

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
 Должность: директор  
 Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
 Уникальный программный ключ:  
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c0e1d1f973fc7497be8

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.19

Сопротивление материалов

Направление подготовки: 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Профиль: Локомотивы

Объем дисциплины: 6 ЗЕТ

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |  |
|--------------------------------------|--|
| 1.1                                  | Целью является формирование компетенции, указанной в п. 2. в части результатов обучения (знаний, умений, навыков)  |
| 1.2                                  | Задачей дисциплины является ознакомление студентов с простыми, но достаточно точными для практики методами расчета типичных, наиболее часто встречающихся элементов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость, расчётная схема которых сводится к брусу, пластине или оболочке дорог |
| 1.3                                  | При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля)  |

| 2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)   |   |
|--|---|
| <b>ОПК-4.6</b> Оценивает предельное напряженно-деформированное состояние элементов конструкции машин при проведении расчетов и проектировании технических систем |   |
| <b>Знать:</b>  |   |
| Уровень 1  | методы расчёта простейших систем; механические характеристики основных конструкционных материалов; принципы и расчеты элементов подвижного состава  |
| Уровень 2  | методы расчёта простейших систем и элементы рационального проектирования простейших систем; механические характеристики основных конструкционных материалов и принципы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость  |
| Уровень 3  | методы расчёта и рационального проектирования простейших систем; методы проверки несущей способности конструкций; механические характеристики основных конструкционных материалов, принципы и методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения  |
| <b>Уметь:</b>  |   |
| Уровень 1  | выполнять статические расчеты типовых элементов подвижного состава; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость  |
| Уровень 2  | выполнять статические и прочностные расчеты подвижного состава при простейших видах нагружения; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения   |
| Уровень 3  | выполнять статические и прочностные расчеты подвижного состава при сложных видах нагружения; выполнять расчеты типовых элементов подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения   |
| <b>Владеть:</b>  |   |
| Уровень 1  | методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений; методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций  |
| Уровень 2  | методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений; типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения; методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения  |
| Уровень 3  | методами оценки прочности и надежности транспортных сооружений; типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при сложных видах нагружения; методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения и способами подбора материалов для проектируемых деталей подвижного состава ; |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|          |   |
|----------|---|
| Раздел 1 |   |
| 1.1      | Введение. Основные понятия  |
| 1.2      | Растяжение-сжатие прямого бруса. Геометрические характеристики поперечных сечений бруса     |
| 1.3      | Кручение прямого стержня  |
| 1.4      | Изгиб прямых стержней   |
| 1.5      | Основы теории напряженного и деформированного состояния; критерии пластичности и разрушения |
| 1.6      | Устойчивость сжатых стержней  |
| 1.7      | Перемещения в стержневой системе при произвольной нагрузке                                  |
| 1.8      | Статически неопределимые стержневые системы   |
| 1.9      | Балка на упругом основании; сложное сопротивление   |
| 1.10     | Расчет тонкостенных оболочек; прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени |
| 1.11     | Расчет на ударную нагрузку  |
| Раздел 2 |   |
| 2.1      | Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям                               |
| 2.2      | Подготовка к экзамену   |
|          | Итого   |