб. Для вузов под редакцией В.Д.Потапова - М.: Высш.шк., 2007. – 511с.:ил.
2. Константинов И.А., Лалина И.И. Строительная механика. Использование программы SCAD для расчета стержневых систем. Ч.1.:Учеб. Пособие. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. 81с.
3. Константинов И.А., Лалина И.И. Строительная механика. Использование программы SCAD для расчета стержневых систем. Ч.2.:Учеб. Пособие. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2005. 85с.
4. Розин Л.А. Стержневые системы как системы конечных элементов. Л., 1986.

Железобетонные и каменные конструкции:

Основные физико-механические свойства бетона и арматуры; железобетон; экспериментальные теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета на прочность, трещиностойкость и перемещения массивных и стержневых железобетонных элементов; основы сопротивления динамическим нагрузкам, особенности расчета массивных конструкций гидротехнических сооружений; укатанный бетон.

Рекомендуемая литература

1. Под ред. Бондаренко В.М. Железобетонные и каменные конструкции.- М.: Высшая школа, 2002.
2. Бондаренко В.М., Римшин В.И. Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций.- М.: Высшая школа, 2006.

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС)

Работы, опубликованные поступающими в магистратуру, в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, в журналах по перечню Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки РФ, в журналах, индексируемых в SCOPUS или Science. Работы, опубликованные поступающими в магистратуру, в других печатных изданиях, имеющих ISSN или ISBN.