

## АННОТАЦИЯ

дисциплины

### Б1.В.15 «ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ»

Специальность – 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

#### **1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: производственно-технологической, организационно – управленческой.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- обучающийся должен знать технические характеристики и конструктивные особенности верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений, виды и причины повреждений и дефектов элементов верхнего строения пути и земляного полотна, порядок и сроки их устранения; порядок расследования и учета несчастных случаев, связанных с производством; порядок выдачи предупреждений, порядок доставки инструмента и бригад к месту производства работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна на производство путевых работ, порядок сопровождения дефектоскопных и путеизмерительных тележек и контрольно-измерительных вагонов; порядок проведения осмотров объектов инфраструктуры путевого хозяйства, порядок учета, расследования и устранения выявленных замечаний по текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна;

- обучающийся должен уметь пользоваться измерительными инструментами и приборами, визуально и инструментально оценивать качество выполняемых работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна; применять средства индивидуальной защиты при контроле выполнения работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна;

- обучающийся должен иметь навыки или опыт работы по проведению осмотров элементов верхнего строения железнодорожного пути и земляного полотна, принятию решений о закрытии участков пути или ограничении скорости движения поездов в зависимости от вида выявленных неисправностей.

#### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

Компетенция	Индикатор компетенции
ПК-1. Организация выполнения работ по текущему содержанию и ремонту	ПК-1.1.3. Знает виды и причины повреждений и дефектов элементов верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, порядок и сроки их устранения

Компетенция	Индикатор компетенции
верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта	ПК-1.1.7. Знает порядок сопровождения средств контроля железнодорожного пути
	ПК-1.1.17 Знает порядок передачи данных о состоянии железнодорожного пути, стрелочных переводов железнодорожного пути в комплексную систему пространственных данных инфраструктуры железнодорожного транспорта, порядок работы с ними в автоматизированных системах, а также порядок защиты данных в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
	ПК-1.3.5 Имеет опыт работы по проведению осмотров элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, принятия решений о закрытии участков железнодорожного пути или ограничении скорости движения поездов в зависимости от вида выявленных отступлений и неисправностей в содержании объектов инфраструктуры путевого хозяйства
ПК-2. Контроль выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта	ПК-2.1.2 Знает порядок проведения осмотров объектов инфраструктуры путевого хозяйства, порядок учёта, расследования и устранения выявленных замечаний по текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта
	ПК-2.1.3 Знает виды, назначение измерительных приборов и правила пользования ими при проверке качества выполнения работ текущему содержанию и ремонту верхнего строения железнодорожного пути и земляного полотна
	ПК-2.2.2 Умеет пользоваться измерительными инструментами и приборами в ходе проверок и осмотров состояния верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта, а также при проведении контроля качества выполненных работ по текущему содержанию и ремонту
ПК-3. Организация планирования и выполнения работ по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта	ПК-3.3.2 Имеет навыки выявления отступлений и неисправностей в содержании объектов инфраструктуры путевого хозяйства при проведении осмотров, проверок

#### 4. Содержание и структура дисциплины

##### 1. Система диагностики и диагностические средства.

Задачи и роль диагностики состояния пути в обеспечении перевозочного процесса на железнодорожном транспорте, безопасности и бесперебойности движения поездов. Центры диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры. Современные контрольно-измерительные и диагностические средства и правила их использования. Порядок планирования периодичности проведения осмотров и выполнения работ по контролю объектов инфраструктуры, формы учета и отчетности. Система ведения работ по диагностике состояния пути.

## 2. Контроль геометрии рельсовой колеи и параметров пути.

Путеизмерительные средства и порядок их применения. Параметры пути и нормативы устройства рельсовой колеи. Организация планирования и выполнения работ по контролю за состоянием рельсовой колеи и параметрами пути. Порядок сопровождения путеизмерительных средств. Неисправности пути, анализ причин их появления и контроль за качеством их устранения. Порядок выдачи ограничений скорости движения или закрытия движения. Порядок ведения нормативно-технической документации, форм учета и отчетности по путеизмерениям.

## 3. Система неразрушающего контроля рельсов.

Средства неразрушающего контроля и порядок их использования. Организация планирование периодичности проверок рельсов в пути. Организация выполнения работ по контролю рельсов мобильными и ручными дефектоскопными средствами. Порядок сопровождения дефектоскопных тележек и мобильных средств дефектоскопии. Методы контроля рельсов и качество выявления дефектов. Классификация дефектов в рельсах и анализ причин их появления. Порядок выдачи ограничений скорости движения или закрытия движения при выявлении дефектов в рельсах. Смена острodefектных и дефектных рельсов. Ведение нормативно-технической документации, форм учета и отчетности по дефектоскопии.

## 4. Диагностика элементов верхнего строения пути.

Осмотры и проверки пути. Виды и порядок их проведения. Организация работ по диагностике состояния стыковых и промежуточных рельсовых скреплений. Нормы и допуски. Анализ причин дефектности скреплений и их влияние на безопасность движения. Организация работ по диагностике состояния подрельсового основания. Нормы и допуски. Износы и повреждения деревянных и железобетонных шпал и брусьев. Классификация дефектов. Анализ причин повреждений (дефектности) и их влияние на безопасность движения. Организация работ по контролю состояния балластного слоя. Организация работ по контролю состояния стрелочных переводов. Измерительный инструмент, способы и методы технического контроля. Классификация дефектов. Неисправности стрелочных переводов и их влияние на безопасность движения. Ведение нормативно-технической документации, форм учета и отчетности по элементам верхнего строения пути.

## 5. Диагностика земляного полотна и искусственных сооружений.

Методы диагностики земляного полотна. Средства диагностики земляного полотна. Надзор за состоянием земляного полотна. Основные дефекты, влияющие на безопасность движения поездов. Диагностика состояния искусственных сооружений. Средства диагностики. Способы контроля.

## 6. Комплексная оценка состояния пути.

Комплексная оценка состояния пути. Критерии определения комплексной оценки. Объекты оценки. Уровень комплексной оценки состояния главных, станционных, прочих станционных и подъездных путей. Определение потребности в работах по техническому обслуживанию и ремонтам. Оценка качества работы подразделений

## 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины – 7 зачетных единицы (252 час.), в том числе:

- для очной формы обучения:

лекции – 46 час.

практические занятия – 46 час.

самостоятельная работа – 120 час.

контроль – 40 час.

Форма контроля знаний – зачет, курсовой проект, экзамен.

- для заочной формы обучения:

лекции – 12 час.

практические занятия – 12 час.

самостоятельная работа – 215 час.

контроль – 13 час.

Форма контроля знаний – зачет, курсовой проект, экзамен.