

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73ee1e5c09c1d5973fc7497bc8

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Рельсовая дефектоскопия (РД) **рабочая программа дисциплины (модуля)¹**

Закреплена за кафедрой **Логистика и транспортные технологии**

Учебный план 23.05.06-20-56-СЖДп-ОрИПС.plz.plx
Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Квалификация **специалист**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого (5 курс)			
	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4		
Лабораторные	8	8		
Практические				
Контактные часы на	4	4		
Итого ауд.	12,25	12		
Контактная работа	12,25	12		
Сам. работа	92	92		
Итого	108	108		

Программу составил(и):
к.т.н., Маланчева С.Н. _____

Оренбург

¹ Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью является формирование компетенций, указанных в данной рабочей программе
1.2	Задачей дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков, необходимых для дальнейшего применения в профессиональной деятельности: по основным видам неразрушающего контроля рельсов, стрелочных переводов, пролетных строений мостов, сварных металлических конструкций, по современным средствам дефектоскопии и анализу результатов дефектоскопии, по выбору способов диагностики и технологии неразрушающего контроля объектов железнодорожного пути и сооружений.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2 способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций	
Знать:	
Уровень 1	свойства строительных материалов для строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений;
Уровень 2	технологии строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог
Уровень 3	основы разработки проектов производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений;
Уметь:	
Уровень 1	контролировать качество строительных материалов
Уровень 2	контролировать качество строительных материалов и давать им оценку
Уровень 3	выбирать наиболее эффективные материалы
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения характеристик строительных материалов
Уровень 2	методами определения физико-механических характеристик строительных материалов и грунтов
Уровень 3	навыками самостоятельного выбора необходимых методов исследования
ПСК-2,8 способностью организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля	
Знать:	
Уровень 1	методы и способы повышения надежности и продления ресурса работоспособности конструкций;
Уровень 2	классификацию отказов элементов железнодорожного пути и его сооружений
Уровень 3	виды мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля, и распознает отказы элементов верхнего строения пути;
Уметь:	
Уровень 1	организовать качественную комплексную диагностику пути, по результатам которой планировать способы усиления и ремонтно-путевые работ
Уровень 2	выполнять мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий.

Уровень 3	выполнять мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств с применением средств неразрушающего контроля
Владеть:	
Уровень 1	методами оценки результатов диагностики железнодорожного пути и проектированием его усиления
Уровень 2	методами мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля, и оценивать методы реализации диагностики пути
Уровень 3	методами мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля, и оценивать методы реализации диагностики пути и обосновывать их выбор

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Час ов	В форме ПП
	Раздел 1			
1	Изучение предмета диагностики пути. Основные понятия и определения диагностики железнодорожного пути как инженерной дисциплины. Цели и задачи технической диагностики железнодорожного пути Гидравлический путевой инструмент (устройство, технология работы)/Лек/	5	2	0
2	Дефекты и повреждения рельсов. Организация диагностики железнодорожного пути на железных дорогах РФ Проектирование измерительных схем дефектоскопии мостовых конструкций. Современные представления о видах разрушений мостовых конструкций и методов исследований. Основные гипотезы строений и опор /Лаб/	5	1	0
3	Основные задачи и функции центра диагностики пути. Организационная структура центра диагностики пути Классификация дефектов и повреждений рельсов. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов. Характеристики ультразвуковых колебаний. Сущность прямого и обратного пьезоэффектов Нормативы устройства рельсовой колеи. Инженерно-геодезические методы контроля состояния рельсовой колеи в плане и продольном профиле /Лаб/	5	1	0
4	Организация диагностики железнодорожного пути на железных дорогах РФ. Технические средства для диагностики железнодорожного пути на железных дорогах РФ Самостоятельно выполнить классификацию дефектов и повреждений рельсов /Лаб/	5	1	0
5	Виды среднего ремонта. Критерии назначения. Комплексы путевых машин. Состав и объемы работ. Периоды работ, окно, технологический процесс Планово-предупредительный ремонт. Критерии назначения. Технология выполнения (технологический процесс). Размеры окна. Оптимальное окно, необходимое окно. Расчеты Определение затрат и времени работы машин на технологический процесс./Лаб/	5	1	0
6	Устройство и содержание стрелочного перевода. Технология замены стрелочного перевода. /Лек/	5	2	0
7	Изучение специализированной литературы по разделу: Разработка технологических процессов производства путевых работ Капитальный ремонт. Виды капитального ремонта: на новых материалах, на старогодних материалах. Критерии назначения /Лаб/	5	1	0
8	Устройство путеизмерительной тележки ПТ-7МК. Устройство путеизмерительных вагонов, автомотрис и станции ЦНИИ-4 Виды дефектов и деформаций земляного полотна. Диагностические методы контроля и обследования состояния земляного полотна /Лаб/	5	1	0

9	Технология и механизация отдельных путевых работ. Организация и технические средства диагностики земляного полотна железнодорожного пути на железных дорогах РФ /Лаб/	5	1	0
10	Путеизмерительные вагоны: принцип работы, контролируемые параметры, выходные формы. Ознакомиться с георадиолокационным методом обследования земляного полотна /Лаб/	5	1	0
Раздел 2.				
2.1	Подготовка к зачету	5	92	0

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Подготовка отчетов к лабораторным работам

4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	В.В. Ефимов	Средства и методы управления качеством : учебное пособие /.	Москва : КноРус, 2016.	90	https://e.lanbook.com/book/130419
Л1.2	Васильева Н.Д.	Системы менеджмента качества и их сертификация	Москва : Русайнс, 2018		https://book.ru/book/929723

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	В.К. Федюкин	Управление качеством производственных процессов : учебное пособие /.	Москва : КноРус, 2015	90	https://e.lanbook.com/book/129187
Л2.2	Анисимова, Г. В.	Исследование основных характеристик пьезоэлектрических преобразователей ультразвуковых импульсных дефектоскопов общего назначения	Санкт-Петербург : ПГУПС, 2014.		https://e.lanbook.com/book/49113

5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС
5.3.1.6	AutoCAD
5.3.1.7	WinMashine 2010" (v 10.1),
5.3.1.8	КОМПАС-3D

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями	
6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ	
6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).