

## Аннотация к рабочей программе по дисциплине «Методы и принципы дефектоскопии»

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

#### Целью освоения учебной дисциплины «Методы и принципы дефектоскопии»

является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей.

Целью курса «Методы и принципы дефектоскопии» является приобретение студентами навыков, необходимых для дальнейшего применения в профессиональной деятельности: по основным видам неразрушающего контроля рельсов, стрелочных переводов, пролётных 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.

Задачи дисциплины: освоить подходы и методы применения эффективных технологий неразрушающего контроля; научить студента: разрабатывать и внедрять прогрессивные методы организации работ по дефектоскопии, самостоятельно принимать решения и выборе методов и средств диагностики; производить расчёты и решать практические задачи на ЭВМ, пользоваться современными программными средствами по неразрушающему контролю.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
<b>ПК-5:</b> Способен выполнять организацию диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений	
<b>ПК-5.1:</b> Применяет методы неразрушающего контроля для определения дефектов в элементах верхнего строения пути и искусственных сооружений	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы неразрушающих методов контроля, базовые принципы организации технического надзора за техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства;</li> <li>- основы неразрушающих методов контроля с применением их в различных условиях; основные принципы организации технического надзора за техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства;</li> <li>- основные методы и принципы неразрушающего контроля, основные закономерности при осуществлении методов дефектоскопии; все принципы организации технического надзора за техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные параметры неразрушающего контроля; применять базовые принципы организации технического надзора за техническим состоянием пути;</li> <li>- определять параметры неразрушающего контроля и настраивать средства контроля, применять основные</li> </ul>

	принципы организации технического надзора за техническим состоянием пути; - определять области применения методов неразрушающего контроля при дефектоскопии различных объектов;
	<b>Владеть:</b> - навыками работы со средствами неразрушающего контроля, базовыми навыками организации надзора за техническим состоянием пути; - навыками работы со средствами неразрушающего контроля и оценки его результатов; основными навыками организации надзора за техническим состоянием пути; - навыками применения дефектоскопных средств, использования результатов неразрушающего контроля, по разработке заключений по результатам дефектоскопии; всеми навыками организации надзора за техническим состоянием пути;

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Методы и принципы дефектоскопии» Блока Б1 «Дисциплины (модули)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является обязательной для изучения.

## **3. Объем дисциплины**

- 144 часа;
- 4 з.е.

## **4. Содержание дисциплины (модуля)**

Общие вопросы дефектоскопии и неразрушающего контроля. Визуальный и измерительный контроль. Методы неразрушающего контроля основанные на магнитном взаимодействии. Неразрушающий контроль на основе распространения вихревых токов. Акустические методы неразрушающего контроля. Порядок проведения ультразвукового контроля. Методы неразрушающего контроля с применением проникающих излучений. Методы контроля для исследования поверхностных дефектов. Методы неразрушающего контроля, основанные на применении инфракрасного излучения.

## **5. Формы контроля**

- Форма текущего контроля – дискуссия
- Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

## **6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций: MS PowerPoint.

## **7. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа) - Лаборатория «Содержание и ремонт железнодорожного пути», аудитория № 514. Специализированная мебель: столы ученические - 30 шт., стулья ученические - 60 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., дефектоскопная тележка - 1 шт. Лабораторные установки: «Геометрические параметры рельсовой колеи», «Неразрушающий контроль рельс». Набор ручного путевого инструмента. Комплект образцов дефектов рельс. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - Лаборатория «Геодезия и геология», аудитория № 512. Специализированная мебель: столы ученические - 9 шт., стулья ученические - 18 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Лабораторное оборудование: макет фрагмента участка железнодорожного пути в составе: (шпалы, брусья, крепления (КБ, ЖБР, АРС), костыли; рельсы Р-65, стыковые крепления); набор фрагментов рельс с дефектами, модель катка для установки бесстыкового пути (1 шт.); штангенциркуль путевого ПШВ (1 шт.); контрольный шаблон ЦУП-3Д (1 шт.); путевого шаблон 08809 (1 шт.); измерительный путевого шаблон для измерения подуклонки (1 шт.); контрольный лабораторный шаблон (1 шт.); шаблон КОР (1 шт.); путевого рабочий шаблон (1 шт.); оптический прибор ПРП (1 шт.); рейка телескопическая с уровнем (1 шт.).