

# Б1.В.07 Металлические конструкции

Объем дисциплины (модуля) 8 ЗЕТ (288 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Металлические конструкции» является формирование у обучающихся знаний функциональных основ проектирования, конструирования и расчета металлических конструкций зданий и сооружений, применяемых в строительстве; изучение основных положений методики расчета и конструирования элементов в соответствии с современными нормами.

Задачи дисциплины: изучить термины дисциплины; виды металлических конструкций, применяемых в строительстве; наиболее эффективные методы проектирования и расчета строительных металлических конструкций по 1 и 2 группам предельных состояний; методы составления проектной документации на изготовление металлических конструкций; работу с прикладными компьютерными программами при проектировании металлических конструкций.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-1.2:** Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

**ПК-1.2.5:** Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний

**ПК-1.2.6:** Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию

**ПК-1.2.3:** Выбирает методику расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

**ПК-1.2.1:** Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

**ПК-1.2.2:** Осуществляет сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** идеи и принципы, положенные в основу проектирования, конструирования, расчета и изготовления несущих металлических конструкций; методику расчета металлических конструкций по предельным состояниям; основы проектирования несущих металлических конструкций зданий и сооружений с учетом технологии их изготовления, монтажа и требований эксплуатации.

**Уметь:** пользуясь справочной и технической литературой, проектировать строительные металлические конструкции с учетом требований экономичности и индустриализации изготовления и монтажа; выбрать расчетную схему конструкции, определить нагрузки и рассчитать ее наиболее эффективным методом; читать рабочие чертежи металлических конструкций и узлы сопряжений элементов конструкций.

**Владеть:** методикой проектирования металлических конструкций с помощью действующих нормативных документов и прикладных компьютерных программ; методикой составления проектной документации, на изготовление и монтаж металлических конструкций.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Введение. Общие сведения о металлических конструкциях.

Раздел 2. Элементы металлических конструкций

Раздел 3. Основы расчета строительных металлических конструкций

Раздел 4. Соединения металлических конструкций: сварные, болтовые, фрикционные.

Раздел 5. Основные элементы каркаса и их функции

Раздел 6. Основы проектирования и компоновки каркаса здания

Раздел 7. Основы проектирования конструкций балочной клетки

Раздел 8. Основы проектирования металлических конструкций каркаса промышленного здания

Раздел 9. Металлические конструкции зданий и сооружений различного назначения

Раздел 10. Конструкция, подбор и проверка сечения сплошных колонн

Раздел 11. Исследование действительной работы подкрановых конструкций

Раздел 12. Легкие и тяжелые фермы

Раздел 13. Металлические конструкции многоэтажных зданий и высотных сооружений

Раздел 14. Металлические конструкции зданий и сооружений различного назначения

Раздел 15. Изготовление конструкций оболочкового типа