

# Б1.В.ДВ.01.02 Программное обеспечение расчетов конструкций железнодорожного пути

Объем дисциплины (модуля) 2 ЗЕТ (72 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по использованию специализированного программного обеспечения в области расчетов конструкции железнодорожного пути.  
Задачи дисциплины: развить у обучающихся способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать и выбирать программное обеспечение, необходимое для расчета, как отдельного элемента железнодорожного пути, так и конструкции в целом; сформировать у обучающихся способность определения достаточного количества исходных данных для реализации расчетов, как отдельных элементов, так и конструкции железнодорожного пути в целом с использованием специализированного программного обеспечения на основе математическое моделирования объектов и процессов; научить всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-2:** Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов, статические и динамические расчеты транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований

**ПК-2.4:** Умеет выполнять математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

**ПК-2.2:** Умеет использовать современное программное обеспечение для расчетов и разрабатывать его

**ПК-4:** Способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений

**ПК-4.3:** Владеет методологией анализа нормативных документов

**ПК-4.2:** Умеет формулировать нормативные положения на основе результатов исследований

**ПК-4.1:** Знает современные достижения науки, методы исследований

**ПСК-2.4:** Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности, совершенствовать строительные нормы, технические условия и своды правил, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства, градостроительной деятельности

**ПСК-2.4.4:** Умеет и владеет навыком использования основных источников научно-технической информации, включая патентные источники

**ПСК-2.4.5:** Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий, требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий

**ПСК-2.4.1:** Знает основные источники научно-технической информации, включая патентные источники

**ПСК-2.4.2:** Умеет пользоваться автоматизированными системами по определению предотказных состояний устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, установленными на рабочем месте

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** особенности работы в специализированных программных средствах, применяемых при разработке проектно-конструкторской и технологической документации; основные источники научно-технической информации, включая патентные источники; современные достижения науки, методы исследований

**Уметь:** использовать современное программное обеспечение для расчетов конструкции железнодорожного пути при разработке проектно-конструкторской и технологической документации, в том числе при определении предотказных состояний устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта; выполнять математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; формулировать нормативные положения на основе результатов исследований

**Владеть:** навыками математического моделирования и расчетов напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути, применяемых при разработке проектно-конструкторской и технологической документации; навыками использования основных источников научно-технической информации, включая патентные источники

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Обзор программных продуктов, применяемых для расчетов конструкции железнодорожного пути, отечественного и зарубежного производства.

Раздел 2. Расчеты нижнего строения железнодорожного пути.
---

Раздел 3. Расчеты верхнего строения железнодорожного пути.
--