

Б1.В.23 Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: подготовка инженера путей сообщения (специалиста) в области проектирования реконструкции и усиления железнодорожной инфраструктуры, способного принимать решения, обеспечивающие высокое качество комплексных проектов строительства, реконструкции и усиления инфраструктуры железных дорог.
Для достижения цели ставятся задачи: изучить нормативы и требования по реконструкции железнодорожного пути и транспортных сооружений; сформировать знания и практические навыки в области проектирования, реконструкции и усиления железнодорожной инфраструктуры; обеспечить получение навыка анализа полученных решений и выбора рациональных вариантов в соответствии с требованиями науки и производства

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

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

ПК-1.6: Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей

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

ПК-3.3: Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов конструкции транспортных сооружений, а также вариантов реконструкции, усиления или замены конструкций

ПК-3.2: Знает экономические основы строительства, содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений

ПСК-2.1: Способен использовать методы оценки и контроля состояния конструкций железнодорожного пути и основных производственных ресурсов, разрабатывать проекты производства работ, технологические процессы и карты по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования, включая специализированный подвижной состав и путевые машины, оценивать технико-экономическую эффективность и качество строительных и путевых работ

ПСК-2.1.12: Владеет терминологией в области новых производственных технологий

ПСК-2.2: Способен организовать работу предприятия и руководить профессиональными коллективами, осуществляющими комплекс работ по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, техническому обслуживанию и контролю состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта

ПСК-2.2.1: Знает требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию, строительству и реконструкции верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта

ПСК-2.3: Способен проектировать и рассчитывать конструкции железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов, природных воздействиях, включая нестандартные ситуации

ПСК-2.3.3: Умеет и владеет навыкам выполнения проектных работ, экономических и технических расчетов по проектным решениям с использованием современного программного обеспечения

ПСК-2.3.2: Знает процесс проектирования и строительства объекта капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации

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-2.4.6: Знает системы стандартизации в области новых производственных технологий; имеет навык стандартизации процессов новых производственных технологий
ПСК-2.4.1: Знает основные источники научно-технической информации, включая патентные источники
ПСК-2.4.3: Знает научно-технические проблемы, историю и перспективы развития науки, техники и технологии в сфере транспортного строительства и градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: нормативы и требования по реконструкции железнодорожной инфраструктуры; принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования, строительства, реконструкции и ремонта железных дорог и транспортных сооружений
Уметь: выполнять инженерные изыскания и проектирование реконструкции железных дорог; запроектировать план, профиль и конструкцию железнодорожного пути и сооружений при реконструкции железнодорожной инфраструктуры; применять методы автоматизированного проектирования и расчетов плана и профиля
Владеть: методами расчета, проектирования, организации и технологии строительства и реконструкции железнодорожного пути и транспортных сооружений

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Инфраструктура железных дорог, её усиление и реконструкция
Раздел 2. Варианты и расчёты усиления мощности железных дорог
Раздел 3. Реконструкция трассы железных дорог
Раздел 4. Усиление инфраструктуры за счёт строительства второго пути