

Б1.В.ДВ.02.02 Строительная механика

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: Формирование у обучающихся знаний об основных принципах расчета прочности элементов вагонных конструкций и овладение современными методами прочностных расчетов.

Задачи дисциплины: получение навыков расчета вагонных конструкций на прочность различными методами.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-3: Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов

ПК-3.3: Владеет навыками расчёта объектов подвижного состава и (или) технологических процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: теоретические методы строительной механики, применяемые при анализе вагонных конструкций на прочность; основные методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций; требования, предъявляемые к конструкции подвижного состава; методы расчета и нормирования сил, действующих на вагон

Уметь: использовать теоретические методы строительной механики; основные методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций; уметь рассчитывать прочность сооружений и конструкций в статических и динамических режимах работы; различать типы подвижного состава в зависимости от его технических характеристик; рассчитывать напряжения, возникающие в вагонах и их узлах от нормативных усилий

Владеть: навыками по анализу и моделированию при определении прочности конструкций; в области оценки прочности сооружений и конструкций; определения напряжений в зависимости от воздействия внешних сил

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Статически определимы конструкции

Раздел 2. Статически неопределимые конструкции

Раздел 3. Изгиб стержней

Раздел 4. Динамические нагрузки

Раздел 5. Основы теории упругости

Раздел 6. Метод конечных элементов

Раздел 7. Экспериментальные методы определения напряжений