

## АННОТАЦИЯ

дисциплины

### Б1.В.10 «МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ВЫСОТНЫХ И БОЛЬШЕПРОЛЁТНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Специальность - 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Специализация - «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника – инженер-строитель

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

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающегося к деятельности в области выполнения инженерно-технических расчетов, разработки текстовой и графической частей проектной документации, проведения оценки технических и технологических решений металлических конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение профессиональной терминологии, требований нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию высотных и пространственных металлических конструкций зданий и сооружений;
- освоение принципов и правил конструирования основных элементов и узлов высотных и пространственных металлических конструкций зданий и сооружений;
- изучение металлических материалов для строительства, номенклатуры высотных и пространственных металлических конструкций зданий и сооружений;
- изучение видов и методик расчетов высотных и пространственных металлических конструкций зданий и сооружений;
- приобретение навыков выполнения расчетов и конструирования высотных и пространственных металлических конструкций зданий и сооружений в т.ч. с применением расчетных программ и комплексов;
- приобретение навыков по выбору наиболее рационального конструктивного решения элементов высотных и пространственных металлических конструкций;
- приобретение навыков оформления расчетов, разработки текстовой и графической частей проектной документации высотных и пространственных металлических конструкций зданий и сооружений.

#### **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-1 Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | ПК-1.1.1 Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности |
|  | ПК-1.1.2 Знает систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники   |

| Компетенция | Индикатор компетенции  |
|-------------|--|
|             | ПК-1.1.4 Знает системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, материалов, изделий и конструкций   |
|             | ПК-1.2.2 Умеет планировать проектную деятельность для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности  |
|             | ПК-1.2.4 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для планирования выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности                                    |
|             | ПК-1.2.5 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности                      |
|             | ПК-1.2.6 Умеет получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности |
|             | ПК-1.3.1 Имеет навыки определения критериев анализа задания на инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности   |
|             | ПК-1.3.2 Имеет навыки анализа задания по установленным критериям для определения свойств и качеств, общей и частных целей проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности          |
|             | ПК-1.3.3 Имеет навыки определения возможности выполнения разработки с учетом требований задания в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности   |
|             | ПК-1.3.4 Имеет навыки инициирования корректировки или дополнения (изменения) задания в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости                                       |
|             | ПК-1.3.6 Имеет навыки определения источников информации об объекте проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с целью планирования получения такой информации                 |
|             | ПК-1.3.8 Имеет навыки определения отдельных задач инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности применительно к данному объекту   |

| Компетенция   | Индикатор компетенции  |
|---|--|
|   | ПК-1.3.10 Имеет навыки организации документального оформления результатов производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности  |
| ПК-2 Формирование параметров анализа для оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности   | ПК-2.1.2 Знает научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности   |
|   | ПК-2.2.2 Умеет определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей  |
|   | ПК-2.2.4 Умеет определять параметры анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на такие объекты, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический) анализ |
|   | ПК-2.2.5 Умеет получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в рамках аналитических исследований для оценки качества и экспертизы применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности |
|   | ПК-2.2.6 Умеет оформлять документацию по результатам аналитических исследований применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями  |
|   | ПК-2.3.1 Имеет навыки предварительного анализа имеющейся информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности), включая результаты экспертных исследований   |
| ПК-2.3.4 Имеет навыки определения параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на объект градостроительной деятельности, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический) анализ |  |
| ПК-4 Материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства  | ПК-4.1.2 Знает виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций   |

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- определения критериев анализа задания на инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности (ПК-1.3.1);

- анализа задания по установленным критериям для определения свойств и качеств, общей и частных целей проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (ПК-1.3.2);
- определения возможности выполнения разработки с учетом требований задания в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (ПК-1.3.3);
- инициирования корректировки или дополнения (изменения) задания в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости (ПК-1.3.4);
- определения источников информации об объекте проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с целью планирования получения такой информации (ПК-1.3.6);
- определения отдельных задач инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности применительно к данному объекту (ПК-1.3.8);
- организации документального оформления результатов производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности (ПК-1.3.10);
- предварительного анализа имеющейся информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности), включая результаты экспертных исследований (ПК-2.3.1);
- определения параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на объект градостроительной деятельности, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический) анализ (ПК-2.3.4).

#### **4. Содержание и структура дисциплины**

1. Общая характеристика металлических конструкциях высотных зданий и сооружений.
2. Общая характеристика металлических конструкциях большепролетных зданий и сооружений.
3. Проектирование металлических каркасов высотных зданий.
4. Проектирование металлических каркасов высотных сооружений.
5. Проектирование металлических большепролетных балочных конструкций.
6. Проектирование металлических большепролетных рамных конструкций.
7. Проектирование металлических большепролетных арочных конструкций.
8. Проектирование металлических большепролетных перекрестно-стержневых и структурных металлических конструкций.
9. Проектирование металлических большепролетных купольных металлических конструкций.
10. Проектирование металлических большепролетных мембранных металлических конструкций.
11. Проектирование металлических большепролетных висячих конструкций.

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

Объем дисциплины – 7 зачетные единицы (252 час.), в том числе:

*Для очной формы обучения:*

лекции – 64 час.

Практические занятия – 64 час.

самостоятельная работа – 84 час.

контроль – 40 час.

Форма контроля знаний – зачет, курсовой проект, экзамен.