АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«Тенденции развития легких металлических

конструкций»

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа «Методы расчета и проектирования комбинированных строительных конструкций зданий и сооружений».

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Тенденции развития легких металлических конструкций» (Б1.В.11) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является получение знаний и умений, необходимых для решения научно-технических задач, возникающих при проектировании современных зданий и сооружений из легких металлических конструкций.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение вопросов проектирования легких металлических конструкций;
* знакомство с общей теорией конструирования современных легких металлических конструкций, формирование представлений о системном анализе и методах и оценки развития конструктивных форм и методов расчета;
* освоение методов совершенствования конструктивных форм и методов расчета сооружений, при которых возникают вопросы выбора оптимальных, технически и экономически эффективных решений, знакомство с методами поиска оптимальных проектных решений.
* формирование знаний о численных методах расчёта легких металлических конструкций и процессов, об их применении при решении задач проектирования,
* использование современных информационных технологий в проектировании строительных конструкций зданий и сооружений;
* изучение вопросов численного моделирования для расчётов строительных конструкций.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенция | Индикатор компетенции |
| ПК-2 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок | ПК-2.1.1 Знает отечественную и международную нормативную базу в области проектирования зданий и сооружений |
| ПК-2.1.2 Знает научную проблематику в области проектирования зданий и сооружений |
| ПК-2.2.1 Умеет применять актуальную нормативную документацию в области проектирования зданий и сооружений |
| ПК-2.2.2 Умеет анализировать новую научную проблематику в области проектирования зданий и сооружений |
| ПК-3. Разработка концепции конструктивной схемы и основных проектно-технологических решений объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных | ПК-3.1.1 Знает профессиональную строительную терминологию |
| ПК-3.1.2 Знает систему стандартизации и технического регулирования в строительстве |
| ПК-5. Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением металлических конструкций | ПК-5.1.1. Знает требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации здания в целом, а также отдельных элементов и соединений металлических конструкций |
| ПК-5.1.2. Знает параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения |
| ПК-5.1.3. Знает требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к изготовлению и монтажу металлических конструкций |
| ПК-5.1.4. Знает состав исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций |
| ПК-5.1.5. Знает требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к вариантам технических решений по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| ПК-5.1.7. Знает порядок выдачи исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций |
| ПК-5.2.1. Умеет анализировать современные проектные решения использования металлических конструкций для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения |
| ПК-5.2.2. Умеет выбирать технические данные и определять варианты возможных решений концепции конструктивной схемы зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| ПК-5.2.3. Умеет определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций в соответствии с особенностями проектируемого объекта |
| ПК-5.2.4. Умеет определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании зданий и сооружений с применением металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности |
| ПК-6 Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений | ПК-6.1.1. Знает требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| ПК-6.1.2. Знает методы расчета металлических конструкций |
| ПК-6.1.3. Знает требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к определению и оформлению специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений |
| ПК-6.1.4. Знает правила и принципы защиты металлических конструкций от коррозии и огневого воздействия для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений |
| ПК-6.2.1. Умеет выявлять отклонения и/или недостающие нормативные положения, подлежащие включению в специальные технические условия на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений |
| ПК-6.2.2. Умеет выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию зданий или сооружений с применением металлических конструкций |
| ПК-6.2.3. Умеет применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования при оформлении специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений |

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Общие понятия о легких металлических конструкциях.

2. Легкие металлические конструкции в элементах перекрытий и кровли.

3. Легкие металлические конструкции в элементах сталежелезобетонных перекрытий и покрытий.

4. Предварительно напряженные металлические кон­струкции.

5. Каркасы зданий с применением легких металлических конструкций.

6. Проектирование легких металлических тонкостенных конструкций.

7. Висячие и вантовые металлические конструкции.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

*очная форма обучения*

лекции – 16 час.

практические занятия – 16 час.

лабораторные работы – 0 час.

самостоятельная работа – 36 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет.

*заочная форма обучения*

лекции – 6 час.

практические занятия – 6 час.

лабораторные работы – 0 час.

самостоятельная работа – 56 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет.