

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Строительная механика и металлоконструкции
по направлению подготовки
190100 Наземные транспортно-технологические комплексы
профиль подготовки
Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование
Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

1. Цель дисциплины

подготовка бакалавра к решению профессиональных задач:

- участие в составе коллектива исполнителей в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследованиях металлоконструкций наземных транспортно-технологических машин;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке технических условий на расчёт и проектирование металлоконструкций наземных транспортно-технологических машин;
- участие в составе коллектива исполнителей в конструировании металлоконструкций наземных транспортно-технологических машин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имение навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики;
- основы теории математических методов решения профессиональных задач;

уметь:

- пользоваться математическими методами при решении типовых профессиональных задач;
- решать типовые задачи по расчету металлоконструкций наземных транспортно-технологических машин;
- пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики;

владеть:

- основными методами построения математических моделей типовых металлоконструкций наземных транспортно-технологических машин;
- инженерной терминологией в области строительной механики;
- методами определения основных свойств и характеристик металлоконструкций наземных транспортно-технологических машин.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 5 зачетных единиц.

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен

6. Основные разделы дисциплины:

1. Тематическое содержание дисциплины
2. Кинематический анализ расчетных схем стержневых конструкций
3. Расчет статически определимых простых и составных балок и рам
4. Энергетические теоремы и определение перемещений
5. Расчет статически определимых плоских и пространственных ферм
6. Расчет статически неопределимых плоских стержневых систем: балок рам, ферм. Матричные методы расчета стержневых систем
7. Динамические расчетные схемы при расчетах металлоконструкций. Расчет пластин численными методами
8. Основы динамики конструкции. Расчетные нагрузки на металлоконструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и их комбинации при расчетах на прочность
9. Материалы несущих металлоконструкций, их характеристики, сортамент, особенности работы при низкой и высокой температурах, принципы рационального выбора материалов
10. Методы расчета на прочность и устойчивость. Принципы расчета конструкций по методам допускаемых напряжений и предельных состояний
11. Расчет и проектирование сварных, заклепочных и болтовых соединений
12. Расчет и проектирование соединений элементов металлоконструкций. Сварные узлы шарнирных соединений
13. Расчет элементов металлоконструкций на сопротивление усталости. Усталостная долговечность сварных узлов
14. Балочные конструкции. Выбор рациональных параметров сечений балок
15. Расчет и проектирование стержней ферм. Решетчатые конструкции
16. Проверка элементов на местную устойчивость. Рамные и листовые конструкции
17. Применение ЭВМ при проектировании металлоконструкций. Основы проектирования и расчета металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин

7. Разработчик:

Жмуров Владимир Витальевич, доцент, к.т.н

Заведующий кафедрой

Председатель методической комиссии факультета



Ефремов И.М.



Плеханов Г.Н.