

ФОС по дисциплине  
«Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию  
железнодорожного пути»

**Вопросы к зачёту по дисциплине**

1. Нормирование путевых работ.
2. Потери времени, неизбежно возникающие при производстве путевых работ.
3. Порядок сборки стрелочного перевода.
4. Назначение рихтовки пути.
5. Нормативная ширина колеи.
6. Технология регулировки стыковых зазоров.
7. Конструкция и технические характеристики электрошпалоподбоек.
8. Порядок выправки пути в продольном профиле и по уровню.
9. Причины нарушения величины стыковых зазоров.
10. Технология одиночной смены деревянных шпал.
11. Виды и назначение ремонтов пути.
12. Основные положения технического проекта по капитальному ремонту пути.
13. Конструкция и технические характеристики рельсорезных станков.
14. Конструкция и технические характеристики гидрорихтовщиков.
15. Технологическая цепочка путевых машин при капитальном ремонте звеньев пути с глубокой очисткой щебеночного балласта.
16. Назначение и характеристики электробалластера.
17. Назначение моторных платформ при выполнении ремонта пути.
18. Природные факторы, влияющие на работу пути.
19. Деформации, возникающие в деревянных шпалах.

**Вопросы экзаменационных билетов.**

1. Устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе машин для укладки рельсошпальной решетки.
2. Устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе машин для очистки щебеночного балласта.
3. Устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе машин для рихтовки пути.
4. Устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе машин для выправки пути в продольном профиле и по уровню.
5. Устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе машин для очистки пути от снега на перегоне.
6. Устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе машин для уборки снега со станционных путей.
7. Устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе машин для укладки (замены) стрелочных переводов.
8. Устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе машин для подъёмки пути, дозировки, транспортировки и выгрузки балласта.
9. Устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе машин для выполнения отдельных работ (РОМ, ПРСМ, ПМГ).
10. Устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе машин для ремонта земляного полотна.
11. Спецсостав для транспортировки и выгрузки бесстыковых рельсовых плетей. Оборудование для надвигки плетей.

12. Классификация путевых машин.
13. Перечень, назначение, устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе с электрифицированными путевыми инструментами.
14. Перечень, назначение, устройство (основные рабочие органы), принцип действия и меры безопасности при работе с гидравлическими путевыми инструментами.
15. Источники электроснабжения путевых работ.
16. Измерительные работы, технология, средства механизации и меры безопасности при выправке пути в продольном профиле и по уровню.
17. Измерительные работы, технология, средства механизации и меры безопасности при выправке пути в плане (рихтовке пути).
18. Технология, средства механизации и меры безопасности при выполнении работы по исправлению ширины колеи (перешивке пути).
19. Измерительные работы, технология, средства механизации и меры безопасности при регулировке и разгонке стыковых зазоров.
20. Технология, средства механизации и меры безопасности при одиночной замене элементов верхнего строения пути (рельсов, металлических частей стрелочных переводов, шпал, брусьев, креплений).
21. Технология, средства механизации и меры безопасности при разрядке температурных напряжений.
22. Технические условия, технология, средства механизации и меры безопасности при исправлении пути на пучинах.
23. Назначение, состав и роль технологических процессов при проектировании путевых работ.
24. Техническое задание и основные положения технического проекта капитального ремонта пути.
25. Нормы времени и учет потерь времени при проектировании технологического процесса.
26. Методика проектирования технологического процесса на отдельную работу, группу работ и сложный комплекс работ (капитальный ремонт пути).
27. Определение основных параметров технологического процесса (фронт работ в “окно”, длина рабочих поездов, продолжительность “окна”).
28. Техничко-экономическое сравнение вариантов технологических процессов.
29. Классификация и назначение капитальных путевых работ.
30. Методы и способы производства путевых работ.
31. Назначение, порядок работ, технологическая цепочка путевых машин при капитальном ремонте звеньев пути с глубокой очисткой щебеночного балласта.
32. Назначение, порядок работ, технологическая цепочка путевых машин при капитальном ремонте бесстыкового пути.
33. Назначение, порядок работ, технологическая цепочка путевых машин при среднем ремонте звеньев и бесстыкового пути.
34. Назначение, порядок работ, технологическая цепочка путевых машин при подъемном ремонте звеньев и бесстыкового пути.
35. Назначение, порядок работ, технологическая цепочка путевых машин при планово-предупредительном ремонте звеньев и бесстыкового пути.
36. Назначение, состав работ и типы механизированных производственных баз путевых машинных станций (МПБ ПМС).
37. Устройство, принцип действия поточных линий для сборки звеньев с деревянными и железобетонными шпалами.
38. Устройство, принцип действия поточных линий для разборки звеньев с деревянными и железобетонными шпалами.
39. Оборудование для сборки и транспортировки стрелочных переводов.
40. Назначение путей и схемы путевого развития механизированных производственных баз путевых машинных станций (МПБ ПМС).

41. Определение длины путей различного назначения механизированных производственных баз путевых машинных станций (МПБ ПМС).
42. Определение экономически целесообразного радиуса действия (дальности возки материалов) механизированных производственных баз путевых машинных станций (МПБ ПМС).
43. Условия работы и деформации железнодорожного пути.
44. Условия пропуска поездов по месту производства путевых работ.
45. Условия производства отдельных путевых работ.
46. Теоретические основы и практические методы расчета выправки кривых участков пути.

### Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
<p style="text-align: center;">Кафедра «Железнодорожный путь» 1 семестр 2016/2017 уч.г. Экзаменатор доцент Овчинников В.В.</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути» для специальности 23.05.05 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»</p>	<p>«Утверждаю» Зав. кафедрой</p> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p>доцент Соколов А.В. «__»_____2016г.</p>
1. Классификация путевых машин.		
2. Технология сборки стрелочных переводов.		

### Вопросы к защите курсовой работы

1. Определение класса пути на заданном участке.
2. Определение протяженности фронта работ в «окно».
3. Понятие периодичности предоставления «окон».
4. Пояснить понятие - пакет звеньев.
5. Состав путеукладочного поезда и определение его длины.
6. Состав путеразборочного поезда и определение его длины.
7. Назначение и длина хоппер-дозаторного поезда.
8. Технологическая цепочка путевых машин, занятых на работах в «окно».
9. Способ, который использован при расстановке монтеров пути в «окно».
10. Понятие о коэффициенте потерь времени при выполнении путевых работ.
11. Цель разделения всего комплекса работ по ремонту пути на отдельные периоды.
12. Определение значения коэффициента потерь времени.
13. Пояснить понятие - перетяжка пакетов.
14. Что входит в понятие - устройство рубки.
15. Организационная структура ПМС.
16. Определение численного состава монтеров пути, занятых на работах в «окно».
17. Определение численного состава монтеров пути в путевой колонне ПМС.
18. Пояснить схему расстановки переносных сигналов, ограждающих фронт работ в «окно».

### Вопросы к защите РГР

1. Стрелы изгиба и порядок их измерения.
2. Назначение переходных кривых.
3. Как проконтролировать плавность круговой кривой и переходных кривых по стрелам изгиба.
4. Алгоритм расчета выправки кривой в плане графо-аналитическим методом.
5. Правила построения графика расчетных стрел изгиба.
6. Правила построения графика проектных полусдвигов.

7. Определение величин общих поправок к расчетным стрелам изгиба и их распределения по точкам кривой.

### Бланк задания на курсовую работу

федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Институт интегрированных форм обучения

Кафедра «Железнодорожный путь»

ЗАДАНИЕ №  
на разработку курсовой работы по дисциплине  
«Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути»  
для студентов 5 курса специальности  
«Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

#### «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ ПУТИ НА УЧАСТКЕ...»

Выдано студенту.....шифр.....

Срок сдачи работы.....

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Организация работ путевой машинной станции (ПМС) по капитальному ремонту пути.
  - 1.1 Определение протяженности фронта работ в «окно».
  - 1.2 Выбор варианта организации работ.
  - 1.3 Условия производства работ.
  - 1.4 Определение необходимой продолжительности закрытия перегона («окна») для производства основных работ.
  - 1.5 Составление ведомости затрат труда по видам работ.
  - 1.6 Проектирование графика основных работ в «окно» и работ, выполняемых после «окна».
  - 1.7 Определение численного состава путевой колонны ПМС.
  - 1.8 Проектирование графика распределения работ по дням.
  - 1.9 Перечень необходимых машин, механизмов и инструментов.
  - 1.10 Основные положения по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ по разработанной технологии. Схемы ограждения работ сигналами.
- 2 Учебно-исследовательская работа.

#### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- 1 По первой части работы:
  - 1.1 Участок линии – однопутный, двухпутный
  - 1.2 Верхнее строение пути до ремонта:
    - рельсы: тип..... длина .....м
    - шпалы: тип..... эпюра .....
    - балласт: род ..... загрязненность .....%
    - толщина под шпалой .....см.
  - 1.3 Верхнее строение пути после ремонта установить в соответствии с классом пути
    - 1.3.1 Грузонапряженность .....млн.ткм/км в год
    - 1.3.2 Максимальная скорость грузовых поездов .....км/ч
  - 1.4 Род тяги – электрическая, тепловозная
  - 1.5 Количество обращающихся поездов в сутки .....
  - 1.6 Средства СЦБ – путевая автоблокировка
  - 1.7 Годовой объем работ ПМС .....км
  - 1.8 Продолжительность ремонтного сезона .....дней
  - 1.9 Продолжительность возможного простоя .....дней
  - 1.10 Периодичность предоставления «окон» .....
  - 1.11 Путевые машины – УК-25/9-18, ВПО-3000, ВПР-02, СЧ-601, РМ-80, УМ, ЭЛЬ-3М, ЩОМ-4, БМС, ХД, ДСП, ПБ.

#### ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ

Курсовая работа должна состоять из пояснительной записки, написанной чернилами разборчиво без исправлений. В пояснительной записке приводятся все требуемые расчеты с краткими обстоятельными пояснениями. Графики, схемы должны быть выполнены четко, на миллиметровой бумаге с размерами листов 210x297, иметь аккуратные надписи. Оформление курсовой работы выполняется в соответствии со стандартами.

## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «РЖД». Утв. распоряжением ОАО «РЖД» №3212р от 31.12.2015 г.
2. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации), ремонту и планово-предупредительной выправке пути. Утв. распоряжением ОАО «РЖД» №75р от 18.01.2013 г.
3. Большат Л.А., Пупатенко В.В. «Механизированные и машинизированные путеремонтные комплексы». Методическое пособие. Хабаровск, 2012 г.
4. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 29.12.2012 г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Путевое хозяйство. Учебник для вузов железнодорожного транспорта. / И.Б.Лехно и др. М.: Транспорт, 1990.
2. Технология, механизация и автоматизация путевых работ. Учебник для вузов железнодорожного транспорта. / Воробьев Э.В. и др. М.: Транспорт 1996.
3. Баранова Л.А. «Механизированные и машинизированные комплексы для ремонта и содержания железнодорожного пути». Учебное пособие. Хабаровск, 2006.

Руководитель курсового проектирования