АННОТАЦИЯ

дисциплины

Б1.В.9 «УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУТЕВЫХ РАБОТ»

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

Квалификация (степень) выпускника - инженер путей сообщения Специализация - «Строительство магистральных железных дорог»

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: органи-зационно - управленческой, проектно-изыскательской и проектно-конструкторской.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование систематизированных знаний обучающихся о системе ведения и структуре управления путевым хозяйством;

* приобретение знаний по номенклатуре работ в путевом хозяйстве и основных способов их выполнения;
* приобретение знаний по вопросам планирования, организации обслуживания, ремонта и управления техническим состоянием железнодорожного пути;

- овладение способами определения основных неисправности, возникающих в пути и уровня их угрозы безопасности движения поездов;

- изучение технологий для поддержания состояния пути в исправном состоянии в различных условиях эксплуатации;

- умения разрабатывать системы мероприятий по своевременной защите путей (от снежных заносов, паводковых и ливневых вод и др.);

- приобретение теоретических навыков вопросам эффективного применения элементов пути и их поддержания в постоянно исправном состоянии за счет применения современных технологий обслуживания и ремонта.

1. 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 Обследование участков земляного полотна железнодорожного  транспорта, его укрепительных, защитных и водоотводных сооружений | ПК-1.2.3 Умеет обрабатывать данные и оформлять техническую и отчетную документацию результатов обследования участков верхнего строения пути, земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных, водоотводных сооружений |
| ПК-1.3.2 Владеет алгоритмом контроля состояния участков верхнего строения пути, земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных, водоотводных сооружений с подготовкой мероприятий по деформированным и аварийным объектам |
| ПК-2 Оценка технического состояния участков земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных и водоотводных сооружений | ПК-2.1.2 порядок контроля содержания участков верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта |
| ПК-2.2.1 обрабатывать результаты обследования и прогнозировать развитие неисправностей верхнего строения пути, земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных, водоотводных сооружений по итогам проведенного обследования с использованием специализированного программного обеспечения |
| ПК-2.3.1 Владеет алгоритмом оценки состояния железнодорожного пути и динамики развития неисправностей верхнего строения пути, земляного полотна железнодорожного транспорта, его укрепительных, защитных, водоотводных сооружений на основе результатов их обследования и данных мобильных средств оценки состояния железнодорожного пути и проведение мероприятий по устранению неисправностей |
| ПК-4 Организация деятельности по проектированию объектов транспортной инфраструктуры | ПК-4.1.2 Знает процесс строительства объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации и технического обслуживания |
| ПК-5 Организация строительного производства на участке строительства объектов капитального строительства | ПК-5.1.3 Знает требования законодательства Российской Федерации в сфере технического регулирования, производства строительных работ и технического обслуживания |

1. Содержание и структура дисциплины

1. Техническое обслуживание железнодорожного пути.

Состав и задачи путевого хозяйства. Показатели и особенности работы путевого хозяйства железных дорог РФ. История развития системы ведения путевого хозяйства железных дорог России. Структура управления путевым хозяйством до реформирования железных дорог. Инфраструктурная составляющая железных дорог. Состав предприятий, входящих в инфраструктурную составляющую железных дорог, их структура и задачи по осуществлению основной деятельности.Положение о системе ведения путевого хозяйства. Нормативная документация по техническому обслуживанию пути. Классы путей. Классификация работ, назначение и состав путевых работ. Нормы периодичности ремонтов пути и ремонтные схемы.Перспективное и текущее планирование путевых работ. Источники финансирования путевых работ. Критерии назначения работ по техническому обслуживанию пути и способы их выполнения. Мониторинг состояния пути и его роль в системе планирования работ по техническому обслуживанию пути. Порядок и сроки проведения осмотров и проверок пути. Способы выявления неисправностей и организация работ по их устранению.

2. Организация машинизированного технического обслуживания железнодорожного пути.

Основные положения технического обслуживания пути. Структурные формы технического обслуживания пути. Выбор формы технического обслуживания пути в зависимости от условий эксплуатации. Участковая система текущего содержания пути. Гидравлический путевой инструмент. Назначение и основные узлы. Определение перемещения рельсовых плетей при разгонке или регулировке зазоров звеньевого пути. Электрический путевой инструмент. Назначение и основные узлы. Машины для выполнения отдельных путевых работ. Путевые машины для балластировки и подъёмки пути, замены рельсошпальной решётки и стрелочных переводов. Машины для очистки и вырезки балласта. Выправочно-подбивочно-отделочные машины и машины для рихтовки пути. Машины для содержания и ремонта земляного полотна и искусственных сооружений. Нормативные положения машинизации технического обслуживания пути. Комплексы путевых машин их состав. Назначение, планирование и технология выполнения. Особенности машинизированного технического обслуживания пути на искусственных сооружениях и подходах к ним. Диагностические комплексы для приемки отремонтированного пути и контроля качества работ.

3. Особенности технического обслуживания и управления состоянием пути.

Особенности конструкции пути и его содержания на искусственных сооружениях. Особенности конструкции бесстыкового пути и его содержания. Порядок выполнения работ на бесстыковом пути. Особенности пути в кривых участках пути. Съемка и расчет выправки кривых. Особенности управления состоянием пути на участках скоростного движения, на особогрузонапряженных участках, при автоблокировке и электротяге, в зимний период. Технология выполнения основных путевых работ. Понятие об основных неисправностях и уровне их угрозы безопасности движения поездов. Контрольно-измерительные и дефектоскопные средства. Периодичность контроля пути и рельсов. Понятия об основных неисправностях и уровне их угрозы безопасности движения поездов. Контрольно-измерительные и дефектоскопные средства. Периодичность контроля пути и рельсов. Единая корпоративная автоматизированная система управления объектами инфраструктуры (ЕК АСУИ). АСУ как техническое средство управления путевым хозяйством. Программное обеспечение подсистем: «АСУ-верхнего строения пути» «АСУ-земляного полотна», «АСУ-ИССО», АСУ-ПУТЬМАШ», «АСУ-средств диагностики» и др.

4. Организация защиты пути от снега и борьбы со снегом. Путевые машинные станции и промышленные предприятия.

Снегопады и метели. Категории и степени снегозаносимости. Защита пути от снега. Защитные лесонасаждения. Постоянные заботы, щитовые линии. Средства и мероприятия по снегоборьбе на перегонах и станциях. Очистка стрелочных переводов от снега. Основные положения и состав оперативного плана снегоборьбы. Подготовка сооружений к ледоходу и пропуску весенних вод.Путевые машинные станции Структура, оснащение. Производственные базы. Работы, выполняемые на базах. Путевое развитие. Организация работ по ремонту пути. Звеносборочные и звеноразборочные линии для сборки, разборки и ремонта путевой решетки на деревянных и железобетонных шпалах. Рельсосварочные предприятия. Щебеночные заводы. Шпалопропиточные заводы. Сварка рельсов в пути и на РСП. Вваривание стрелочных переводов и уравнительных стыков в плети бесстыкового пути. Наплавочные работы. Шлифовка рельсов. Повторное использование элементов верхнего строения пути.

5. Капитальные ремонты пути и стрелочных переводов.

Основные виды путевых работ. Источники финансирования. Капитальный ремонт железнодорожного пути на новых и старогодных материалах, виды ремонтов пути. Капитальный ремонт стрелочных переводов. Критерии назначения и состав основных работ, выполняемых при ремонтах железнодорожного пути.

6. Ремонты пути и путевые работы.

Средний ремонт пути. Критерии его назначения, состав основных и сопутствующих работ работы. Подъемочный ремонт пути. Критерии его назначения, основные работы, входящие в подъемочный ремонт пути. Планово-предупредительная выправка пути. Критерии назначения, состав основных и сопутствующих работ. Сплошная замена рельсов и металлических частей стрелочных переводов. Замена рельсов в кривых с боковым износом. Перекладка рельсов с боковым износом в кривых с переменой рабочего канта

7. Работы по капитальному ремонту земляного полотна, ИССО и переездов.

Ремонт земляного полотна и водоотводных устройств. Капитальный ремонт переездов. Ремонт ИССО

8. Основные положения планирования, технологии и организации работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути.

Технические требования на проектирование работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути. Среднесетевые нормативы расхода материалов верхнего строения пути, принятые для разработки типовых технологических процессов по ремонтам железнодорожного пути. Приёмка участков железнодорожного пути после выполнения работ по реконструкции и ремонтов пути.

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины – 6 зачетных единицы (216 час.), в том числе:

*- для очной формы обучения:*

лекции – 46 час.

практические занятия – 62 час.

самостоятельная работа – 68 час.

контроль – 40 час.

Форма контроля знаний – экзамен, зачет.

*- для заочной формы обучения:*

лекции – 12 час.

практические занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 175 час.

контроль – 13 час.

Форма контроля знаний – экзамен, зачет.