

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль) подготовки	1. «Теория и проектирование зданий и сооружений» 2. «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» 3. «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений» 4. «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий» 5. «Инновационные методы при проектировании и строительстве автодорог»
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины является воспитание у магистранта стремления применять наиболее эффективные высокотехнологичные конструктивные элементы при гармоничном распределении материала, обеспечивающем одновременное выполнение несущих и ограждающих функций при минимальных затратах.
Общая трудоемкость дисциплины	3 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой, курсовая работа
Краткое содержание дисциплины:	Раздел 1. Возникновение, развитие и методология строительной науки. Теория упругости как ветвь механики деформируемого тела. Развитие ее в двух направлениях Развитие строительной науки вместе с развитием промышленности и торговли в 19 веке. Применение сборного железобетона на строительстве заводов и ГЭС; сборный железобетон: унификация и стандартизация элементов. Методология изучения деформирования. Статическая, геометрическая и физическая стороны задачи, гипотезы и уравнения. Теория упругости и смежные науки. Математическая и прикладная теория упругости: связь со строительной механикой, грандиозные катастрофы с железобетонными мостами и океанскими пароходами. Развитие механики твердого деформируемого тела в СССР: успехи и их оценка обществом. Реология как наука о течении вещества. Метод абстрагирования в науке. Теория жесткости и трещиностойкости железобетонных конструкций В.И. Мурашова. Бурное развитие строительства после войны, многоэтажные каркасные и панельные здания; переход на расчеты конструкций по предельным состояниям. Развитие науки в СССР. Создание проектных и научно-исследовательских институтов и лабораторий. Раздел 2. Методология исследования деформирования твердого тела. Статические уравнения механики сплошной среды. Дифференциальные уравнения равновесия. Закон парности касательных напряжений. Граничные условия. Исследование напряженного состояния в точке. Главные площадки и главные напряжения. Тензор напряжений и его инварианты.

	Геометрическая теория деформаций. Геометрические соотношения Коши. Физические уравнения теории упругости, различные формы записи. Уравнения неразрывности деформаций. Тензор деформаций и его инварианты. Решение задач в прикладной теории упругости. Изгиб плоской пластинки: основные определения и гипотезы. Статическая, геометрическая и физическая гипотезы. Вывод дифференциального уравнения упругой поверхности пластинки 2 Раздел 3. Влияние неупругих деформаций на деформирование конструкций. Упругие и неупругие деформации при центральном растяжении или сжатии. Изгиб железобетонного элемента: распределение внутренних сил в поперечном сечении, связь между изгибающим моментом и кривизной оси. Определение предельного момента в сечении балки; перераспределение усилий вследствие неупругих деформаций. Расчет ригеля рамы многоэтажного здания: схемы нагружения, определение опорных и пролетных моментов, перераспределение моментов в ригеле. Распределение арматуры в ригеле. Определение положения сечений с максимальными и нулевыми значениями моментов.
--	---

Аннотацию рабочей программы составил Лопова И. В. доц. каф. СК СШУ
(ФИО, должность, подпись)