

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Б1.О.22 Строительная механика
(код и наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 07.03.01 Архитектура
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Объем трудоемкости: 2 зач. ед.

Цель дисциплины: формирование у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Строительная механика является для студентов специальности одной из основных базовых дисциплин. В процессе изучения курса студент знакомится с принципами и осваивает методы расчета сооружений и конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при статических воздействиях. В строительной механике различают плоские (двумерные) и пространственные (трехмерные) задачи. Из-за большей простоты основные методы расчета излагаются в применении к плоским стержневым системам.

Задачи дисциплины. В результате освоения дисциплины выпускник должен

знать:

- историю развития изучаемой дисциплины;
- принципы сопротивления конструкционных материалов;
- основы проектирования несущего остова зданий, принципы статической работы и основы расчета элементов, систем и конструкций зданий и сооружений на основные воздействия и нагрузки
- основные принципы, аксиомы и теоремы теоретической механики, сопротивления материалов и строительной механики;
- законы силового воздействия и распределение усилий в зависимости от расстановки опор и связей;
- методы определения внутренних усилий в различных стержневых системах (одно- и многопролетные балки, арки, фермы, рамы);
- определение поперечных размеров и деформаций элементов строительных конструкций в зависимости от действующих нагрузок;
- особенности расчета гибких стержней на устойчивость;
- отличительные особенности работы статически определимых и неопределимых систем;
- общие теоремы строительной механики, определяющих работу внешних и внутренних сил;
- основные методы определения перемещений и определение внутренних усилий в статически неопределимых системах.

уметь:

- строить расчетную схему сооружения;
- проводить анализ геометрической неизменяемости расчетных схем строительных конструкций и сооружений;
- учитывать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности;
- подбирать сечения несложных элементов строительных конструкций из условий прочности, а также проверять прочность и жесткость элементов строительных конструкций при заданных нагрузках и назначенных сечениях;

- выбирать ориентацию конструктивного элемента в пространстве в зависимости от его жёсткости;
- производить простейшие проверки на устойчивость центрально сжатых стержней;
- определять перемещения и внутренние усилия в простейших статически определимых и неопределимых конструкциях от различного вида внешних воздействий.

Владеть:

- математическим аппаратом для расчета прочности, жесткости и устойчивости основных элементов строительных конструкций;
- навыками по оценке напряженно-деформированного состояния и приемами по определению опасных сечений для основных строительных конструкций;
- навыками обеспечения жёсткости проектируемого сооружения.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: дисциплина Б1.О.22 Строительная механика относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций (ОПК-4.1, ОПК-4.2)

| № п.п | Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | | |
|-------|---|---|---|---|
| | | знает | умеет | владеет |
| 1. | ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов | ОПК-4.2. - Объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. - Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. - Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. - Основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и | ОПК-4.1. -Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. - Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. - Проводить расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений. | - Математическим аппаратом для расчета прочности, жесткости и устойчивости основных элементов строительных конструкций; - Навыками по оценке напряженно-деформированного состояния и приемами по определению опасных сечений для основных строительных конструкций; - Навыками обеспечения жёсткости проектируемого сооружения. |

| № п.п | Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | | |
|----------|--------------------------------------|--|-------|---------|
| | | знает | умеет | владеет |
| | | эксплуатационные характеристики. - Основные технологии производства строительных и монтажных работ. - Методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений | | |

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|----|---|------------------|-------------------|-----------|----------|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Теоретическая механика | 22 | 6 | 6 | - | 10 |
| 2. | Сопротивление материалов | 29,8 | 6 | 8 | - | 15,8 |
| 3. | Строительная механика | 20 | 4 | 4 | - | 12 |
| | | | | | | |
| | Итого по разделам дисциплины: | 71,8 | 16 | 18 | - | 37,8 |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 0,1 | | | | |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,1 | | | | |
| | Подготовка к текущему контролю | - | | | | |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 72 | | | | |

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт

Автор: канд. техн. наук, доцент Рошин К.В.