

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:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bcb8

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.39 Мосты на железных дорогах

Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для проектирования и строительства мостов, знаний основных положений методики их расчета.

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-4.1: Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений.

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

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

технологии проектирования этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы; методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел; методы оценки свойств и способы подбора материалов всех видов материалов для проектируемых объектов; содержание технического задания на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов; статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения; технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства, принятие обоснованных технико-экономических решений.

Уметь:

читать схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта мостов, железнодорожного пути на мостах, а также их обслуживания; умением читать схемы технологических процессов эксплуатации мостов, железнодорожного пути на мостах, а также их обслуживания; способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта эксплуатации мостов, железнодорожного пути на мостах, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области

строительной науки; принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений.

Владеть:

Методами разработки проектов и схем технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного моста; решать профессиональные задачи по способам и методам сооружения мостов; определять объекты и состав инфраструктуры для строительства и железнодорожных мостов; применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации; опытом принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения о мостах

1.1 Виды искусственных сооружений. Классификация мостов. Требования к ИССО. Нагрузки и воздействия. /Лек

1.2 Элементы моста и мостового перехода. Основные размеры. Габариты приближения строений и подмостовые габариты. Временная нагрузка от подвижного состава и правила загрузки ее линий влияния. /Пр

1.3 Требования к мостовым сооружениям. История развития мостостроения. /Ср

Раздел 2. Железобетонные мосты

2.1 Материалы железобетонных мостов. Системы железобетонных мостов. Классификация балочных мостов. Конструкция пролетных строений с ненапрягаемой арматурой. Предварительно напряженные разрезные пролетные строения.

Неразрезные пролетные строения. Опоры мостов./Лек

2.2 Конструкция плитных и ребристых разрезных балочных пролетных строений. Конструкция предварительно напряженных разрезных балочных пролетных строений. Мостовое полотно железобетонных мостов. Конструкция промежуточных опор и устоев./Пр

2.3 Области применения железобетонных мостов. Рамные мосты. /Ср

Раздел 3. Металлические мосты.

3.1 Особенности и область применения металлических мостов. Материалы и типы соединений. Системы металлических пролетных строений. Мостовое полотно. /Лек

3.2 Конструкции металлических пролетных строений со сплошными стенками, сталежелезобетонных, коробчатых, сквозных ферм. /Пр

3.3 Конструкция проезжей части металлических мостов. Способы соединения элементов. /Ср

Раздел 4. Опорные части

4.1 Опорные части. Требования к опорным частям. Расположение опорных частей. /Лек

4.2 Конструкция опорных частей. /Пр

4.3 Выбор опорных частей для железобетонных и металлических пролетных

строений. /Ср

Раздел 5. Расчеты железобетонных пролетных строений

5.1 Расчеты по методам предельных состояний. Определение внутренних усилий в балках пролетных строений. Расчеты изгибаемых элементов из ненапряженного железобетона на прочность, выносливость. Построение эпюры материалов. Расчеты балок по наклонным сечениям. Расчеты по второму предельному состоянию на трещиностойкость./Лек

5.2 Составление вариантов моста. Разбивка на пролеты. Технико-экономическое сравнение вариантов. Определение усилий в плите балластного корыта. Расчет плиты балластного корыта. Армирование плиты балластного корыта. Армирование главной балки. Составление спецификации и выборки арматуры. /Пр

5.3 Изучение нормативной литературы по проектированию мостовых конструкций. СП "Мосты и трубы". Актуализированная версия. /Ср

5.4 Малые искусственные сооружения. Трубы под насыпями./Ср

Раздел 6

6.1 Подготовка к лекционным занятиям

6.2 Подготовка к практическим занятиям

6.3. Подготовка к зачету

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

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: защита отчетов по практическим занятиям.

Формы промежуточной аттестации:

очная форма обучения: зачет(8).

заочная форма обучения: зачет(5), контрольная работа(5).

Трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.