

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Строительная механика»

Дисциплина «Строительная механика» является частью программы бакалавриата «Строительство (общий профиль, СУОС)» по направлению «08.03.01 Строительство».

#### Цели и задачи дисциплины

Лать необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

#### Изучаемые объекты дисциплины

1. расчетные схемы сооружения; 2. рациональные методы расчета сооружений и их элементов при различных воздействиях, которые предусматривают определение усилий, перемещений и напряжений в статически определимых и статически неопределимых системах; 3. напряженно-деформированное состояние сооружений при различных воздействиях.

#### Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                                            |             | 5                                  |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 54          | 54                                 |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:                                                 |             |                                    |
| - лекции (Л)                                                                               | 18          | 18                                 |
| - лабораторные работы (ЛР)                                                                 |             |                                    |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)        | 32          | 32                                 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР)                                                    | 4           | 4                                  |
| - контрольная работа                                                                       |             |                                    |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)                                                | 54          | 54                                 |
| 2. Промежуточная аттестация                                                                |             |                                    |
| Экзамен                                                                                    | 36          | 36                                 |
| Дифференцированный зачет                                                                   |             |                                    |
| Зачет                                                                                      |             |                                    |
| Курсовой проект (КП)                                                                       |             |                                    |
| Курсовая работа (КР)                                                                       |             |                                    |
| Общая трудоемкость дисциплины                                                              | 144         | 144                                |

#### Краткое содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----|----|----------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Л                                         | ЛР | ПЗ | СРС                                          |
| 5-й семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |    |    |                                              |
| Раздел 1. Расчет статически определимых систем на неподвижную и подвижную нагрузки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12                                        | 0  | 25 | 30                                           |
| <p>Тема 1. Расчетная схема. Кинематический анализ сооружений</p> <p>Тема 2. Расчет многопролетной статически определимой балки (составной)</p> <p>Расчет составной балки на неподвижную нагрузку. Расчет составной балки на подвижную нагрузку. Понятие о линиях влияния. Построение линий влияния реакции опор простой и консольной балок. Линии влияния поперечных сил простой и консольной балок. Линии влияния изгибающих моментов простой и консольной балок. Определение усилий по линиям влияния.</p> <p>Тема 3. Расчет статически определимых ферм</p> <p>Расчет ферм на неподвижную нагрузку. Расчет ферм на подвижную нагрузку. Построение линий влияния реакций опор и продольных усилий в элементах ферм.</p> <p>Тема 4. Расчет трехшарнирных систем</p> <p>Расчет трехшарнирных арок (рам) на вертикальную нагрузку.</p> |                                           |    |    |                                              |
| Раздел 2. Расчет статически неопределимых рам методом сил                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                                         | 0  | 7  | 24                                           |
| <p>Тема 5. Построение эпюр методом сил. Степень статической неопределимости. Основная система метода сил. Канонические уравнения. Построение эпюры изгибающих моментов в статически неопределимых рамах. Проверка правильности эпюры моментов. Построение эпюры поперечных сил и эпюры продольных сил. Проверка эпюр.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |    |    |                                              |
| ИТОГО по 5-му семестру                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18                                        | 0  | 32 | 54                                           |
| ИТОГО по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                        | 0  | 32 | 54                                           |