

АННОТАЦИЯ
дисциплины (Б1.О.21) «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

Направление подготовки – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения.

Специализации – «Магистральный транспорт», «Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта», «Грузовая и коммерческая работа», «Транспортный бизнес и логистика»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Прикладная механика» (Б1.О.21) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование способностей применять законы механики в проектировании и расчетах транспортных объектов.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин, необходимыми в практической деятельности дипломированных специалистов;
- ознакомление с современными подходами к расчету сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций.

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 |
|--|---|
| ОПК-4.1.2 Знает законы механики в объеме, достаточном для выполнения необходимых расчетов при проектировании транспортных объектов | Обучающийся <i>знает</i> : <ul style="list-style-type: none">– основные гипотезы и допущения, принятые в расчетах элементов конструкций на прочность,– закон Гука для упругой среды,– принцип Сен-Венана и принцип независимости действия сил,– основные характеристики прочности и пластичности материалов,– классические теории прочности и пластичности,– метод плоских сечений для определения внутренних усилий в элементах конструкций,– основные экспериментальные методы механики деформируемого твердого тела. |
| ОПК-4.2.1 Умеет выполнять необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов | Обучающийся <i>умеет</i> : <ul style="list-style-type: none">– определять реакции связей,– условия равновесия плоской и пространственной систем сил;– применять метод сечений при расчете на прочность элементов конструкций, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, изгиб, кручение, кривой изгиб, внецентренное растяжение-сжатие;– применять типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения и в расчетах на устойчивость конструкций. |

4. Содержание и структура дисциплины

1. Основы статики твердого тела.
2. Осевая деформация.
3. Напряженное и деформированное состояние в точке.
4. Сдвиг. Кручение.
5. Плоский изгиб стержней.
6. Сложное сопротивление.
7. Устойчивость сжатых стержней.
8. Динамическое действие нагрузки.
9. Циклическое действие нагрузки.
10. Экспериментальные методы механики.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения (все специализации)

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

Лекции – 32 час.

Практические занятия – 32 час.

Самостоятельная работа – 40 час.

Контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет.

Заочная форма обучения (все специализации)

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 – зачет, 2 КЛР.