

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 16.07.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
специализация "Управление техническим состоянием железнодорожного пути"

Дисциплина: Б1.О.20 Сопротивление материалов

Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины – ознакомить 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.

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).

Формируемые компетенции:

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов.

ОПК-4.7: Выполняет оценку условий работы строительных конструкций при различных видах нагружения.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

свойства современных материалов; основные понятия об инженерных сооружениях; центральное растяжение-сжатие, сдвиг, прямой и поперечный изгиб, кручение, кривой изгиб, внецентренное растяжение-сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчёт статически определимых и статически неопределимых стержневых систем; методы проверки, несущей способности конструкций.

Уметь:

использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчёта строительных конструкций и сооружений; выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений; определять физико-механические характеристики строительных материалов; выполнять статические и динамические расчёты конструкций транспортных сооружений.

Владеть:

методами оценки прочности и надёжности транспортных сооружений; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой; типовыми методами анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения; современными методами расчёта, проектирования строительства железнодорожного пути и искусственных сооружений.

Содержание дисциплины:

1 Введение.

Основные понятия

2 Растяжение-сжатие прямого бруса

- 3 Геометрические характеристики поперечных сечений бруса
- 4 Кручение прямого стержня
- 5 Изгиб прямых стержней
- 6 Основы теории напряженного и деформированного состояния; критерии пластичности и разрушения
- 7 Устойчивость сжатых стержней
- 8 Перемещения в стержневой системе при произвольной нагрузке
- 9 Статически неопределимые стержневые системы
- 10 Балка на упругом основании; сложное сопротивление
- 11 Расчет тонкостенных оболочек; прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени
- 12 Расчет на ударную нагрузку

Раздел 2

- 2.1 Подготовка к лекционным занятиям
- 2.2 Подготовка к лабораторным занятиям
- 2.3 Подготовка к практическим занятиям
- 2.4 Подготовка к зачету
- 2.5 Подготовка к экзамену
- 2.6 Контроль
- 2.7 Выполнение РГР

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторная работа, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: защита отчетов по лабораторным работам, защита отчетов по практическим занятиям, защита РГР.

Формы промежуточной аттестации:

очная форма обучения: зачет(3), экзамен(4), РГР(4).

заочная форма обучения: зачет(2), экзамен(2), РГР(2).

Трудоемкость дисциплины: 8 ЗЕ.