

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология научных исследований»

Направление подготовки 08.04.01 – Строительство.

Семестр 3

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является воспитание у студента стремление применять наиболее эффективные высокотехнологичные конструктивные элементы при гармоничном распределении материала, обеспечивающем одновременное выполнение несущих и ограждающих функций при минимальных затратах.

Задача студента – научиться обоснованно выбирать материал конструкции при заданных условиях ее эксплуатации, овладеть современными методами расчетов и компьютерного проектирования, достигнуть высокого уровня культуры проектирования зданий и сооружений с заданной степенью надежности; изучить методы организации и выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.

2. Место дисциплины в ОПОП ВО

Дисциплина «Методология научных исследований» изучается во втором семестре, относится к профессиональным дисциплинам. Изучение ее основывается на знаниях математического анализа, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теоретической механики, сопротивления материалов, строительной механики, теории упругости, служит завершением цикла дисциплин по деревянным, металлическим и железобетонным конструкциям; необходима как предшествующая дисциплина к изучению динамики и устойчивости зданий и сооружений и их элементов и к научно-исследовательской работе.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Знать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов; приобрести следующие компетенции:

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-3 – готовность к саморазвитию и самореализации.

Уметь применять в практической деятельности следующие компетенции:

ОПК-5 – способность использовать теоретические и практические знания, находящиеся на передовых рубежах науки;

ОПК-6 – способность приобретать новые знания;

ОПК-8 – способность порождать новые идеи;

ОПК-10 – способность к постановке задачи, к применению современных методов исследований;

Владеть следующими профессиональными компетенциями:

ПК-3 – методами проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчета специальных конструкций и инженерных сооружений на прочность, жесткость, устойчивость;

ПК-4 – методами разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов.

4. Содержание дисциплины

Возникновение и развитие методологии строительной науки. Методология изучения деформирования. Статическая, геометрическая и физическая стороны задачи. Гипотезы и уравнения. Теория упругости и смежные науки. Математическая и прикладная теория упругости. Исследование напряженного состояния в точке. Определение напряжений в координатных и различно ориентированных площадках. Определение положения главных площадок и величины главных напряжений. Траектории главных напряжений. Определение деформаций в различных направлениях. Прикладная теория упругости. Основные гипотезы и принципы. Вывод дифференциального уравнения упругой поверхности пластинки. Деформации упругие и пластические. Учет неупругих деформаций при проектировании ригеля рамы многоэтажного здания.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет с оценкой.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 2.

Составитель: профессор кафедры СК Шипов И.И. Ш.И.

Заведующий кафедрой «Строительные конструкции» Рощина С.И. Р.И.

Председатель
Учебно-методической комиссии направления Авдеев С.Н. С.Н.

Дата: 12 февраля 2015г.

