АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Методы расчета несущих металлоконструкций машин»

Специальность – 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

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

Дисциплина «Методы расчета несущих металлоконструкций машин» (Б1.В.ОД.13) относится к вариативной части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Методы расчета несущих металлоконструкций машин» является получение студентами знаний в области проектирования и эксплуатации несущих металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- рассмотрение вопросов сбора и анализа исходных данных для проектирования несущих металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;

- расчет и конструирование металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;

- рассмотрение вопросов технико-экономического обоснования и принятия проектных решений по разработке металлических конструкций подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПСК-2.2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

– последовательность расчетов несущих металлоконструкций машин;

– принципы расчета металлических конструкций по методу допускаемых напряжений и по методу предельных состояний;

– общие положения теории надежности;

– физико-механические свойства сталей и алюминиевых сплавов;

– особенности сопротивления элементов металлических конструкций при различных силовых воздействиях;

– особенности конструирования стыков и соединений металлических конструкций с использованием сварки, обычных и высокопрочных болтов;

– основную нормативную техническую документацию по расчету и проектированию металлических конструкций.

УМЕТЬ:

– формировать расчетную схему несущей металлоконструкции машины и определять нагрузки;

– осуществить конструктивный расчет элементов и узлов несущих конструкций машин на основе использования действующих нормативных документов, технической и справочной литературы и современных технических средств;

– осуществить анализ и оценку технического состояния металлических конструкций эксплуатируемых подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ВЛАДЕТЬ:

– терминологией по дисциплине;

– алгоритмами анализа напряженно-деформированного состояния методами строительной механики и сопротивления материалов;

– алгоритмами расчета стальных конструкций по предельным состояниям при различных видах напряженного состояния в соответствии с действующими нормативными документами Российской Федерации;

– современными методами оценки прочности узлов сопряжения стальных элементов, выполняемых на болтах, заклепках или сварке.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1.Общие понятия о расчете металлоконструкций машин.

2.Алюминиевые сплавы для металлических конструкций машин и их свойства.

3.Методы конструктивного расчета металлоконструкций.

4.Основы расчета изгибаемых элементов металлоконструкций машин.

5.Местная устойчивость изгибаемых элементов.

6.Основы расчета сжатых и растянутых элементов металлоконструкций машин.

7.Сварные соединения металлических конструкций машин.

8.Болтовые соединения металлических конструкций машин.

9.Износ и долговечность металлоконструкций машин.

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

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

практические занятия – 36 час.

самостоятельная работа – 54 час.

Форма контроля знаний – зачет.

Для очно-заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

практические занятия – 8 час.

самостоятельная работа – 88 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – контрольная работа, зачет.