

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 16.01.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bce8

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.26 Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений

Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины – дать специалисту знания об общих понятиях о строительных конструкциях и о современном состоянии вопроса в области основ архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений железнодорожного транспорта при проектировании, строительстве и эксплуатации железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений.

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-4.5: Определяет основные параметры объемно-планировочного решения транспортных объектов.

ОПК-4.6: Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций.

ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности.

ОПК-10.1: Применяет современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

методы проверки несущей способности конструкций. Свойства строительных материалов и условия их применения. Свойства современных материалов; методы выбора материалов; основы производства материалов и твердых тел; производство неразъемных соединений.

Уметь:

использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений, выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений.

Владеть:

типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения; современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Транспортные здания и сооружения

1.1 Классификация транспортных зданий и сооружений и требования, предъявляемые к ним

Объемно-планировочные схемы и основные планировочные элементы зданий

1.2 Транспортные здания. Вокзалы - классификации вокзалов различного назначения. Размещение вокзалов и решение привокзальных площадей. Объектно-планировочное решение Железнодорожный вокзал

1.3. История развития мостостроения.

Висячие мосты XIX—XX вв.

Этапы развития мостостроения в России Мостостроение конца XVIII — начала XIX вв. Развитие мостостроения середины XIX — конца XIX в. Современные мосты России Архитектурно-конструктивные решения мостов Архитектурно-компоновочные решения мостов.

Металлические мосты - Балочные мосты. Рамные мосты. Арочные мосты. Висячие и вантовые мосты.

Железобетонные мосты.- Балочные мосты.. Рамные мосты. Арочные мосты.

1.4 Каркасы промышленных зданий

Одно- и многоэтажные промышленные здания

Каркасы из железобетона. Металлические каркасы. Каркасы из дерева

1.5 Ограждающие конструкции покрытий- Основные виды ограждающих конструкций покрытия. Покрытия по прогонам. Покрытия без прогонов

1.6 Нагрузки и воздействия. Классификация нагрузок, действующих на строительные конструкции. Нормативные нагрузки. Расчётные нагрузки. Сочетания нагрузок

1.8 Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций зданий

1.9 Нагрузки и воздействия. Сбор нагрузок на строительные конструкции и их статического расчёта

Раздел 2. Развитие строительных конструкций и методов их расчета.

2.1 Соппротивление и расчет элементов железобетонных конструкций. Основные положения расчета по предельным состояниям. Установление класса бетона в зависимости от класса напрягаемой арматуры. Усилия обжатия бетона. Расчет прочности нормальных сечений стержневых железобетонных элементов. Конструктивные особенности и формы сечений изгибаемых элементов. Элементы, подверженные внецентренному сжатию: конструктивные особенности, оптимальные проценты армирования, классы бетона и арматуры. Расчет прочности внецентренно сжатых элементов. Трещиностойкость и перемещения железобетонных элементов. Расчет по образованию трещин различных элементов.

2.2 Изгибаемые железобетонные

Элементы. Конструктивные особенности

Расчёт прочности по нормальным сечениям. Расчёт прочности по наклонным сечениям

2.3 Расчет балки настила стальной рабочей площадки производственного здания.

2.4 Расчёты и конструирование железобетонных ригелей, колонн и фундаментов.

2.5 Соппротивление и расчет элементов железобетонных конструкций. Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям прямоугольного и

таврового профиля

2.6 Деревянные конструкции и их соединения

2.7 Каменные и армокаменные конструкции

2.8 Конструкции из железобетона - пластика

Раздел 3. Общие сведения о металлических конструкциях

3.1 Металлические балки, фермы, рамы и колонны. Балочная клетка, расчет прокатных балок. Расчет и конструирование ферм и рам. Расчет колонн с учетом продольного изгиба

3.2 Проектирование простых основных конструкций – составной балки. Испытание стальной составной балки нагруженной кратковременной нагрузкой.

3.3 Расчет главной балки стальной рабочей площадки производственного здания.

3.4 Соединения элементов металлических конструкций. Сварные соединения. Общие сведения. Расчет стыковых швов. Расчет углового сварного шва на растяжение и сжатие. Конструктивные требования, предъявляемые к сварным швам.

Соединения на болтах и заклепках.

3.5 Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий. Конструкции плоских перекрытий: классификация, компоновка конструктивной схемы перекрытия. Балочные сборные перекрытия. Ребристые монолитные перекрытия.

4.5 Промежуточная аттестация

Раздел 5

5.1 Подготовка к лекционным занятиям

5.2 Подготовка к практическим занятиям

5.3. Подготовка к зачету

5.4 Выполнение самостоятельной работы

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(5).

заочная форма обучения: зачет(3), контрольная работа(3).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ.