

Методы и принципы дефектоскопии рабочая программа дисциплины (модуля)¹

Закреплена за кафедрой	Логистика и транспортные технологии
Учебный план	23.05.06-20-12-СЖДп изм.plz.plx.xls Направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Квалификация	специалист
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	УП	РПД	УП	РПД
Контактная работа:	12	12	12	12
<i>Лекции</i>	4	4	4	4
<i>Лабораторные</i>	4	4	4	4
<i>Практические</i>	4	4	4	4
<i>КА</i>	0,4	0,4	0,4	0,4
<i>КЭ</i>	0,25	0,25	0,25	0,25
<i>Инд. работа</i>				
Контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Сам. работа	127.6	127.6	127.6	127.6
ИТОГО	144	144	144	144

Программу составил(и):

Доцент кафедры «Логистика и транспортные технологии» Попов А.Э.



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	Цель дисциплины «Методы и принципы дефектоскопии» - 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 законов ее развития и использование этих законов в своей практической деятельности..
1.2	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-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	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПК-5.1.1.	Знает основные методы и принципы неразрушающего контроля, основные закономерности при осуществлении методов дефектоскопии
ПК-5.1.2.	Определяет области применения методов неразрушающего контроля при дефектоскопии различных объектов.
ПК-5.1.3.	Применяет дефектоскопные средства, использует результаты неразрушающего контроля, по разработке заключений по результатам дефектоскопии

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
1	Классификация существующих видов дефектов металлоконструкций. Требования ГОСТ на выполнение неразрушающего вида контроля. Визуально-измерительный контроль конструкций, узлов и механизмов	Лк/	5	2/	
2	Магнитные методы неразрушающего контроля. Магнитопорошковый контроль.	Лк/	5	2	0
3	Магнитоферрозондовый контроль (МФК). Методы и принципы МФК	Пз	5	2	0
4	Вихретоковый метод дефектоскопии (ВТК). Методы, принципы, средства ВТК	/Пз/	5	2	0
5	Акустические методы дефектоскопии. Ультразвуковой контроль	/Лб	5	2/2/2	0
6	Акустико-эмиссионный метод НК	/Лб	5	2/2/2	0
7	Радиационные и радиоволновые методы дефектоскопии	ср	5	44	0
8	Электрический и капиллярный методы дефектоскопии.	ср	5	42	0
9	Теоретические основы тепловой метода неразрушающего контроля	ср	5	40	0
2.1	Подготовка к лекционным занятиям		5	18	0
2.2	Подготовка к практическим занятиям		5	18	0
	Подготовка к лабораторным занятиям		5	18	
2.3	Контроль		5	4	
2.4	Самостоятельная работа		5	127.6	
	Итого:		5	144	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю
<i>Защита отчетов по практическим занятиям, семинар защита отчетов по лабораторным работам</i>
4.1. 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	Сапожников, В. В.	Основы теории надежности и технической диагностики : учебник / В. В. Сапожников, В. В. Сапожников, Д. В. Ефанов.	Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-3453-4.	1 Электронное издание	https://e.lanbook.com/book/115495
Л1.2	Загорский, В. А.	Основы теории надежности систем электроснабжения железнодорожного транспорта : учебное пособие / В. А. Загорский. — Самара : СамГУПС, 2012. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130363 (дата обращения: 08.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Самара : СамГУПС, 2012. — 80 с.	1 Электронное издание	https://e.lanbook.com/book/130363
5.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Худяков, В. М.	Худяков, В. М. Практикум по основам теории надежности и диагностики : учебное пособие / В. М. Худяков, С. В. Ворохобин. — Владивосток : МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2011. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/20071 (дата обращения: 14.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Владивосток : МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2011. — 92 с.	1 Электронное издание	https://e.lanbook.com/book/20071
Л2.2	Беляков, А. А.	Беляков, А. А. Радиационный метод неразрушающего контроля : учебное пособие / А. А. Беляков, Л. С. Ворович, И. Н. Исакова. — Иваново : ИГЭУ, 2018. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154547 (дата обращения: 14.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Иваново : ИГЭУ, 2018. — 96 с. — Текст : электронный	1 Электронное издание	https://e.lanbook.com/book/154547
5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)					
5.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого 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, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. 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).