

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программа специалитета  
по специальности  
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Техническое обслуживание железнодорожного пути**

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием  
железнодорожного пути

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ  
(МИИТ)

ID подписи: 6131

Подписал: заведующий кафедрой Ашпиз Евгений  
Самуилович

Дата: 01.09.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Техническое обслуживание железнодорожного пути» – является изучение студентами технологий в организации путевых работ в специфических условиях эксплуатируемых железных дорог с эффективным использованием путевой техники и средств малой механизации.

Основной целью изучения данной учебной дисциплины является формирование у обучающегося компетенций в области:

- разработки проектов и схем технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания;
- планирования, контроль за ходом технологических процессов и качества строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов;
- оценки технико-экономической эффективности проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов;
- планирования размещения технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, выполнение расчетов производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам для следующих видов деятельности:
  - производственно-технологической;
  - организационно-управленческой;
  - проектно-конструкторской;
  - научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач в соответствии с видами деятельности:

производственно-технологическая:

- разработка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, транспортных тоннелей и метрополитенов, руководство этими процессами;
- организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства железнодорожного транспорта, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений на транспорте;
- выбор современных машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разработанных технологических схемах;

- осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ;
  - обеспечение безопасности движения поездов, норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений;
  - осуществление мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- организационно-управленческая:
- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт или постоянный технический надзор железнодорожного пути и объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;
  - планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов;
  - разработка методических и нормативных материалов, технической документации по правилам эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей, метрополитенов;
  - оценка влияния на окружающую среду строительных работ, применяемых материалов и оборудования с целью соблюдения экологических требований при проведении строительства, реконструкции и ремонте пути и искусственных сооружений;
  - прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации возводимых объектов;
  - обеспечение безопасности рабочих и служащих железнодорожного транспорта, метрополитенов и транспортного строительства на всех этапах работ по строительству и в период постоянной эксплуатации железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, метрополитенов;
- проектно-изыскательская и проектно-конструкторская:
- реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;
  - разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности транспортных путей и сооружений;
  - разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и

устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;

- технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов;

- совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценка влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов;

научно-исследовательская:

- исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений и анализа эффективности их работы;

- определение грузоподъемности мостов, несущей способности конструкции железнодорожного пути, тоннелей и других искусственных сооружений, разработка мероприятий по повышению уровня их надёжности;

- анализ и совершенствование норм и технических условий проектирования, строительства и технического обслуживания транспортных путей и сооружений;

- совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений;

- анализ взаимодействия транспортных сооружений с окружающей средой и разработка рекомендаций по соблюдению экологических требований при проведении ремонта, реконструкции и строительства новых транспортных объектов;

- разработка технологических механизированных комплексов для строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания пути, земляного полотна и искусственных сооружений.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-5** - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;

**ПК-11** - Способен разрабатывать проекты и схемы технологических процессов работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения, земляного полотна железнодорожного пути и искусственных сооружений анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;

**ПК-13** - Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, разрабатывать проекты реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, осуществлять авторский контроль;

**ПК-14** - способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:**

Нормативно-технические и руководящие документы по организации работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения, земляного полотна железнодорожного пути и искусственных сооружений.

**Знать:**

Нормативную литературу по проектированию транспортных объектов, в том числе железнодорожного пути и искусственных сооружений и теорию расчета транспортных сооружений.

**Уметь:**

Разрабатывать технологические схемы процессов работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения, земляного полотна железнодорожного пути и искусственных сооружений, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы.

**Уметь:**

Использовать методы расчёта и проектирования транспортных сооружений с использованием современных компьютерных средств, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

**Владеть:**

Навыками контроля и надзора за выполнением технологических процессов.

**Владеть:**

Способностью запроектировать транспортные объекты, в том числе план и профиль железнодорожной линии и её сооружения.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий                                       | Количество часов |            |
|-----------------------------------------------------------|------------------|------------|
|                                                           | Всего            | Семестр №9 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 32               | 32         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 16               | 16         |
| Занятия семинарского типа                                 | 16               | 16         |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 112 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

### 4. Содержание дисциплины (модуля).

#### 4.1. Занятия лекционного типа.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                             |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Тема<br>Виды ремонтно-путевых работ. Проектирование технологических процессов путевых работ. |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2        | Тема<br>Виды ремонтно- путевых работ. Критерии назначения ремонтов пути. Периодичность и схемы выполнения ремонтных путевых работ. Технические условия на укладку и ремонт пути.                                                                                   |
| 3        | Тема<br>Технологические процессы путевых работ и их назначение. Роль технологических процессов в организации работ. Состав технологического процесса. Методы и способы производства работ.                                                                         |
| 4        | Тема<br>Нормы времени и нормы выработки и их использование при проектировании технологических процессов. Методика разработки технологического процесса на комплекс путевых работ (на примере капитального ремонта пути).                                           |
| 5        | Тема<br>Механизированные производственные базы путевого.                                                                                                                                                                                                           |
| 6        | Тема<br>Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ): назначение баз, работы, выполняемые на МПБ, принципы организации баз, годовая и суточная производительность, технологическое оборудование. Механизированная сборка РШР на скреплении АРС. |
| 7        | Тема<br>Механизированная сборка стрелочных переводов на базе ПМС. Транспортировка стрелочных переводов.                                                                                                                                                            |
| 8        | Тема<br>Технология производства ремонтов и текущего содержания пути.                                                                                                                                                                                               |
| 9        | Тема<br>Технология капитального ремонта б/с пути на новых и старогонных материалах: сохранение рельсовых плетей б/с пути и замена рельсошпальной решетки на путь с инвентарными рельсами.                                                                          |
| 10       | Тема<br>Технология работ по глубокой очистке щебеночного балласта с укладкой разделительного слоя.                                                                                                                                                                 |
| 11       | Тема<br>Технология производства работ по замене инвентарных рельсов на б/с плети. Календарный график производства капитального ремонта пути на новых материалах.                                                                                                   |
| 12       | Тема<br>Технология производства среднего ремонта пути.                                                                                                                                                                                                             |
| 13       | Тема<br>Технология производства подъёмочного ремонта пути.                                                                                                                                                                                                         |
| 14       | Тема<br>Технология планово-предупредительного ремонта механизированными комплексами.                                                                                                                                                                               |
| 15       | Тема<br>Технология работ по смене стрелочного перевода краном УК-25/28СП.                                                                                                                                                                                          |
| 16       | Тема<br>Технология производства работ по удлинению рельсовых плетей в длины равные длинам блок-участка или перегона сваркой машиной ПРСМ.                                                                                                                          |
| 17       | Тема<br>Технология производства работ по замене рельсовых плетей б/с пути с переменной рабочей канта в кривых участках.                                                                                                                                            |
| 18       | Тема<br>Текущее содержание бесстыкового пути.                                                                                                                                                                                                                      |
| 19       | Тема<br>Выправка пути в продольном профиле и по уровню.                                                                                                                                                                                                            |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20       | Тема<br>Одиночная замена рельсов и металлических частей стрелочного перевода.                                                                    |
| 21       | Тема<br>Разрядка температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути.                                                                  |
| 22       | Тема<br>Принудительный ввод рельсовых плетей б/с пути в оптимальный температурный режим.<br>Восстановление целостности рельсовой плети б/с пути. |
| 23       | Тема<br>Исправление пути на пучинах: пучинные неровности; способы исправления пучин; технология работ, состав бригад.                            |
| 24       | Тема<br>Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.                                                            |
| 25       | Тема<br>Технология содержания кривых участков пути. Выправка пути в плане.                                                                       |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути.<br>Технология производства работ по смене обыкновенного стрелочного перевода краном ЕДК-300/5.                                         |
| 2        | РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути.<br>Путевые машины и механизмы для выполнения путевых работ.                                                                            |
| 3        | РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути.<br>Щебнеочистительные машины. Машины для восстановления водоотводных сооружений.                                                       |
| 4        | РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути.<br>Щебнеочистительные машины. Машины для восстановления водоотводных сооружений.                                                       |
| 5        | РАЗДЕЛ 4. Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.<br>Разгонка и регулировка стыковых рельсовых зазоров. Технология выполнения работ, состав бригад.                    |
| 6        | РАЗДЕЛ 4. Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.<br>Выправка пути в плане на основе предварительных расчетов сдвигов колеи.                                           |
| 7        | РАЗДЕЛ 4. Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.<br>Исправление ширины колеи. Одиночная замена шпал и стрелочных брусьев. Технология выполнения работ, состав бригад. |
| 8        | РАЗДЕЛ 4. Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.<br>Принудительный ввод рельсовых плетей б/с пути в оптимальный температурный режим.                                  |
| 9        | РАЗДЕЛ 4. Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.<br>Гидравлические инструменты: принцип работы, устройство. Технология работ Обслуживающий персонал.                  |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Виды ремонтно-путевых работ. Критерии назначения ремонтов пути. Периодичность и схемы выполнения ремонтных путевых работ. Технические условия на укладку и ремонт пути.                                                                                    |
| 2        | Технологические процессы путевых работ и их назначение. Роль технологических процессов в организации работ. Состав технологического процесса. Методы и способы производства работ.                                                                         |
| 3        | Нормы времени и нормы выработки и их использование при проектировании технологических процессов. Методика разработки технологического процесса на комплекс путевых работ (на примере капитального ремонта пути).                                           |
| 4        | Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ): назначение баз, работы, выполняемые на МПБ, принципы организации баз, годовая и суточная производительность, технологическое оборудование. Механизированная сборка РШР на скреплении АРС. |
| 5        | Механизированная сборка стрелочных переводов на базе ПМС. Транспортировка стрелочных переводов.                                                                                                                                                            |
| 6        | Технология капитального ремонта б/с пути на новых и старогодных материалах: сохранение рельсовых плетей б/с пути и замена рельсошпальной решетки на путь с инвентарными рельсами.                                                                          |
| 7        | Технология производства работ по замене рельсовых плетей б/с пути с переменной рабочего канта в кривых участках.                                                                                                                                           |
| 8        | Технология производства работ по удлинению рельсовых плетей в длины равные длинам блок - участка или перегона сваркой машиной ПРСМ.                                                                                                                        |
| 9        | Технология работ по смене стрелочного перевода краном УК-25/28СП.                                                                                                                                                                                          |
| 10       | Технология планово-предупредительного ремонта механизированными комплексами.                                                                                                                                                                               |
| 11       | Технология производства подъёмочного ремонта пути.                                                                                                                                                                                                         |
| 12       | Технология производства среднего ремонта пути.                                                                                                                                                                                                             |
| 13       | Технология производства работ по замене инвентарных рельсов на б/с плети. Календарный график производства капитального ремонта пути на новых материалах.                                                                                                   |
| 14       | Технология работ по глубокой очистке щебеночного балласта с укладкой разделительного слоя.                                                                                                                                                                 |
| 15       | Разрядка температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути.                                                                                                                                                                                    |
| 16       | Принудительный ввод рельсовых плетей б/с пути в оптимальный температурный режим. Восстановление целостности рельсовой плети б/с пути.                                                                                                                      |
| 17       | Исправление пути на пучинах: пучинные неровности; способы исправления пучин; технология работ; состав бригад.                                                                                                                                              |
| 18       | Выполнение курсового проекта.                                                                                                                                                                                                                              |
| 19       | Подготовка к промежуточной аттестации.                                                                                                                                                                                                                     |
| 20       | Подготовка к текущему контролю.                                                                                                                                                                                                                            |

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Планирование и организация ремонтов пути в сложных условиях эксплуатации на основе мониторинга путевой инфраструктуры.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| № п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                    | Место доступа                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «РЖД». Распоряжение ОАО «РЖД» от 31.12.2015 г. № 3212р. Однотомное издание 2015                                                            | Электронная библиотека кафедры "ППХ"                                                |
| 2     | Технология, механизация и автоматизация путевых работ. Э.В. Воробьев, Е.С. Ашпиз, А.А. Сидраков Книга 2014                                                                                    |                                                                                     |
| 3     | Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути З.Л. Крейнис, Н.П. Коршникова; Под ред. З.Л. Крейниса Однотомное издание УМК МПС России , 2001                                        | Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (фб.)                                                 |
| 4     | Пособие бригадиру пути: Учебное пособие для образовательных учреждений ж.д. транспорта, осуществляющих профессиональную подготовку. Под ред. Э.В. Воробьева Однотомное издание Маршрут , 2005 | Электронная библиотека кафедры «ППХ»                                                |
| 5     | Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути. Распоряжение ОАО «РЖД» от 29.12.12 г. №2791р Однотомное издание 2012                                                                 | Электронная библиотека кафедры «ППХ»                                                |
| 6     | Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути. Однотомное издание Распоряжение ОАО «РЖД» от 29.12.12 г. №2788р , 2012                                             | Электронная библиотека кафедры «ППХ»                                                |
| 7     | Сборник технологических процессов по текущему содержанию пути ЦП 2005 г. ПТКБ ЦП 2005                                                                                                         | Электронная библиотека кафедры «ППХ»                                                |
| 8     | Комплексная механизация путевых работ В.Л. Уралов, Г.И. Михайловский, Э.В. Воробьев и др.; Под ред. В.Л. Уралова Однотомное издание Маршрут , 2004                                            | Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (уч.1); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4) |
| 9     | Бесстыковой путь. Что такое техническое обслуживание бесстыкового пути З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева; Под ред. З.Л. Крейниса Однотомное издание Маршрут , 2005                                 | НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)                                                   |
| 10    | Бесстыковой путь. Как ремонтировать бесстыковой путь З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева; Под ред. З.Л. Крейниса Однотомное издание Маршрут , 2005                                                   | НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)                                                   |
| 11    | Руководство по ведению стрелочного хозяйства. ОАО «ВНИИЖТ» Однотомное издание Москва, Департамент пути и сооружений. ОАО «ВНИИЖТ» , 2009                                                      | Электронная библиотека кафедры «ППХ»                                                |

|    |                                                                                                                                                                                            |                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 12 | Механизация путевых и строительных работ В.И. Щербаченко Книга ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте" , 2009                                         |                                      |
| 13 | Технологии выполнения капитальных ремонтов пути. Э. В. Воробьев, А.А. Абрашитов, Н. В. Гирш. Под ред. Э. В. Воробьева. Методические указания МИИТ. Каф. "Путь и путевое хозяйство". , 2012 | Электронная библиотека кафедры «ППХ» |

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. <http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. <http://umczdt.ru/> - сайт Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте.
5. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами Microsoft Office (не ниже Microsoft Office 2007) и системой управления проектами Microsoft Project 2013.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 9 семестре.

Экзамен в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры «Путь  
и путевое хозяйство»

Е.Н. Гринь

Согласовано:

Заведующий кафедрой ППХ

Е.С. Ашпиз

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова