Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 18.09.2023 15:21:54
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Рельсовая дефектоскопия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,65	12,65	12,65	12,65
Сам. работа	127,6	127,6	127,6	127,6
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
д.т.н., профессор, Рахчеев В.Г.;старший преподаватель, Максимов И.С.

Рабочая программа дисциплины
Рельсовая дефектоскопия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 218)

составлена на основании учебного плана: 23.05.06-23-1-СЖДп.plz.plx

Специальность Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Железнодорожный путь и строительство

Зав. кафедрой Овчинников Д.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью данной 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 (ультразвуковой, магнитной, капиллярной и др.), по современным средствам дефектоскопии и анализу результатов дефектоскопии, по выбору способов диагностики и технологии неразрушающего контроля рельсов и сооружений железнодорожного пути. Задачами данной дисциплины является освоение подходов и методов по применению эффективных технологий неразрушающего контроля рельсов, и в частности научить студента: проводить дефектоскопию рельсов и металлических элементов стрелочных переводов, пролетных строений мостов, сварных металлических конструкций с помощью современных средств неразрушающего контроля, производить расчеты и решать практические задачи на ЭВМ, пользоваться современными программными средствами по неразрушающему контролю и нормативно-техническими документами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5 Способен выполнять организацию диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений

ПК-5.1 Применяет методы неразрушающего контроля для определения дефектов в элементах верхнего строения пути и искусственных сооружений

17.084. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ДИАГНОСТИКЕ СОСТОЯНИЯ РЕЛЬСОВ И ЭЛЕМЕНТОВ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 25 февраля 2019 г. N 122н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 марта 2019 г., регистрационный N 54190)

ПК-5. А. Выполнение работ по диагностике состояния рельсов и элементов стрелочных переводов железнодорожного пути с использованием дефектоскопного оборудования мобильного средства диагностики рельсов
А/01.6 Диагностика состояния рельсов и элементов стрелочных переводов железнодорожного пути

ПК-5. В. Управление процессом диагностики состояния рельсов и элементов стрелочных переводов железнодорожного пути с использованием дефектоскопного оборудования мобильного средства диагностики рельсов
В/01.7 Организация работы по диагностике состояния рельсов и элементов стрелочных переводов железнодорожного пути

17.104. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБРАБОТКЕ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 31 июля 2020 г. N 464н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2020 г., регистрационный N 59310)

ПК-5. С. Организация работы по обработке и оценке результатов качества работы средств неразрушающего контроля рельсов железнодорожного пути
С/01.6 Планирование работы по обработке и оценке результатов качества работы средств неразрушающего контроля рельсов железнодорожного пути

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Об основных методах неразрушающего контроля рельсов и металлических конструкций мостов, сварных соединений
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Использовать основные методы неразрушающего контроля рельсов и металлических конструкций мостов, сварных соединений анализировать и применять результаты неразрушающего контроля, работать с нормативно-технической документацией
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Иметь навыки работы с дефектоскопными средствами, расшифровками дефектограмм, оформлением заключений по проведенным измерениям

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1			
1.1	Дорожная лаборатория дефектоскопии Дорожного центра диагностики пути /Лек/	4	0,5	Дискуссия
1.2	Структура Дорожной лаборатории дефектоскопии Дорожного центра диагностики пути /Пр/	4	0,5	
1.3	Техниченское оснащение Дорожной лаборатории дефектоскопии /Лаб/	4	0,5	

1.4	Дорожная лаборатория дефектоскопии Дорожного центра диагностики пут /Ср/	4	15	
	Раздел 2. Раздел 2			
2.1	Участок диагностики пути /Лек/	4	0,5	Дискуссия
2.2	Структура участка диагностики пути /Лаб/	4	0,5	
2.3	Оборудование участка диагностики пути /Ср/	4	15	
2.4	Участок диагностики пути /Пр/	4	0,5	
	Раздел 3. Раздел 3			
3.1	Группа неразрушающего контроля /Лек/	4	0,5	Дискуссия
3.2	Требования к оператору дефектоскопной тележки /Лаб/	4	0,5	
3.3	Требования к руководителю группы НК /Пр/	4	0,5	
3.4	Группа неразрушающего контроля /Ср/	4	9,1	
	Раздел 4. Раздел 4			
4.1	Определение периодичности проведения неразрушающего контроля /Лек/	4	0,5	Дискуссия
4.2	Определение периодичности проведения неразрушающего контроля /Лаб/	4	0,5	
4.3	Составление графика периодичности осмотра железнодорожного пути средствами дефектоскопии /Пр/	4	0,5	
4.4	Определение периодичности проведения неразрушающего контроля /Ср/	4	15	
	Раздел 5. Раздел 5			
5.1	Сплошной ультразвуковой контроль рельсов в пути съемным дефектоскопом /Лек/	4	0,5	Дискуссия
5.2	Изучение работы дефектоскопных тележек РДМ-2 и РДМ-22 /Лаб/	4	0,5	
5.3	Изучение работы дефектоскопных тележек Авикон-01 и Авикон-11 /Ср/	4	5	
5.4	Сплошной ультразвуковой контроль рельсов в пути съемным дефектоскопом /Пр/	4	0,5	
5.5	Промежуточный контроль знаний /КА/	4	0,4	Аттестация
	Раздел 6. Раздел 6			
6.1	Правила неразрушающего контроля рельсов вагоном-дефектоскопом /Лек/	4	0,5	Дискуссия
6.2	Изучение работы вагона дефектоскопа Твема /Лаб/	4	0,5	
6.3	Изучение работы вагона дефектоскопа Авикон-03 /Ср/	4	10	
6.4	Правила неразрушающего контроля рельсов вагоном-дефектоскопом /Пр/	4	0,5	
	Раздел 7. Раздел 7			
7.1	Эксплуатация и ремонт средств дефектоскопии рельсов /Лек/	4	0,5	Дискуссия
7.2	Эксплуатация и ремонт вагонов-дефектоскопов /Лаб/	4	0,5	
7.3	Эксплуатация и ремонт дефектоскопных тележек /Ср/	4	14	
7.4	Эксплуатация и ремонт средств дефектоскопии рельсов /Пр/	4	0,5	
7.5	Контроль знаний в период сессий. /КЭ/	4	0,25	Аттестация в период
	Раздел 8. Раздел 8			
8.1	Ультразвуковой контроль элементов стрелочных переводов однониточным съемным дефектоскопом /Пр/	4	0,5	

8.2	Правила расшифровки дефектограмм результатов контроля рельсов /Лек/	4	0,5	Дискуссия
8.3	Порядок расшифровки дефектограмм результатов контроля рельсов съемными и несъемными средствами НК /Ср/	4	10	
8.4	Правила расшифровки дефектограмм результатов контроля рельсов /Ср/	4	0,5	
	Раздел 9. Раздел 9			
9.1	Документация по организации работы, ремонту и содержанию дефектоскопных средств /Ср/	4	2	
9.2	Изучение нормативных документов по организации работы, ремонту и содержанию дефектоскопных средств /Ср/	4	2	
9.3	Правила вторичного ультразвукового контроля рельсов /Лаб/	4	0,5	
9.4	Правила ультразвукового контроля сварных стыков рельсов /Ср/	4	12	
	Раздел 10. Раздел 10			
10.1	Подготовка к зачету /Ср/	4	9	
10.2	Подготовка к лекциям /Ср/	4	2	
10.3	Подготовка к практическим работам /Ср/	4	3	
10.4	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	4	4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	З.Л. Крейнис, В.О. Певзнер	Железнодорожный путь	Москва; ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг	Железнодорожный путь	Москва; ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013	https://umczdt.ru/books/

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

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, Лицензия №45676413 от 07.07.2009 г.

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	БД АСПИЖТ – автоматизированная система поиска информации по железнодорожному транспорту, Сетевая программа, Договор ПУ/2019-06/68 от 20.06.2019 г.
6.2.2.2	БД Техэксперт –информационно--поисковая система (СНИПы, ГОСТы, ЕНИРы), Сетевая программа, Договор № 034210000481900002 1 от 28.03.2019
6.2.2.3	«Гарант» — информационно-правовой портал, garant.ru
6.2.2.4	КонсультантПлюс, http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.
7.2	Для проведения лабораторных работ необходимо: учебная аудитория (25 и более посадочных мест), мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук или компьютер). Измерительные инструменты: Штангенциркуль путевой, Путевой шаблон, Оптический прибор для определения величины рихтовки и подбивки ж.д. пути, Динамометрический ключ, Дефектоскоп рельсовый ДУК-66, Дефектоскоп рельсовый РДМ-2 (тележка), вспомогательные средства измерения для проведения поверок СИ(Набор концевых мер длины №1, Наборы щупов №1, №2, Линейки, угольник). Объекты исследования: Стрелочный перевод 1/11 на полигоне, ПКЗ, Железнодорожные пути полигона СамГУПС.