

Б1.В.ДВ.02.02 Мониторинг и управление надежностью железнодорожного пути

Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	60
самостоятельная работа	84
Промежуточная аттестация и формы контроля:	
зачет 9 зачет с оценкой 8	

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системных представлений о современном состоянии, основных направлениях и перспективах развития системы мониторинга и управления надежностью железнодорожного пути.

Задачи дисциплины: изучить методы мониторинга пути, в частности неразрушающего контроля; приобрести навыки выбора схем технологических процессов контроля конкретных видов изделий; ознакомиться с методами, методиками, технологиями и приборами для проведения контроля и диагностики; изучить метрологическое обеспечение и стандартизацию методов и технических средств в области неразрушающего контроля; сформировать представления о современном состоянии и направлениях развития методов мониторинга и управления надежностью железнодорожного пути

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: виды, технические характеристики, принципы работы и правила эксплуатации современного измерительного оборудования виды и причины повреждений и дефектов элементов верхнего строения пути; физические основы применения ультразвуковых, магнитных и вихретоковых методов обнаружения дефектов, контроля физико-механических свойств материалов, измерения геометрических размеров изделий; принципы действия, рабочие характеристики современных приборов и систем акустического, магнитного и вихретокового контроля; организационные, технологические и метрологические вопросы реализации методов неразрушающего контроля, мониторинга и диагностики объектов железнодорожной инфраструктуры; основные факторы, влияющие на надежность железнодорожного пути

Уметь: анализировать тенденции технологического и технического развития строительного производства; применять методы акустического, магнитного и вихретокового контроля для определения степени дефектности рельсов, оценки их качества и технологических свойств; планировать, осуществлять и контролировать процессы проведения мониторинга железнодорожного пути и сооружений; использовать методы принятия решений о состоянии технических объектов

Владеть: навыками визуального и инструментального выявления отступлений и неисправностей в содержании объектов инфраструктуры путевого хозяйства; навыками использования современных средств и методов неразрушающего контроля в диагностическом процессе, навыками оценки качества рельсов по результатам дефектоскопии; навыками работы с мобильными средствами дефектоскопии; навыками расшифровки лент путеизмерительных вагонов и вагонов-дефектоскопов; навыками технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции; навыками определения показателей надежности по результатам мониторинга железнодорожного пути

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Мониторинг объектов инфраструктуры путевого хозяйства

Раздел 2. Активные и пассивные методы неразрушающего контроля

Раздел 3. Оборудование для ультразвукового контроля элементов железнодорожного пути

Раздел 4. Теоретические основы методов магнитного и вихретокового контроля

Раздел 5. Система мониторинга и диагностики объектов железнодорожной инфраструктуры. Основные положения.

Раздел 6. Диагностики и мониторинг железнодорожного пути, управление надежностью железнодорожного пути

Раздел 7. Мониторинг и диагностика земляного полотна. Современные методы.