

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«Металлические конструкции»
Направление 08.03.01 «Строительство»
профиль «Промышленное и гражданское строительство»

6,7 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с основами механики стальных, алюминиевых конструкций, а также принципов расчета и конструирования, как отдельных стальных элементов зданий, так и остовов зданий и сооружений в целом; формирование способностей конструировать металлические конструкции при решении задач профессиональной деятельности бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических последствий их применения.

Достижение названных целей предполагает **решение следующих задач:**

- изучение основных свойств и работы материалов, применяемых в строительных металлических конструкциях;
- изучение основ расчета металлических конструкций;
- овладение навыками проектирования, анализа и расчета металлических конструкций с использованием современных информационных технологий;
- изучение свойств и работы основных видов соединений металлических конструкций;
- изучение общих характеристик и основ расчета балок и балочных конструкций;
- изучение общих характеристик и основ расчета колонн и стержней, работающих на центральное сжатие;
- изучение общих характеристик и основ расчета ферм;
- изучение основных вопросов проектирования конструкций каркаса производственных зданий;
- изучение компоновки конструктивной схемы каркаса;
- изучение особенностей расчета поперечных рам;
- изучение элементов каркаса: конструкций покрытия, колонн, подкрановых конструкций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Металлические конструкции» относится к вариативной части для профиля «Промышленное и гражданское строительство».

Пререквизиты дисциплины: «Соппротивление материалов», «Строительная механика», «Архитектура».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенций)
ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Частичное освоение компетенции	<ul style="list-style-type: none"> - знать принципы проектирования металлических конструкций; правила выполнения и оформления технической документации по МК; профессиональные компьютерные программные средства; - знать нормативные правовые акты РФ, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере проектирования металлических конструкций, принципы проектирования зданий и сооружений из металлических конструкций, состав, содержание и требования к проектной документации стадии КМ; руководящие документы по разработке и оформлению технической документации стадии КМ; методы и практические приемы выполнения теоретических исследований с сфере проектирования металлических конструкций; - уметь участвовать в проектировании объектов из металлических конструкций; находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей, выполненных из МК; - уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию стадии МК, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - владеть методами и технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием на основе определения значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения, или их частей; выполнением необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации по МК; анализом имеющейся информации по проектируемому объекту.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6 семестр

1. Введение в курс
2. Основные свойства и работа материалов
3. Основы расчета металлических конструкций. Сортамент
4. Типы сварных соединений и швов. Расчет стыковых и угловых швов
5. Общая характеристика болтов и заклепок. Расчет болтов и заклепок. Расчет соединений на высокопрочных болтах

6. Общая характеристика балок и балочных клеток
7. Подбор сечения прокатной балки
8. Подбор сечения составной балки
9. Изменение сечения балки по длине
10. Опираия и сопряжения балок
11. Колонны. Типы сечений колонн
12. Подбор колонны сплошного сечения
13. Подбор колонны сквозного сечения
14. Расчет оголовка колонн
15. Типы баз колонн

7 семестр

1. Фермы.
2. Требования, предъявляемые к каркасам промышленных зданий
3. Компоновка однопролетной рамы
4. Конструкции покрытия, колонны, подкрановые конструкции
5. Компоновка многопролетной рамы
6. Связи по покрытию
7. Продольная компоновка каркаса
8. Фахверки и конструкции заполнения проемов
9. Кровли промышленных зданий
10. Постоянные нагрузки, действующие на рамы
11. Временные нагрузки, действующие на раму
12. Подкрановые конструкции. Расчет подкрановой балки
13. Приближенный расчет каркаса
14. Расчёт каркаса при жесткой кровле
15. Расчёт каркаса при отсутствии жесткой кровли
16. Сопряжения колонн с ригелями
17. Подкраново-подстропильные фермы

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – 6 семестр зачет, 7 семестр экзамен.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 7 ЗЕТ.

Составитель: доцент каф. СК, к.т.н.

Попова М.В.

Заведующий кафедрой СК

Рощина С.И.

Председатель учебно-методической комиссии
направления

Авдеев С.Н.

Дата:

30.06.20

М.П.

