

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

(наименование дисциплины)

<b>Направление подготовки (специальность)</b>	08.04.01 Строительство
<b>Направленность (профиль) подготовки</b>	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»
<b>Цель освоения дисциплины</b>	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.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	3 ЗЕТ
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет с оценкой, курсовая работа
<b>Краткое содержание дисциплины:</b>	<p>Раздел 1. Возникновение, развитие и методология строительной науки. Теория упругости как ветвь механики деформируемого тела. Развитие ее в двух направлениях</p> <p>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.</p> <p>Методология изучения деформирования. Статическая, геометрическая и физическая стороны задачи, гипотезы и уравнения.</p> <p>Теория упругости и смежные науки. Математическая и прикладная теория упругости: связь со строительной механикой, грандиозные катастрофы с железобетонными мостами и океанскими пароходами.</p> <p>Развитие механики твердого деформируемого тела в СССР: успехи и их оценка обществом. Реология как наука о течении вещества. Метод абстрагирования в науке.</p> <p>Теория жесткости и трещиностойкости железобетонных конструкций В.И. Мурашова.</p> <p>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.</p> <p>Раздел 2. Методология исследования деформирования твердого тела.</p> <p>Статические уравнения механики сплошной среды. Дифференциальные уравнения равновесия. Закон парности касательных напряжений. Граничные условия.</p> <p>Исследование напряженного состояния в точке. Главные площадки и главные напряжения. Тензор напряжений и его инварианты.</p>

	<p>Геометрическая теория деформаций. Геометрические соотношения Коши.</p> <p>Физические уравнения теории упругости, различные формы записи. Уравнения неразрывности деформаций. Тензор деформаций и его инварианты.</p> <p>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</p> <p>Раздел 3. Влияние неупругих деформаций на деформирование конструкций.</p> <p>Упругие и неупругие деформации при центральном растяжении или сжатии.</p> <p>Изгиб железобетонного элемента: распределение внутренних сил в поперечном сечении, связь между изгибающим моментом и кривизной оси.</p> <p>Определение предельного момента в сечении балки; перераспределение усилий вследствие неупругих деформаций.</p> <p>Расчет ригеля рамы многоэтажного здания: схемы загрузки, определение опорных и пролетных моментов, перераспределение моментов в ригеле.</p> <p>Распределение арматуры в ригеле.</p> <p>Определение положения сечений с максимальными и нулевыми значениями моментов.</p>
--	---

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

25 апреля 2022 г.