

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ

АННОТАЦИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

7-07-0732-01 Строительство зданий и сооружений
Профилизация Промышленное и гражданское строительство

	Форма получения высшего образования		
	Очная (дневная)	Заочная	Заочная сокращ.
Курс	3,4	4,5	3,4
Семестр	6,7,8	8,9,10	5, 6, 7
Лекции, часы	102	24	24
Практические (семинарские) занятия, часы	102	24	24
Лабораторные занятия, часы	16	4	4
Курсовая работа, семестр	7	9	6
Курсовой проект, семестр	8	10	7
Зачет, семестр	6	8	5
Экзамен, семестр	7, 8	9,10	6,7
Аудиторных часов по учебной дисциплине	220	52	52
Самостоятельная работа, часы	116	284	284
Всего часов по учебной дисциплине / зачетных единиц	336/9		

1. Краткое содержание учебной дисциплины

Материалы металлических конструкций. Работа материала. Основы расчета металлических конструкций. Сортамент. Соединения элементов металлических конструкций. Сварные и болтовые соединения элементов, работа и расчет. Балки и балочные конструкции. Центральные сжатые колонны. Фермы. Металлические конструкции одноэтажных производственных зданий. Основы проектирования и компоновки каркаса здания. Особенности работы и расчета каркаса здания. Элементы покрытия. Колонны каркаса. Подкрановые конструкции. Элементы фахверка. Большепролетные конструкции (балочные, рамные, арочные). Листовые конструкции. Конструкции многоэтажных зданий. Конструкции высотных сооружений. Оболочки. Мембраны. Купольные покрытия. Висячие конструкции. Резервуары. Газгольдеры. Бункера. Силоса.

2. Результаты обучения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- особенности поведения металла в конструкциях;
- фундаментальные положения теории расчета элементов строительных металлических конструкций;
- принципы проектирования и конструирования отдельных элементов и зданий (сооружений) в целом;
- основы технико-экономического анализа эффективности применения металлических конструкций.

уметь:

- конструировать и рассчитывать сварные и болтовые соединения;
- выполнять расчеты и конструирование элементов металлических конструкций с использованием действующих технических нормативных правовых актов и средств автоматизации проектирования;
- выполнять компоновку и проектирование каркасов производственных зданий.

иметь навык:

- владеть методами технико-экономического анализа;
- владеть средствами автоматизированного расчета металлических конструкций;
- исследования напряженно-деформированного состояния металлических конструкций;
- расчета большепролетных зданий и сооружений: балочных, рамных и арочных, висячих систем.

3. Формируемые компетенции

- Быть способным к саморазвитию и совершенствованию профессиональной деятельности, развивать информационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности.
- Принимать технические нормативные правовые акты по проектированию металлических, железобетонных, каменных, деревянных конструкций и конструкций из пластмасс для решения инженерно-строительных задач.

4. Текущая аттестация студентов проводится для определения соответствия результатов их учебной деятельности требованиям образовательных стандартов, учебной программной документации образовательных программ высшего образования. Формой текущей аттестации студентов являются зачет и экзамен. Текущая аттестация проводится в устно-письменной форме. Формой промежуточной аттестации является контрольная работа, которая проводится в письменной форме и включает решение задач.

METAL STRUCTURES

SUMMARY TO THE CURRICULUM OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

7-07-0732-01 Construction of buildings and structures Profiling Industrial and civil construction

	Form of higher education		
	Full-time (day)	Correspondence	Correspondence abbreviation.
Course	3,4	4,5	3,4
Term	6,7,8	8,9,10	5, 6, 7
Lectures, hours	102	24	24
Practical (seminar) classes, hours	102	24	24
Laboratory classes, hours	16	4	4
Term paper	7	9	6
Course project, semester	8	10	7
Offset Term	6	8	5
Examination, Term	7, 8	9,10	6,7
Classroom hours in the discipline	220	52	52
Independent work, hours	116	284	284
Independent work, hours	336/9		

1. Summary of the academic discipline

Materials of metal structures. Material operation. Basics of calculation of metal structures. Assortment. Connections of elements of metal structures. Welded and bolted connections of elements, operation and calculation. Beams and beam structures. Centrally compressed columns. Farms. Metal structures of single-storey production buildings. Basic design and layout of the building frame. Peculiarities of operation and calculation of the building frame. Coating elements. Framing columns. Crane structures. Half-timbered elements. Large span structures (beam, frame, arch). Sheet structures. Multi-storey building designs. Structures of high-rise structures. Shells. Membranes. Dome covers. Hanging structures. Reservoirs. Gasholders. Bunkers. Silo.

2. Training results

As a result of mastering the academic discipline, the student must

know:

- peculiarities of metal behavior in structures;
- fundamental provisions of the theory of calculation of elements of building metal structures;
- design and engineering principles of individual elements and buildings (structures) as a whole;
- fundamentals of the technical and economic analysis of the effectiveness of the use of metal structures.

be able to:

- design and calculation of welded and bolted joints;
- perform calculations and design of elements of metal structures using existing technical regulatory legal acts and design automation tools;
- layout and design of industrial building frames.

have a skill:

- introduce methods of technical and economic analysis;
- own means of automated calculation of metal structures;
- study of stress-strain state of metal structures;
- calculation of large span buildings and structures: beam, frame and arch, hanging systems.

3. Competencies to be formed

- Be capable of self-development and improvement of professional activities, develop information susceptibility and ability to innovative activities.
- Adopt technical regulatory legal acts on the design of metal, reinforced concrete, stone, wooden structures and structures made of plastics for solving engineering and construction problems.

4. Current certification of students is carried out to determine the compliance of the results of their educational activities with the requirements of educational standards, educational program documentation of educational programs of higher education. The form of the current certification of students is the test and exam. Current certification is carried out orally and in writing. The form of intermediate certification is control work, which is carried out in writing and includes the solution of tasks.