

## АННОТАЦИЯ

### Дисциплины

#### Б1.В.12 «ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО»

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, проектно-изыскательской и проектно-конструкторской, научно-исследовательской.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение основ управления техническим состоянием железнодорожного пути;
- приобретение теоретических и практических знаний по организации текущего содержания пути;
- изучение особенностей содержания пути в различных условиях эксплуатации;
- приобретение практических навыков по планированию путевых работ по ремонтам и текущему содержанию пути.

#### **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
<i>ПК-1. Организация выполнения работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта</i>	<i>ПК-1.1.1. Знает нормативно-технические и руководящие документы по организации, планированию и контролю выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта</i>
	<i>ПК-1.1.10. Знает оборудование участка железнодорожного пути, участка сборки рельсошпальной решетки, ремонта и демонтажа старогодной рельсошпальной решетки, комплекса сборки стрелочных переводов и правила их технической эксплуатации</i>
	<i>ПК-1.1.12. Знает порядок ведения документации, связанной с планированием и организацией выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта</i>
	<i>ПК-1.1.14. Знает порядок сортировки и повторного использования материалов верхнего строения железнодорожного пути</i>

Компетенция	Индикатор компетенции
	<i>ПК-1.1.16. Знает устройство электронного измерительного инструмента, порядок работы с ним и порядок ручного ввода в систему электронного измерительного инструмента информации о месте выполнения работ</i>
	<i>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</i>
	<i>ПК-1.1.18. Знает способы передачи информации с использованием информационно-коммуникационных технологий в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</i>
	<i>ПК-1.1.19. Знает правила производства измерений с помощью инструмента и приборов, применяемых при текущем содержании и ремонте железнодорожного пути</i>
	<i>ПК-1.1.20. Знает порядок работы с программным обеспечением, связанным с планированием, организацией и выполнением работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений железнодорожного транспорта</i>
	<i>ПК-1.1.21. Знает порядок установления производственных заданий по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта</i>
	<i>ПК-1.2.1. Умеет анализировать результаты производственно-хозяйственной деятельности бригад и выбирать оптимальные способы выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта</i>
	<i>ПК-1.2.2. Умеет оценивать уровень квалификации работников, занятых текущим содержанием и ремонтом верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами</i>
	<i>ПК-1.2.2. Умеет принимать оптимальные решения в нестандартных ситуациях при организации, планировании и выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта</i>
	<i>ПК-1.2.7. Умеет пользоваться электронным измерительным инструментом, выполнять</i>

Компетенция	Индикатор компетенции
	<i>синхронизацию с мобильным устройством и пользоваться мобильным рабочим местом</i>
	<i>ПК-1.2.8. Умеет представлять информацию о выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта в структурированном виде с использованием таблиц, схем, диаграмм, автоматизированных систем</i>
	<i>ПК-1.2.9. Умеет работать с программным обеспечением, связанным с планированием и выполнением работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, оформлением первичной документации</i>
	<i>ПК-1.3.1. Имеет навыки формирования бригад по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, исходя из количественного, профессионального и квалификационного состава, установления производственных заданий бригадам с учетом выполнения работниками норм времени (выработки) и объемов запланированной работы, а также координации деятельности бригад</i>
	<i>ПК-1.3.2. Имеет навыки планирования объемов работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения железнодорожного пути и земляного полотна, сборке, демонтажу и ремонту рельсошпальной решетки, стрелочных переводов на основании результатов осмотров, проверок железнодорожного пути, планов-графиков производства работ, в том числе в автоматизированной системе</i>
	<i>ПК-1.3.3. Имеет опыт работы в обеспечении работников, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, материалами, инструментом, запасными частями, средствами связи, средствами индивидуальной защиты, сигнальными принадлежностями, технической документацией, средствами малой механизации</i>
	<i>ПК-1.3.6. Имеет опыт работы по оформлению первичной документации (по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев, материально-технической отчетности), в том числе в автоматизированной системе</i>
<i>ПК-2. Контроль выполнения работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного</i>	<i>ПК-2.1.4. Знает технологии выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта</i>

Компетенция	Индикатор компетенции
<p><i>полотна железнодорожного транспорта</i></p>	<p><i>ПК-2.1.5. Знает требования локальных нормативных актов, предъявляемые к качеству выполняемых работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта</i></p>
	<p><i>ПК-2.2.1. Умеет пользоваться измерительными инструментами и приборами, визуально и инструментально оценивать качество выполняемых работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений</i></p>
	<p><i>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</i></p>
	<p><i>ПК-2.2.3. Умеет анализировать причины возникновения нарушений при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта</i></p>
	<p><i>ПК-2.3.2. Имеет навыки выявления нарушений технологии производства работ, правил и технологии погрузочно-разгрузочных работ, в использовании специального железнодорожного подвижного состава, в использовании ресурсов (материальных, технических, финансовых, трудовых), требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при текущем содержании и ремонте верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта</i></p>
	<p><i>ПК-2.3.5. Имеет опыт работы по разработке мероприятий по рациональной организации труда бригад, выполняющих работы по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта</i></p>
<p><i>ПК-4. Контроль производственной и хозяйственной деятельности участка пути по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта</i></p>	<p><i>ПК-4.1.1. Знает нормативно-технические и руководящие документы по анализу результатов и контролю производственной и хозяйственной деятельности участка по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта</i></p>
<p><i>ПК-4. Контроль производственной и хозяйственной деятельности участка пути по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта</i></p>	<p><i>ПК-4.1.5. Знает порядок доставки инструмента и бригад к месту выполнения работ по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта</i></p>

Компетенция	Индикатор компетенции
	ПК-4.2.3. Умеет оформлять документацию, связанную с контролем производственной и хозяйственной деятельности участка по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта
	ПК-4.3.2. Имеет навыки по контролю устранения замечаний, в том числе в автоматизированной системе, выявленных по результатам осмотра железнодорожного пути, его устройств и сооружений, стрелочных переводов
ПК-5. Анализ результатов производственной и хозяйственной деятельности участка пути по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта	ПК-5.1.1. Знает технологические процессы по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта
	ПК-5.2.1. Умеет работать с базами данных при проведении анализа деятельности участков по текущему содержанию верхнего строения пути, искусственных сооружений и земляного полотна железнодорожного транспорта
	ПК-5.2.2. Умеет систематизировать предложения по созданию условий, повышающих качество выполнения работ
	ПК-5.2.3. Умеет анализировать затраты труда на выполнение работ по текущему содержанию верхнего строения пути, искусственных сооружений и земляного полотна железнодорожного транспорта
	ПК-5.2.4. Умеет оформлять информационно-справочную документацию по итогам проведенного анализа результатов производственной и хозяйственной деятельности участка пути по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта
	ПК-5.3.2. Имеет навыки по анализу соблюдения технологии выполнения работ, анализу использования ресурсов (материальных, энергетических, технических, трудовых) при выполнении работ по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта
	ПК-5.3.6. Имеет опыт работы по составлению отчетности о выполнении работ по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта, в том числе в автоматизированной системе
ПК-6. Организация технической учебы работников, занятых ремонтом и текущим	ПК-6.1.3. Знает порядок ведения информационно-справочной документации
	ПК-6.1.4. Знает порядок работы с автоматизированными системами по оценке знаний

Компетенция	Индикатор компетенции
<i>содержанием верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений</i>	<i>работников, выполняющих работы по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта</i>
<i>железнодорожного транспорта</i>	<i>ПК-6.2.1. Умеет пользоваться автоматизированными системами по оценке знаний работников, выполняющих работы по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта</i>
	<i>ПК-6.2.2. Умеет анализировать новейшие достижения науки и техники в области текущего содержания верхнего строения пути, искусственных сооружений и земляного полотна железнодорожного транспорта, используя информационные источники</i>

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков.

- *формирования бригад по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна;*
- *работы по оформлению первичной документации (по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев, материально-технической отчетности) на бумажном носителе и в автоматизированной системе;*
- *работы по разработке мероприятий по рациональной организации труда бригад по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна;*
- *работы по контролю соблюдения инструкций, должностных обязанностей мастерами дорожными, бригадирами (освобожденными) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений, всеми работниками участка пути;*
- *работы по анализу использования ресурсов, соблюдения технологии выполнения работ, анализу причин нарушений, выявленных по результатам контроля выполнения работ по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений, а также по анализу причин, вызывающих простои машин и механизмов.*

#### **4. Содержание и структура дисциплины**

##### **1. Система ведения путевого хозяйства на ж.д. РФ.**

Состав и основы ведения путевого хозяйства. Состав путевого хозяйства. Показатели и объемы работы. Особенности путевого хозяйства в РФ. Основные направления совершенствования путевого хозяйства. Основные принципы системы ведения путевого хозяйства. Классификация путей. Нормативы конструкции пути. Классификация путевых работ. Принципы планирования ремонтов. Управление железнодорожным транспортом и путевым комплексом. Особенности управления ж.-д. транспортом. Структура управления ОАО «РЖД». Управление путевым комплексом. Управление текущим содержанием пути.

##### **2. Организация текущего содержания пути**

Задачи текущего содержания пути Классификация работ текущего содержания Работа пути под поездами. Упругие и остаточные деформации. Факторы, влияющие на работу пути. Периоды развития деформаций. Деформации земляного полотна. Деформации основной площадки, пучины. Работа балласта. Дефекты деревянных и железобетонных шпал, скреплений, рельсов. Расстройства колеи в целом. Дистанции пути и особенности управления текущим содержанием пути. Участковая структура управления.

### 3. Особенности содержания пути различной конструкции.

Содержание кривых. Особенности кривых участков пути и конструкции пути в них. Особенности работы пути в кривой. Контроль состояния пути в кривой. Основы приведения пути в кривых в положение, соответствующее скоростям движения поездов.

Особенности содержания пути на железобетонных шпалах и бесстыкового пути. Физическая сущность работы бесстыкового пути. Особенности текущего содержания бесстыкового пути. Контроль угона плетей. Восстановление рельсовых плетей.

Особенности содержания пути при автоблокировке и электротяге. Содержание рельсовых цепей, токопроводящих и изолирующих стыков. Особенности содержания пути на искусственных сооружениях.

### 4. Особенности содержания пути в различных условиях эксплуатации.

Понятие о высокоскоростном движении. Требования к конструкции и нормы содержания пути. Особенности текущего содержания пути, обеспечение безопасности движения на ВСМ. Особенности содержания особогрузонапряженных участков. Организация содержания отдельных элементов верхнего строения пути.

### 5. Организация снегоборьбы и водоборьбы.

Особенности содержания пути в зимний период. Исправление пути на пучинах. Снегозаносимость. Снегоборьба: основные понятия. Заносимость пути. Защита пути от снега. Принцип работы средств защиты. Защитные лесонасаждения. Постоянные заборы и щитовые линии. Снежные стенки и траншеи. Очистка путей от снега. Снегоочистительная и снегоуборочная техника. Технология очистки путей перегонов и малых станций от снега. Снегоуборочные машины. Технология уборки снега со станции. Пневмообдувка и электрообогрев стрелок. Водоборьба.

### 6. Организация ремонта пути. Промышленные предприятия путевого хозяйства.

Путевые машинные станции (ПМС). Базы ПМС. Типы баз, схемы путевого развития. Оборудование баз ПМС. Организация ремонтов пути. Промышленность путевого хозяйства. Щебеночные заводы и балластные карьеры. Шпалопропиточные заводы. Технология пропитки шпал. Производство ж.-б. шпал. Сварочно-наплавочные работы в путевом хозяйстве.

### 7. Информационные технологии в путевом хозяйстве

Основные понятия информационных технологий. АСУ путевым хозяйством в составе АСУЖТ. Функциональная модель. Основные подсистемы. Информационное обеспечение. Система учета и отчетности. Состав паспортных данных. Основы построения баз данных. Система диагностики и мониторинга состояния пути. Использование КСПД ИЖТ. Программное обеспечение паспортизации пути. Единая корпоративная система управления состоянием инфраструктуры (ЕКАСУИ).

## **5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 8 зачетных единиц (288 часов), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 60 часов;

практические занятия – 60 часов;

лабораторные работы – 16 часов;

самостоятельная работа – 112 часов;

контроль – 40 часов;

Форма контроля знаний – зачет, экзамен и курсовой проект.

- для заочной формы обучения

лекции – 16 часов;

практические занятия – 16 часов;

лабораторные работы – 4 часа;

самостоятельная работа – 234 часов;

контроль – 18 часов;

Форма контроля знаний – зачет, экзамен и курсовой проект.