МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.02.04 «Металлические конструкции»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Металлические и деревянные конструкции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	288 / 8
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен
Лекции	64.00 ч.
Практические занятия	56.00 ч.
Лабораторные занятия	16.00 ч.
Самостоятельная работа	80.00 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
- ПК-4 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Краткое содержание дисциплины

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.

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.

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

Компоновка 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.

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 баз колонн. Проектирование оголовка колонн и сопряжений балок с колоннами.

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.

Обоснование расчетной схемы поперечных рам и каркаса в целом, сбор нагрузок на поперечную раму каркаса; основы расчета каркаса, учет пространственной работы каркаса, практические способы расчета поперечных рам, применение ЭВМ, учет возможных сочетаний нагрузок.

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 отправочные 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.