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)».

1. **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 верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта | 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 |
| 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 обеспечение 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 остродефектных 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 сооружения. 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.