

Аннотация дисциплины Б.1.1.33 Дисциплина. Металлические конструкции

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

Дисциплина изучается в 6, 7 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 132/6 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 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. Материалы для металлических конструкций. Основные свойства. Работа материала в конструкциях
2. Основы расчета металлических конструкций. Предельные состояния. нагрузки и их сочетания. Работа под нагрузкой.
3. Сортамент для изготовления металлических конструкций.
4. Сварные и болтовые соединения. Расчет стыковых и угловых сварных швов. Расчет болтового соединения на обыкновенных и на высокопрочных болтах
5. Расчет металлического настила, прокатных балок. Минимальная и оптимальная высоты составных балок, назначение толщины стенки и размеров сечения поясов
6. Проверка прочности составных балок. Проверка местной устойчивости элементов составной балки
7. Центально сжатые колонны. Подбор сечения и проверка принятого сечения сплошных и сквозных колонн.
8. Расчет базы центрально сжатых колонн. Определение размеров опорной плиты и траверсы. Расчет оголовка центр. сжатых колонн.
9. Расчет базы и оголовка центрально сжатых колонн
10. Компонировка поперечной рамы каркаса производственного здания
11. Расчет рамы методом сил или по программе SCAD или LIRA
12. Покрытия промышленного здания. Прогоны, кровля, стропильные и подстропильные фермы
13. Сбор нагрузок и расчет ферм покрытия методами строительной механики или по расчетным программам.
14. Подкрановые балки. Определение расчетных усилий в сплошных подкрановых балках.
15. Расчетные длины колонн. Подбор сечения и расчет внецентренно сжатых колонн сплошного сечения (верхняя часть) и сквозного сечения (нижняя часть)
16. Расчет стыка верхней и нижней частей колонн
17. Расчет базы сквозных колонн. Расчет анкерного болта

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

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция, мини-проекты.