

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 19.04.2021 08:47:46

Уникальный программный ключ:

750e77999bb06711a45cb7b4a579c109fbc0f32814fce918178f73a4ce0cad5

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация: №3 "Мосты"

Форма обучения: Заочная

Дисциплина: Б1.Б.36 Мосты на железных дорогах

### Цели освоения дисциплины:

Обеспечение теоретической и практической подготовки специалистов в области проектирования мостов и труб, достаточной для создания экономических сооружений, технологических в строительстве и надежных в эксплуатации.

### Формируемые компетенции:

ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

ПК-1: способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки.

ПК-3: способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов.

ПК-6: способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов.

ПК-7: способностью обосновывать принимаемые инженернотехнологические решения.

ПК-15: способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов.

ПК-24: способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности.

### Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

Область применения, достоинства и недостатки, а также –достижения в области строительства мостов разных систем, основные методы расчета мостовых конструкций в соответствии с нормами проектирования, конструктивные особенности деревянных и железобетонных мостов с пролётными строениями из обычного железобетона.

Уметь:

Производить вариантное проектирование мостов. Значение мостов для различных видов транспорта. Классификация мостов. Основные требования, предъявляемые к мостам. Надежность, безопасность, долговечность, технологичность, унификация элементов, экономическая целесообразность, эстетичность мостов.

Владеть:

Методами строительства мостов различных систем, составлять проекты по постройке моста с учетом экологии и обеспечения жизнедеятельности, безопасности и выживания в условиях чрезвычайной ситуации.

### Содержание дисциплины:

Раздел 1. Прочностные расчёты пролётного строения ж.д. моста. Основные виды мостовых сооружений. Понятие о мостовом переходе. Требования, предъявляемые к мостам. Исторический обзор развития мостостроения. Современные задачи и перспективы развития мостостроения. Опоры мостов. Общие сведения об опорах. Материалы опор. Промежуточные опоры мостов. Концевые. Схема балочно-эстакадного моста. Конструкция балочного пролётного строения с одноярусными рассредоточенными прогонами из круглого леса.

Раздел 2. Жизненный цикл мостовой конструкции. Мост как природотехническая система с обслуживанием. Эксплуатационные свойства мостового сооружения. Применение понятия «потребительские свойства» к мостовым конструкциям. Определение усилий для расчёта главных балок пролётного строения. Расчёт нормальных и наклонных сечений главных балок по прочности на выносливость и по трещиностойкости. Расчёт предварительно напряженных главных балок. Конструкция проезжей части мостов. Расчёт проезжей части моста при сплошном накате. Расчёт проезжей части моста при двойном дощатом настиле. Методика составления вариантов моста. Факторы, определяющие расположение мостовых сооружений. Габариты. Назначение основных размеров моста. Нагрузки и коэффициенты для расчета железнодорожных и автодорожных мостов. Техникоэкономическая оценка вариантов мостов.

Раздел 3. Расчёты ПНЖБ по прочности, на выносливость и по трещиностойкости. Конструктивные формы балочно-неразрезных, балочноконсольных и рамных. Построение линии влияния давления на один из

рассредоточенных прогонов. Особенности формулы обобщенного силового фактора для расчёта прогона моста. Изменение нормативных требований к параметрам потребительских свойств во времени и понятие морального износа мостовой конструкции (на примерах обеспечения безопасности движения транспортных средств). Опорные части балочных мостов под железную дорогу. Расчёты опор мостов. Схема балочного моста с пролётными строениями из клеёной древесины. Конструкция, расчёт проезжей части моста в виде деревоплиты, особенности расчёта главных балок пролётного строения. Схема балочного моста с пролётными строениями из клеёной древесины. Конструкция, расчёт проезжей части моста в виде деревоплиты, особенности расчёта главных балок пролётного строения.

Раздел 4. Общие сведения о водопропускных трубах. Виды водопропускных труб. Основные положения расчёта труб. Железобетонные мосты: Область применения, материалы и системы железобетонных мостов. Балочные пролётные строения из обычного железобетона по типовому проекту. Армирование пролётных строений из обычного железобетона. Надёжность мостовой конструкции как главное эксплуатационное свойство. Понятие о прочности, выносливости, устойчивости, трещиностойкости и деформативности мостовых конструкций. Нормативные и расчетные сопротивления материалов. Основы расчёта по методу предельных состояний.

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

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** экспресс-опрос.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен(5), курсовой проект(5).

**Трудоемкость дисциплины:** 5 ЗЕ.