

# Б1.В.12 Железнодорожный путь

Объем дисциплины (модуля) 7 ЗЕТ (252 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: получение будущими специалистами теоретических и практических знаний в области устройства и эксплуатации железнодорожного пути, подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области проектирования и расчетов элементов железнодорожного пути, включая верхнее строение пути, обеспечивающих безопасное и плавное движение поездов с наибольшими скоростями и нагрузками на ось подвижного состава.

Задачами дисциплины являются: изучить конструкции железнодорожного пути, мостов, труб, путепроводов, эстакад, тоннелей, зданий и сооружений; теорию расчета сооружений. Особенности проектирования плана и профиля железнодорожного пути и искусственных сооружений; особенности расчетов и проектирования элементов железнодорожного пути для различных условий эксплуатации; ознакомиться с методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием компьютерных средств; методиками расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов; научиться формулировать нормативные положения на основе результатов исследований; применять методы автоматизированного проектирования и расчетов

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**УК-1:** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

**УК-1.3:** Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач

**УК-1.2:** Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи

**УК-1.1:** Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации

**ПК-1:** Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

**ПК-1.1:** Знает особенности проектирования плана и профиля железнодорожного пути, мостов, путепроводов, эстакад и тоннелей

**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-2.1:** Знает теорию расчета сооружений

**ПК-2.3:** Владеет методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств

**ПК-3:** Способен проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов, принимать обоснованные технические решения

**ПК-3.1:** Знает конструкции железнодорожного пути, мостов, труб, путепроводов, эстакад, тоннелей, зданий и сооружений

**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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; теорию расчета сооружений; особенности проектирования плана и профиля железнодорожного пути и искусственных сооружений; особенности расчетов и проектирования элементов железнодорожного пути для различных условий эксплуатации; классификацию отказов элементов железнодорожного пути и его сооружений, методы и способы повышения надежности и продления ресурса работоспособности конструкций; требования нормативных документов к железнодорожному пути

**Уметь:** применять методы автоматизированного проектирования и расчетов; проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом.

**Владеть:** методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием компьютерных средств; современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость; методиками расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов.

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Раздел 1. Введение. Общие сведения о железнодорожном пути

Раздел 2. Линейные конструкции верхнего строения пути

Раздел 3. Рельсовая колея

Раздел 4. Соединения и пересечения путей

Раздел 5. Расчеты верхнего строения пути

Раздел 6. Расчеты бесстыкового пути