

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.9 Металлические конструкции

Наименование направления подготовки (специальности) – 08.03.01 Строительство

Наименование направленности (профиля) образования – Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения – заочная

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	Владеть способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-3	Владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей
ПК-1	Обладать знанием нормативной базы в области принципов проектирования зданий и сооружений

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Механические и физико-химические свойства сталей. Марки строительных сталей и области их применения. Влияние температуры на свойства сталей. Коррозия металлов. Выбор способов защиты конструкций от коррозии. Сортамент металлопроката. Однократное статическое растяжение и сжатие, сложное напряженное состояние. Учет особенностей работы металла при проектировании.

Тема 2. Основы расчета конструкций по предельным состояниям. Группы и виды предельных состояний. Напряженное и деформированное состояние центрально-нагруженных, изгибаемых металлических стержней. Расчет на прочность и устойчивость центрально, внецентренно сжатых, сжато-изогнутых и изгибаемых элементов, расчетная длина, гибкость.

Тема 3. Общая характеристика соединений, сварные соединения стыковыми и угловыми швами, особенности работы и расчета соединений при различных видах напряженного состояния. Болтовые соединения, особенности работы и расчета соединений на болтах различных видов при сдвигающих усилиях, растяжении и других видах напряженного состояния; проверка прочности соединяемых элементов, конструирование соединений.

Тема 4. Компонировка балочных перекрытий, проектирование прокатных балок, обоснование высоты составных балок, компоновка рационального сечения, проверка прочности и жесткости основных сечений, изменение сечения балок по длине, проверка

и обеспечение местной устойчивости элементов составных балок, конструирование, особенности работы и расчета деталей балок (стыки соединения стенки и поясов, опорная часть) и узлов сопряжения балок. Область применения и части колонн, типы сечений сплошных и сквозных колонн, установление типа и расчетной длины колонны, влияние соединительной решетки и планок на устойчивость сквозных колонн, их приведенную гибкость, расчет и конструирование сплошных и сквозных колонн, работа расчет соединительных планок и решетки, конструкция и расчет без колонн. Проектирование оголовка колонн и сопряжений балок с колоннами.

Тема 5. Область применения, классификация каркасов, схема каркаса, продольные и поперечные конструкции, компоновка поперечных рам каркаса, компоновка покрытий, схемы связей и их функции при монтаже и эксплуатации. Стропильные фермы, очертания и типы решеток. Нагрузки на фермы и определения усилий в стержнях. Связи между фермами и обеспечение устойчивости сжатых стержней. Расчетные длины и предельные гибкости стержней ферм. Конструирование опорных и промежуточных узлов ферм. Разбивка ферм на отпорные элементы. Укрупнительные узлы ферм: конструкция и расчет. Типы колонн и их сечений, конструктивные схемы и особенности работы сплошных и сквозных внецентренно-сжатых колонн, подбор сечений и проверка прочности общей и местной устойчивости сплошной внецентренно-сжатой колонны, подбор сечения и проверка устойчивости сквозной внецентренно-сжатой колонны, конструирование и расчет основных узлов внецентренно-сжатых колонн;