

Аннотация дисциплины Б.1.1.35 Дисциплина. Железобетонные и каменные конструкции

Дисциплина "Железобетонные и каменные конструкции" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Промышленное и гражданское строительство" направления подготовки "08.03.01 Строительство".

Дисциплина изучается в 7, 8, 9 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 252/7 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме без контрольной акции, зачет, курсовой проект, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-5 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция №1. Сущность и особенности железобетона. Условия обеспечения совместной работы бетона и стали. Обычный и предварительно напряженный железобетон. Способы изготовления и возведения: сборные, монолитные и сборно-монолитные конструкции. Преимущества и недостатки железобетонных конструкций, области их рационального применения.
Классификация бетонов. Физико-механические свойства. Прочностные характеристики. Факторы, влияющие на прочность
Деформативные свойства бетона. Объемные деформации - усадка и набухание, температурные деформации. Силовые деформации: упругие и пластические. Модули деформации бетона. Предельные сжимаемость и растяжимость.
Класс прочности как статистическая прочностная характеристика. Марки бетона.
Лекция №2. Физико-механические свойства арматуры. Назначение арматуры: рабочая, монтажная, конструкционная. Гибкая арматура, её виды в зависимости от технологии изготовления, способа упрочнения, формы поверхности. Диаграммы деформирования мягкой и твердой сталей. Прочностные и деформативные свойства. Пластичность, свариваемость, хладоломкость. Классы и марки. Арматурные изделия, неметаллическая арматура.
2. Лекция № 3. Конструктивные схемы многоэтажных зданий. Общие сведения о каркасных, бескаркасных и комбинированных системах и областях их применения. Связевая, рамно-связевая и рамная системы производственных зданий.
3. Лекция № 4. Одноэтажные производственные здания. Конструктивные схемы, их компоновка. Обеспечение пространственной устойчивости зданий. Железобетонные плиты покрытий: конструирование, расчет.
2
Лекция №23. Нагрузки на поперечные рамы одноэтажных зданий. Определение усилий в элементах рам. Виды железобетонных колонн. Расчет и конструирование колонн. Подкрановые балки.
2
Лекция №24. Железобетонные стропильные балки:

конструктивные формы, расчет, конструирование.

Железобетонные стропильные фермы: конструктивные формы, конструирование, расчет. Железобетонные арки. Подстропильные конструкции. Подкрановые балки. Колонны одноэтажных производственных зданий: типы поперечных сечений, особенности конструирования и расчета.

2

Лекция №25. Фундаменты, их разновидности. Фундаменты ленточные, сплошные, свайные. Отдельно стоящие фундаменты, их разновидности по форме, по способу изготовления. Расчет основания фундамента; расчет тела фундамента.

Конструирование. Внецентренно нагруженные фундаменты: расчет и конструирование.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.