

# Б1.В.16 Изыскания и проектирование железных дорог

Объем дисциплины (модуля) 6 ЗЕТ (216 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: подготовка специалиста в области изыскания и проектирования железных дорог, способного принимать решения, обеспечивающие высокое качество изыскания и проектирования железных дорог и комплексных проектов. Для достижения цели ставятся задачи: дать знания и практические навыки в области изыскания и проектирования железных дорог и искусственных сооружений; выработать у обучающихся умения в подборе потребного для проектирования исходного материала; обеспечить получение навыка анализа полученных решений и выбора рациональных вариантов в соответствии с требованиями науки и производства.

## 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-1.2:** Умеет запроектировать план и профиль железнодорожного пути и мостового перехода

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

**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:** принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; методы систематизации информации различных проблемных задач и выполнение инженерных изысканий транспортных путей и сооружений

**Уметь:** использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения для выполнения инженерных изысканий и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения; разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути, искусственных сооружений, обеспечивающих безопасность движения поездов.

**Владеть:** современными методами расчета, проектирования железнодорожного пути и искусственных сооружений; методологией анализа нормативных документов; разработкой проектов конструкций железнодорожного пути; Формулировкой нормативных положений на основе результатов исследований.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основы проектирования железных дорог

Раздел 2. Тяговые расчёты

Раздел 3. Трасса, план, профиль

Раздел 4. Раздельные пункты

Раздел 5. Расчёт стока и малые водопропускные сооружения

Раздел 6. Мостовые переходы и тоннельные пересечения водных препятствий

Раздел 7. Экономические изыскания

Раздел 8. Инфраструктура железных дорог

