

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство,
профиль Проектирование зданий

Аннотация рабочей программы дисциплины «Металлические и деревянные конструкции»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зач. единиц, **216** часов, форма промежуточной аттестации - **зачет, экзамен.**

Программой дисциплины предусмотрены лекции **34** часа, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **148** часов.

Предусмотрено выполнение **курсовой работы, ИДЗ.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения; основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплинах: сопротивление материалов, строительная механика и механика грунтов, на которых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования; взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества; области рационального применения в строительстве конструкций из дерева, свойства материалов для деревянных конструкций, особенности их работы под нагрузкой в условиях эксплуатации, методах расчета, конструирования и контроля качества конструкций различных типов.

- **Уметь:** выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации; разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций, вести расчеты по современным нормам; разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям.

- **Владеть:** навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость, методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Основы металлических конструкций. Общая характеристика металлических

конструкций и основные направления их развития. Материалы для металлических конструкций. Работа стали под нагрузкой. Основы расчета металлических конструкций по предельным состояниям. Работа под нагрузкой и расчет элементов конструкций. Предельное состояние и расчет сжатых стержней. Основные свойства сварного соединения. Работа и расчет сварных соединений. Болтовые соединения. Элементы металлических конструкций. Металлические конструкции одноэтажных производственных зданий, расчет и конструирование. Металлические конструкции зданий и сооружений различного назначения.

Выбор областей рационального применения в строительстве конструкций из дерева и пластмасс с учетом положительных и отрицательных физико-механических свойств, особенности их работы под нагрузкой в различных условиях эксплуатации, методах расчета, конструирования и контроля качества конструкций различных типов с решением узловых соединений существующими и новыми способами.