

Аннотация дисциплины Б.1.1.25 Дисциплина. Основы строительных конструкций

Дисциплина "Основы строительных конструкций" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Автомобильные дороги" направления подготовки "08.03.01 Строительство".

Дисциплина изучается в 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 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 экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
2. ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение. Конструкции зданий и сооружений. Классификация строительных конструкций. Их достоинства и недостатки.
2. Исторические методы расчета строительных конструкций. Расчет конструкций по предельным состояниям.
3. Нагрузки и воздействия. Нормативное и расчетные нагрузки. Коэффициент надежности по нагрузкам. Постоянные и временные нагрузки. Сочетания нагрузок.
4. Нормативные и расчетные характеристики прочности строительных материалов. Коэффициенты надежности по материалу и условиям работы. Ответственность зданий и сооружений.
5. Классификация и свойства бетона. Классы и марки бетона.
6. Классификация и свойства арматурных сталей. Классы арматуры. Свойства железобетона.
7. Классификация и свойства сталей для металлических конструкций. Структура и свойства древесины. Свойства материалов для каменной кладки.
8. Соединения металлических и деревянных конструкций. Узлы сопряжения несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.
9. Напряженно-деформированное состояние железобетонных, стальных, деревянных и каменных конструкций. Упругая и упруго-пластическая работа материалов.
10. Особенности расчета и конструирования изгибаемых железобетонных элементов по нормальным и наклонным сечениям.
11. Расчет и конструирование изгибаемых металлических и деревянных элементов.
12. Расчет и конструирование сжатых и растянутых железобетонных, стальных, деревянных и каменных элементов.
13. Конструкции многоэтажных зданий. Рамный, связевый и рамно-связевый каркасы. Их достоинства и недостатки.
14. Конструкции междуэтажных перекрытий многоэтажных зданий из сборного, монолитного и сборно-монолитного железобетона. Стальные балочные клетки.

Перекрытия из деревянных элементов.

15. Конструкции одноэтажных зданий. Система связей. Основные несущие и ограждающие конструкции зданий из различных материалов.
16. Типы фундаментов. Особенности расчета и конструирование центрально-нагруженных отдельно стоящих фундаментов.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

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