

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Металлические конструкции, включая сварку**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 акад. часов).

#### **Цели и задачи дисциплины**

*Цель освоения дисциплины* – обучение инженерному проектированию зданий и сооружений на основе строительных металлических конструкций; обеспечению долговечности на стадии проектирования и эксплуатации; основам реконструкции и ремонта объектов с применением металлических конструкций; обучение принципам их проектирования и методики расчёта, с учётом всех нормативных требований; знакомство с основами технологии изготовления, монтажа и определения экономической эффективности металлических конструкций.

#### *Задачи дисциплины:*

- сбор, систематизация и анализ информационных и исходных данных для проектирования зданий, инженерных сооружений и их реконструкции;
- расчет и конструирование металлических конструкций, их элементов, деталей и узлов сопряжения, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования и стандартных инженерных программ;
- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации государственным стандартам, строительным нормам и правилам (СНиП, СП), техническим условиям и другим нормативным документам;
- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проектированию и реконструкции металлических конструкций и сооружений.

#### **Краткое содержание дисциплины**

Общие требования о металлических конструкциях. Основные положения методов расчета металлических элементов (конструкций) по первой и второй группам предельных состояний. Проектирование многоэтажных, одноэтажных каркасных зданий производственного назначения и расчет их конструкций.

Приобретение студентами практических навыков натуральных испытаний и оценке несущей способности металлических конструкций и опыта решения расчетных, инженерно-проектировочных задач на лабораторных и практических занятиях, а так же при выполнении курсовых работ.

#### **Выпускник должен обладать следующими компетенциями:**

- способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-1);
- способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-2);
- способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-4).

#### **В результате освоения дисциплины студент должен:**

знать:

- теоретические и технологические основы производства металлических конструкций, строительных материалов; изделия, применяемые в строительстве из сборных металлических конструкций (для ПК-1);
- основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, строительства и смежных областей техники (для ПК-2);
- основные положения расчёта металлических конструкций по предельным состояниям первой и второй группы (для ПК-4);
- принципы конструктивных решений зданий и инженерных сооружений из металлических, конструкций, их проектирование и технико-экономический анализ, способы и методы их расчёта (для ПК-4);

уметь:

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам (для ПК-1);
- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов из металлических конструкций, конструировать изделия согласно расчётам и конструктивным требованиям (для ПК-2);
- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями, специализированными программами по проектированию и расчёту элементов зданий (для ПК-4);

владеть:

- методами чтения и построения архитектурно-строительных и машиностроительных чертежей в ручной и машинной графике, способами оформления технических решений на чертежах (для ПК-1);
- методами определения основных свойств строительных материалов и технологическими методами изготовления изделий из металлических конструкций (для ПК-2);
- законами плоского движения точки и твёрдого тела, методами расчета упругодеформируемых систем (для ПК-4);

иметь навыки:

- работы с учебной и научной литературой, Сводами Правил, СНиПами, ГОСТами, справочной и другой нормативно-технической документацией; проведения метрологических, прочностных и других измерений для контроля за состоянием металлических конструкций и их пригодности к нормальной эксплуатации (для ПК-1).

**Виды учебной работы:** аудиторские занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы), самостоятельная работа студентов.

**Форма итогового контроля:** курсовая работа, экзамен.