

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»  
Институт перспективных транспортных технологий и  
переподготовки кадров**

**СОГЛАСОВАНО:****УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директора Института перспективных  
транспортных технологий и  
переподготовки кадров СГУПС

Проректор по учебной работе СГУПС

 А.В. Рассказов

 А.А. Новоселов

« 04 » июля 2023 г.



« 04 » июля 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА****Программа повышения квалификации**

**Организация работ по текущему содержанию железнодорожного пути,  
его сооружений и обустройств**

(для руководителей среднего звена путевого хозяйства)

Новосибирск  
2023

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа повышения квалификации «Организация работ по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств» (для руководителей среднего звена путевого хозяйства) разработана на основании Лицензии № 2140, выданной СГУПС 17 мая 2016 г., на осуществление образовательной деятельности (Приложение 1.4).

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» с учетом требований Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД».

Содержание программы соответствует нормам Трудового кодекса Российской Федерации, нормативным актам РФ.

При разработке программы учитывались квалификационные требования профессионального стандарта от 31 марта 2021 г. № 197н «Специалист по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, искусственных сооружений железнодорожного транспорта» (зарегистрировано в Минюсте России 30 апреля 2021 г. № 63345).

**Вид профессиональной деятельности:** руководство выполнением основных и сопутствующих работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, искусственных сооружений и земляного полотна железнодорожного транспорта.

**Основная цель вида профессиональной деятельности:** обеспечение безопасного и плавного движения поездов со скоростями, установленными на участке железнодорожного пути.

### **Обобщенные трудовые функции:**

1) Руководство выполнением работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта. Код А. Уровень квалификации 6.

2) Управление деятельностью участка, выполняющего работы по ремонту верхнего строения пути, искусственных сооружений и земляного полотна железнодорожного транспорта. Код Е. Уровень квалификации 6.

3) Управление деятельностью участка пути по выполнению работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, искусственных сооружений и земляного полотна железнодорожного транспорта. Код F. Уровень квалификации 6.

### **1.1 Цель реализации программы**

Целью реализации программы является совершенствование имеющихся компетенций обучающихся в области планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, а также получение новых компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности.

### **Перечень профессиональных компетенций, совершенствующихся в результате обучения:**

- способность пользоваться нормативно-технической и руководящей документацией по организации и выполнению работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна;
- способность выбирать способы выполнения работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта;

– способность принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих при выполнении работ по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта.

## **1.2 Планируемые результаты обучения**

При изучении программы обучающиеся получают теоретические знания и практические умения в области планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств.

***В результате освоения программы обучающиеся должны:***

***знать:***

- нормативно-технические и руководящие документы по организации и выполнению работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна;
- виды и причины повреждений и дефектов элементов верхнего строения пути и земляного полотна, порядок и сроки их устранения;
- технические характеристики и конструктивные особенности верхнего строения пути и земляного полотна;
- порядок выдачи предупреждений на производство путевых работ;
- порядок проведения осмотров объектов инфраструктуры путевого хозяйства;
- технологические процессы ремонтно-путевых работ;
- требования охраны труда при выполнении работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;
- основные контрольно-измерительные и диагностические средства, применяемые для диагностики верхнего строения пути, его сооружений и обустройств, земляного полотна;
- систему мониторинга состояния железнодорожного пути и его отдельных элементов, земляного полотна;

***уметь:***

- проводить осмотры элементов верхнего строения железнодорожного пути и земляного полотна;
- выявлять неисправности состояния верхнего строения пути, его сооружений и обустройств, земляного полотна, анализировать причины их возникновения;
- планировать работу бригад по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна по результатам осмотров и проверок пути;
- применять оптимальные варианты решений в нестандартных ситуациях, возникающих при выполнении работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна;
- выбирать оптимальные способы выполнения работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна;
- анализировать причины возникновения нарушений при выполнении работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна;
- руководить имеющимся штатом линейных участков и бригадами пути при выполнении работ текущего содержания железнодорожного пути;
- оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим.

## **1.3 Категория обучающихся, требование к образованию**

Программа повышения квалификации предназначена руководителей среднего звена путевого хозяйства (мастеров дорожных, старших мастеров дорожных, начальников

участков пути).

К освоению программы повышения квалификации допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

#### **1.4 Форма, трудоёмкость обучения, срок освоения программы**

**Форма обучения:** очно-заочная.

**Трудоемкость обучения:** 72 академических часа, в т.ч. 40 часов – очное, 32 часа – заочное (электронное обучение).

**Срок освоения программы:** 10 рабочих дней.

**Режим занятий:** не более 10 академических часов в день и не более 40 часов в неделю.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается **удостоверение о повышении квалификации** установленного образца.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебный план программы повышения квалификации

«Организация работ по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств» (для руководителей среднего звена путевого хозяйства)

| №<br>п/п                                               | Наименование разделов и тем                                                                                                                    | Трудо-<br>ёмкость,<br>(час.) | В том числе: |                         |                                             | Формы<br>аттестации |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
|                                                        |                                                                                                                                                |                              | лекции       | практические<br>занятия | электронное<br>обучение с<br>применение ДОТ |                     |
| 1-й день (заочно)                                      |                                                                                                                                                |                              |              |                         |                                             |                     |
| 1                                                      | Текущее состояние путевого комплекса и перспективы его развития                                                                                | 2                            |              |                         | 2                                           |                     |
| 1-й день (заочно), 6-й день (очно)                     |                                                                                                                                                |                              |              |                         |                                             |                     |
| 2                                                      | Современные конструкции и элементы верхнего строения пути, рациональные сферы их применения                                                    | 10                           | 5            | 1                       | 4                                           |                     |
| 2.1                                                    | Современные конструкции и элементы верхнего строения пути                                                                                      | 5                            | 3            |                         | 2                                           |                     |
| 2.2                                                    | Конструкции верхнего строения пути для участков с тяжеловесным грузовым движением, скоростных и высокоскоростных железнодорожных линий         | 3                            | 1            |                         | 2                                           |                     |
| 2.3                                                    | Стрелочные переводы и уравнительные стыки. Особенности их работы при сварке в рельсовую плетть                                                 | 2                            | 1            | 1                       |                                             |                     |
| 2-й, 3-й и 4-й дни (заочно), 6-й, 7-й и 8-й дни (очно) |                                                                                                                                                |                              |              |                         |                                             |                     |
| 3                                                      | Организация работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути, его сооружений и обустройств                                         | 32                           | 14           |                         | 18                                          |                     |
| 3.1                                                    | Виды и причины повреждений и дефектов элементов верхнего строения пути, порядок и сроки их устранения                                          | 2                            |              |                         | 2                                           |                     |
| 3.2                                                    | Проведение осмотров элементов верхнего строения железнодорожного пути                                                                          | 2                            |              |                         | 2                                           |                     |
| 3.3                                                    | Принятие решений о закрытии участков пути или ограничении скорости движения поездов в зависимости от вида выявленных неисправностей            | 2                            |              |                         | 2                                           |                     |
| 3.4                                                    | Планирование работы бригад по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна по результатам осмотров и проверок пути | 2                            |              |                         | 2                                           |                     |
| 3.5                                                    | Современные технологии производства работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути                                               | 8                            | 4            |                         | 4                                           |                     |
| 3.6                                                    | Путевые машины и механизмы, особенности их работы на бесстыковом пути                                                                          | 4                            | 2            |                         | 2                                           |                     |
| 3.7                                                    | Повышение надежности работы бесстыкового пути за счет усиления основной площадки и применения геосинтетических материалов                      | 6                            | 4            |                         | 2                                           |                     |
| 3.8                                                    | Сварка рельсовых плетей. Алюминотермитная сварка. Достоинства и недостатки. Способы восстановления целостности рельсовой плети                 | 6                            | 4            |                         | 2                                           |                     |

| №<br>п/п                                     | Наименование разделов и тем                                                                                             | Трудо-<br>ёмкость,<br>(час.) | В том числе: |                         |                                             | Формы<br>аттестации |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
|                                              |                                                                                                                         |                              | лекции       | практические<br>занятия | электронное<br>обучение с<br>применение ДОТ |                     |
| 4-й и 5-й дни (заочно), 8-й и 9-й дни (очно) |                                                                                                                         |                              |              |                         |                                             |                     |
| 4                                            | Объекты путевой инфраструктуры, диагностика и мониторинг их состояния                                                   | 12                           | 4            | 2                       | 6                                           |                     |
| 4.1                                          | Оценка состояния рельсовой колеи                                                                                        | 4                            | 1            | 1                       | 2                                           |                     |
| 4.2                                          | Диагностика рельсов                                                                                                     | 4                            | 2            |                         | 2                                           |                     |
| 4.3                                          | Диагностика земляного полотна                                                                                           | 4                            | 1            | 1                       | 2                                           |                     |
| 9-й день (очно)                              |                                                                                                                         |                              |              |                         |                                             |                     |
| 5                                            | Обеспечение безопасности движения поездов при производстве работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути | 4                            | 2            | 2                       |                                             |                     |
| 5-й день (заочно), 9-й и 10-й дни (очно)     |                                                                                                                         |                              |              |                         |                                             |                     |
| 6                                            | Управление коллективом. Охрана труда и нормативно-правовое законодательство в управлении трудовым коллективом           | 10                           | 5            | 3                       | 2                                           |                     |
| 6.1                                          | Управление коллективом. Основные навыки руководителя                                                                    | 4                            | 2            | 2                       |                                             |                     |
| 6.2                                          | Законодательные и нормативные документы по охране труда. Охрана труда и безопасные методы труда                         | 2                            | 2            |                         |                                             |                     |
| 6.3                                          | Оказание первой помощи пострадавшим                                                                                     | 4                            | 1            | 1                       | 2                                           |                     |
|                                              | Итоговая аттестация                                                                                                     | 2                            |              |                         |                                             | 2<br>экзамен        |
|                                              | Итого часов по программе                                                                                                | 72                           | 30           | 8                       | 32                                          | 2                   |

## 2.2 Календарный учебный график

| №<br>п/п | НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА                                                                                                    | Трудоёмкость по учебным дням (Д),<br>час.    |                |                |                |                |                   |                |                |                |                 | Итого |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-------|
|          |                                                                                                                         | Электронное<br>обучение с<br>применением ДОТ |                |                |                |                | Контактная работа |                |                |                |                 |       |
|          |                                                                                                                         | Д <sub>1</sub>                               | Д <sub>2</sub> | Д <sub>3</sub> | Д <sub>4</sub> | Д <sub>5</sub> | Д <sub>6</sub>    | Д <sub>7</sub> | Д <sub>8</sub> | Д <sub>9</sub> | Д <sub>10</sub> |       |
| 1        | Текущее состояние путевого комплекса и перспективы его развития                                                         | 2                                            |                |                |                |                |                   |                |                |                |                 | 2     |
| 2        | Современные конструкции и элементы верхнего строения пути, рациональные сферы их применения                             | 4                                            |                |                |                |                | 6                 |                |                |                |                 | 10    |
| 3        | Организация работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути, его сооружений и обустройств                  |                                              | 8              | 6              | 4              |                | 2                 | 8              | 4              |                |                 | 32    |
| 4        | Объекты путевой инфраструктуры, диагностика и мониторинг их состояния                                                   |                                              |                |                | 2              | 4              |                   |                | 4              | 2              |                 | 12    |
| 5        | Обеспечение безопасности движения поездов при производстве работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути |                                              |                |                |                |                |                   |                |                | 4              |                 | 4     |
| 6        | Управление коллективом. Охрана труда и нормативно-правовое законодательство в управлении трудовым коллективом           |                                              |                |                |                | 2              |                   |                |                | 2              | 6               | 10    |
|          | Итоговая аттестация (экзамен)                                                                                           |                                              |                |                |                |                |                   |                |                |                | 2               | 2     |
|          | Итого часов по программе                                                                                                | 6                                            | 8              | 6              | 6              | 6              | 8                 | 8              | 8              | 8              | 8               | 72    |

## **2.3 Рабочая программа**

### **Раздел 1. Текущее состояние путевого комплекса и перспективы его развития**

Текущее состояние путевого комплекса. Основные проблемы и пути их решения. Положение о системе ведения путевого хозяйства.

Перспективы развития путевого комплекса согласно стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года. Разработка и внедрение инновационных технических средств и технологий путевого комплекса.

### **Раздел 2. Современные конструкции и элементы верхнего строения пути, рациональные сферы их применения**

#### **Тема 2.1 Современные конструкции и элементы верхнего строения пути**

Современные конструкции и элементы верхнего строения пути, рациональные сферы их применения. Безбалластный путь: компания TINES (Тинес) – конструкция EBS, компания ALSTOM (Альстом) – конструкция NBT, компания Max Bögl, компания ОАО «РЖДстрой» – конструкция LVT.

Элементы верхнего строения пути. Рельсы отечественного и импортного производства, их качественные характеристики и эксплуатационные показатели работы. Существующие проблемы и пути их решения.

Конструкции, сферы применения и особенности содержания пути с рельсовыми скреплениями Vossloh W-30, ЖБР-65, ЖБР-65Ш, ЖБР-65ПШ, ЖБР-65ПШМ, ЖБР-65ПШР, APC-4, Пандрол-350.

Современные железобетонные подрельсовые основания, в т.ч. с упругими подрельсовыми подкладками, особенности конструкции. Виды и способы армирования железобетонных шпал.

#### **Тема 2.2 Конструкции верхнего строения пути для участков с тяжеловесным грузовым движением, скоростных и высокоскоростных железнодорожных линий**

Конструкции верхнего строения пути для участков с тяжеловесным грузовым движением, скоростных и высокоскоростных железнодорожных линий, предъявляемые к ним требования и особенности текущего содержания.

#### **Тема 2.3 Стрелочные переводы и уравнильные стыки. Особенности их работы при сварке в рельсовую плетть**

Современные конструкции стрелочных переводов. Особенности эксплуатации стрелочных переводов и уравнильных стыков в условиях тяжеловесного и скоростного движения поездов. Технология выполнения работ по содержанию и замене их отдельных элементов. Особенности их работы и текущего содержания.

Вваривание стрелочных переводов и уравнильных стыков в плети бесстыкового пути. Создание рельсовых плетей с непрерывной поверхностью катания неограниченной длины. Особенности эксплуатации бесстыкового пути с сваренными стрелочными переводами и уравнильными стыками длиной в перегон и более.

### **Раздел 3. Организация работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути, его сооружений и обустройств**

#### **Тема 3.1 Виды и причины повреждений и дефектов элементов верхнего строения пути, порядок и сроки их устранения**

Виды повреждений и дефектов элементов верхнего строения железнодорожного пути и земляного полотна. Причины образования и развития повреждений и дефектов. Степени

неисправностей. Порядок и сроки их устранения.

### **Тема 3.2 Проведение осмотров элементов верхнего строения железнодорожного пути**

Виды, порядок и сроки осмотров и проверок пути, стрелочных переводов, искусственных сооружений, земляного полотна, путевых устройств. Цели и задачи проведения осмотров и проверок пути и сооружений. Осмотры пути: натурные, осмотры при сопровождении путеизмерительных и дефектоскопных средств, текущие, комиссионные, постоянные, периодические, внеочередные, специальные. Порядок ведения книг записей результатов проверки стрелочных переводов и глухих пересечений формы ПУ-29, проверки пути, сооружений, путевых устройств и земляного полотна формы ПУ-28 и осмотра искусственных сооружений формы ПУ-30.

### **Тема 3.3 Принятие решений о закрытии участков пути или ограничении скорости движения поездов в зависимости от вида выявленных неисправностей**

Допускаемые скорости движения в зависимости от состояния элементов верхнего строения пути. Условия и скорости пропуска поездов по участку при производстве ремонтно-путевых работ и выявлении неисправностей железнодорожного пути. Неисправности железнодорожного пути при которых запрещается движением поездов по участку.

### **Тема 3.4 Планирование работы бригад по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна по результатам осмотров и проверок пути**

Принципы организации и планирования работы бригад по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна. Планирование работ по результатам осмотров и проверок пути. Планирование работ с учетом сезонности. Номенклатура сезонных работ. Планирование работ с применением комплексов путевых машин.

### **Тема 3.5 Современные технологии производства работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути**

Современные технологии производства работ по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути. Требования к составу и оснащенности бригады ручным инвентарем и средствами малой механизации при выполнении работ по текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна. Ресурсосберегающие технологии, применяемые в путевом комплексе. Примеры успешного применения на предприятиях ОАО «РЖД».

Технологии производства работ по капитальным ремонтам пути с использованием новых и старогодных материалов (капитальный ремонт 1-2 уровня), сплошной замене рельсов в период между капитальными ремонтами пути, сопровождаемой работами в объемах среднего ремонта (капитальный ремонт 3 уровня), среднему ремонту, подъёмочному, планово-предупредительной выправке.

### **Тема 3.6 Путевые машины и механизмы, особенности их работы на бесстыковом пути**

Новые путевые машины и механизмы, путевой инструмент. Высокопроизводительный механизированный путевой инструмент. Особенности и рациональное применение. Ресурсосберегающие технологии.

Комплекс машин для укладки пути и стрелочных переводов. Устройство и эксплуатация машин для глубокой очистки щебня. Комплекса современных путевых машин, применяемый для выправки, стабилизации и отделки пути. Технология выполнения работ машинами данного типа. Машины для содержания и ремонта водоотводных устройств (КОМ, МКТ и т.д.).

### **Тема 3.7 Повышение надежности работы бесстыкового пути за счет усиления основной площадки и применения геосинтетических материалов**

Влияние состояния основной площадки земляного полотна на интенсивность появления расстроя бесстыкового пути. Возможные конструкции усиления основной площадки. Защитные слои. Технология устройства защитных слоев основной площадки земляного полотна.

Новые технологии оздоровления основной площадки земляного полотна. Применение геосинтетических материалов в качестве разделительных слоев. Оценка стабильности участков бесстыкового пути после проведения ремонтов с устройством защитных и разделительных слоев.

### **Тема 3.8 Сварка рельсовых плетей. Алюминотермитная сварка. Достоинства и недостатки. Способы восстановления целостности рельсовой плети**

Способы сварки, применяемые при производстве путевых работ. Электроконтактная сварка, термитная сварка, электродуговая сварка. Основные принципы и особенности видов сварочных работ. Обеспечение качества сварочных работ.

Технология сварки плетей бесстыкового пути в стационарных условиях и на перегоне. Сварка рельсов в пути. Машины для сварки рельсов. Газопорошковая наплавка. Приварка рельсовых соединителей.

Алюминотермитная сварка стыков рельсов и стрелочных переводов. Технология одновременной сварки плетей и ввода их в оптимальный температурный интервал.

Краткосрочное, временное и окончательное восстановление целостности рельсовой плети.

## **Раздел 4. Объекты путевой инфраструктуры, диагностика и мониторинг их состояния**

### **Тема 4.1 Оценка состояния рельсовой колеи**

Вагоны-путеизмерители. Принципы устройства и работы. Модели и модификации. Современные разработки. Графические диаграммы вагона-путеизмерителя, их расшифровка.

Калибровка путеизмерителей. Порядок оценки состояния рельсовой колеи. Сроки оценки. Ответственные лица.

Организация контроля состояния рельсовой колеи. Периодичность контроля рельсов в пути. Определение количественной и качественной оценки состояния участка пути и дистанции пути.

Система диагностики рельсов (компоненты системы; регистрация данных и обработка изображения; измерительные поездки; оценка результатов; автоматический режим работы).

Диагностика рельсовой колеи по геометрическим параметрам. Расчет основных динамических параметров.

Ведомость ПУ-32. Использование контрольно-измерительных средств для проверки и оценки состояния пути, установления соответствия скоростей движения поездов нормам и условиям безопасности движения, выявления мест расположения отступлений по шаблону и уровню. Контроль качества промеров пути ручными шаблонами.

### **Тема 4.2 Диагностика рельсов**

Новые средства и направления развития диагностики рельсов. Метрологическое обеспечение средств дефектоскопии и путеизмерительной техники. Физические основы ультразвукового контроля. Технология дефектоскопии рельсов. Технология путевых измерений. Периодичность контроля рельсов в пути.

Системы неразрушающего контроля рельсов, современные средства ультразвуковой дефектоскопии. Диагностические комплексы. Цифровые съемные дефектоскопы первого

поколения (АВИКОН-01МР с регистратором РИ-01, РДМ-2 с регистраторами РСД-Т и УР-3Р, АДС-02). Цифровые съемные дефектоскопы второго поколения (АВИКОН-11, РДМ-22, АВИКОН-14, АВИКОН-15).

Дефекты рельсов. Классификация. Причины возникновения. Развитие дефектов в рельсах. Способы обнаружения дефектов.

#### **Тема 4.3. Диагностика земляного полотна**

Состояние эксплуатируемого земляного полотна. Методы диагностики земляного полотна: традиционные и геофизические. Диагностика и мониторинг земляного полотна мобильными контрольно-измерительными и диагностическими средствами (ЭРА, ИНТЕГРАЛ, нагрузочный поезд, путеизмерительные вагоны).

### **Раздел 5. Обеспечение безопасности движения поездов при производстве работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути**

Условия и скорости пропуска поездов по месту производства работ. Скорости пропуска поездов в период обкатки пути. Выдача предупреждений с дифференцированными скоростями для грузовых и пассажирских поездов (в том числе и на участках скоростного и высокоскоростного движения). Формы заявок на выдачу предупреждений. Перечень должностных лиц, имеющих право руководить работами.

Порядок производства работ в «окно» с применением путевых машин. Порядок предоставления и отмены «окон» и закрытие пути или перегона. Порядок ограждения мест производства работ на перегоне. Порядок производства работ в пределах станций. Порядок ограждения мест производства работ на станциях.

Действия работников при обнаружении неисправности сооружений или устройств, создающих угрозу безопасности или загрязнения окружающей природной среды. Правила использования петард.

### **Раздел 6. Управление коллективом. Охрана труда и нормативно-правовое законодательство в управлении трудовым коллективом**

#### **Тема 6.1. Управление коллективом. Основные навыки руководителя**

Управление коллективом – личность и коллектив, виды коллективов, методы руководства, виды власти, стили общения, руководители по типу психики, морально-психологический климат. Инструменты управления коллективом.

Деловая игра «Практические способы предупреждения конфликтов».

#### **Тема 6.2 Законодательные и нормативные документы по охране труда. Охрана труда и безопасные методы труда**

Трудовое законодательство. Основные положения законодательства Российской Федерации в области охраны труда. Система управления охраной труда в ОАО «РЖД».

Охрана труда и техника безопасности при производстве ремонтно-путевых работ. Опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работников ремонтно-путевого комплекса при производстве работ по ремонту пути. Требования охраны труда к организации работ. Безопасные методы труда при выполнении работ с применением путевых механизмов и инструментов, путевых машин, при ремонте земляного полотна и водоотводных сооружений.

#### **Тема 6.3. Оказание первой помощи пострадавшим**

Ролевая игра «Оказание первой помощи пострадавшим». Оказание первой помощи лицам при получении ими травм, ранений, увечий и других повреждений.

## 2.4 Оценка качества освоения программы

### 2.4.1 Формы аттестации

Форма **итоговой** аттестации – **экзамен** (компьютерное тестирование).

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, прошедшие тестирование по итогам электронного обучения и освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации в полном объеме.

### 2.4.2 Оценочные материалы

*Примеры тестовых вопросов для контроля знаний по итогам электронного обучения*

Вопрос 1. Срок службы железнодорожного пути – это:

- а) срок службы пути, установленный нормативно-технической документацией и применяемый при среднесрочном и долгосрочном планировании путевых работ;
- б) срок службы пути от окончания нормативного срока службы до начала предельного состояния;
- в) календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации или ее возобновления после реконструкции (ремонта) до перехода в предельное состояние.

**Вопрос 2.** При каком значении просадки рельсовой колеи необходимо закрыть движение поездов:

- а) 35 мм;
- б) 20 мм;
- в) 40 мм;
- г) 46 мм

**Вопрос 3.** Технические осмотры пути и сооружений подразделяются на?

- а) комиссионные весенние и осенние осмотры пути и сооружений;
- б) месячные комиссионные осмотры пути и стрелочных переводов на станциях;
- в) специальные комиссионные осмотры пути и сооружений, назначенные в конкретных условиях;
- г) все перечисленные варианты верны

Вопрос 4. Дефект считается образовавшимся в болтовом стыке, если он располагается:

- а) на расстоянии 750 мм и менее от торца рельса;
- б) на расстоянии 500 мм и менее от торца рельса;
- в) на расстоянии 1000 мм и менее от торца рельса;
- г) на расстоянии 1500 мм и менее от торца рельса;

**Вопрос 5.** При каком виде восстановления целостности рельсовой плети из нее вырезают содержащий дефект отрезок длиной 8-11 метров и устанавливают на его место рельс из километрового запаса

- а) при краткосрочном восстановлении;
- б) при окончательном восстановлении;
- в) при временном восстановлении

Полный перечень тестовых заданий для контроля знаний по итогам электронного обучения находится в электронном курсе программы на электронном образовательном ресурсе ИПТТиПК СГУПС (sdo.stu.ru).

### ***Примеры тестовых вопросов к итоговой аттестации***

**Вопрос 1.** Работы по устранению неисправностей пути III степени выполняются в срок?

- а) не более 3 суток;
- б) не более суток;
- в) не более 10 суток;
- г) не более 7 суток

**Вопрос 2.** Работы по текущему содержанию пути делятся на:

- а) неотложные, первоочередные и планово-предупредительные;
- б) неотложные и первоочередные;
- в) первоочередные и планово-предупредительные;
- г)

**Вопрос 3.** При какой величине стыкового зазора необходимо закрыть движение поездов по участку:

- а) более 24 мм;
- б) более 26 мм;
- в) более 21 мм;
- г) более 35 мм.

**Вопрос 4.** При какой величине перекоса по уровню движение должно закрываться?

- а) более 50 мм;
- б) более 35 мм;
- в) более 45 мм;
- г) более 40 мм

**Вопрос 5.** Допускается ли содержать стрелочные переводы, расположенные в прямых участках с возвышением одной нити над другой

- а) не допускается;
- б) допускается с возвышением на 6 мм;
- в) допускается с возвышением на 10 мм;

Полный перечень тестовых вопросов к итоговой аттестации находится в электронном курсе программы на электронном образовательном ресурсе ИПТТиПК СГУПС ([sdo.stu.ru](http://sdo.stu.ru)).

### **2.4.3 Критерии оценки**

***Критерии оценки контроля знаний (тестирования) по итогам электронного обучения***

Оценивание результатов теста производится по следующей системе:

«**зачтено**» получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют 60 % и более от общего количества вопросов;

«**не зачтено**» получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют менее 60 % от общего количества вопросов.

### ***Критерии оценки итоговой аттестации***

При проведении итоговой аттестации в форме экзамена (компьютерное тестирование) результаты ответов обучающихся определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

«**отлично**» получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют 91 % и более от общего количества вопросов;

**«хорошо»** получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют от 76 % до 90 % от общего количества вопросов;

**«удовлетворительно»** получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют от 60 % до 75 % от общего количества вопросов.

**«неудовлетворительно»** получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют менее 60 % от общего количества вопросов.

#### **2.4.4 Методические материалы**

1) «Положение о порядке проведения итоговой аттестации по дополнительным профессиональным программам обучающихся в ИПТТиПК».

2) Инструкция по заполнению и обработке анкеты слушателя ИПТТиПК СГУПС (применяется для анализа удовлетворенности требований потребителей (слушателей, заказчиков, преподавателей и персонала) к организации и качеству обучения).

3) Методические рекомендации по работе в системе дистанционного обучения Moodle (для обучающихся).

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

#### **3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

Нормативно-техническая документация (инструкции, распоряжения), учебники, видеоматериалы, презентации, раздаточный материал, электронный образовательный ресурс [sdo.stu.ru](http://sdo.stu.ru), доступ к сетям Интернет.

#### **Литература**

1. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года [Электронный ресурс]: утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.06.2008 №877-р // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

2. Стратегия научно-технологического развития холдинга «РЖД» на период до 2025 года и на перспективу до 2030 года (Белая книга) [Электронный ресурс]: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 17.04.2018 № 769/р. 128 с.

3. ТР ТС 003/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» [Электронный ресурс] // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Электронный ресурс]: утв. приказом Минтранса России от 23.06.2022 № 250 // Доступ из СПС «КонсультантПлюс»

5. Положение об организации комплексного обслуживания объектов инфраструктуры хозяйства пути и сооружений [Электронный ресурс]: утв. распоряжением ОАО «РЖД» 29.11.2019 № 2675/р // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

6. Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути [Электронный ресурс] : утв. распоряжением ОАО «РЖД» 14.12.2016 № 2544 // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

7. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути [Электронный ресурс]: утв. распоряжением ОАО «РЖД» 14.11.2016 № 2288/р // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

8. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ [Электронный ресурс]: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 14.12.2016 № 2540р // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

9. Правила назначения ремонтов железнодорожного пути [Электронный ресурс]: утв. распоряжением ОАО «РЖД» 17.12.2021 № 2888/р // Доступ из СПС «КонсультантПлюс»
10. ГОСТ Р 51685-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Рельсы железнодорожные. Общие технические условия // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
11. ГОСТ 7392-2014. Межгосударственный стандарт. Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
12. ГОСТ 33320-2015 Шпалы железобетонные для железных дорог: введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 сентября 2015 г. № 1316-ст // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
13. Нормы допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524 ) мм : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 08.11.2016 № 2240р // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
14. Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и острodefekтных рельсов» : утверждена распоряжением ОАО «РЖД» 23.10.2014 №2499р // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
15. Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов : утвержден распоряжением ОАО «РЖД» от 16.08.2012 № 1653р // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
16. Инструкция по оценке деформаций основной площадки земляного полотна по данным диагностических комплексов, утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 9 декабря 2011 г. № 2659р // Доступ из СПС «КонсультантПлюс»
17. Инструкция по проведению диагностики земляного полотна на железных дорогах ОАО «РЖД», утверждена распоряжением ОАО "РЖД" от 12 декабря 2011 г. № 2663р // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
18. Инструкция по содержанию земляного полотна железнодорожного пути [Электронный ресурс]: утв. приказом ОАО «РЖД» от 31.03.2023 № 797/р // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
19. Трудовой кодекс Российской Федерации : Федеральный закон № 197-ФЗ от 30.12.2001 // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
20. Правила по охране труда при эксплуатации объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта: утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.09 2020 года № 652н // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
21. ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
22. СТО РЖД 15.002-2016. Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Организация контроля и порядок его проведения : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 2 декабря 2016 г. № 2436р. // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
23. СТО РЖД 15.001-2023. Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Общие положения : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 9 марта 2023 г. № 515/р. // Доступ из СПС «КонсультантПлюс»
24. Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте объектов инфраструктуры путевого комплекса ОАО «РЖД» : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 08.04.2022 № 953/р. // Доступ из СПС «КонсультантПлюс»
25. Железнодорожный путь: учебник / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг и др.; под ред. Е.С. Ашпиза. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 544 с. [Ссылка на учебник в НТБ СГУПС](#)

26. Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е. Бесстыковой путь: как устроен и работает бесстыковой путь: учеб. пособие [для техникумов и колледжей ж.-д. трансп.] / З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева. – М. : Маршрут, 2005. – 82 с. Ссылка на учебное пособие в НТБ СГУПС
27. Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е. Бесстыковой путь: как отремонтировать бесстыковой путь: учеб. пособие / З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева; ред. З.Л. Крейнис. – М.: Маршрут, 2005. – 123с. Ссылка на учебное пособие в НТБ СГУПС
28. Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е. Бесстыковой путь: что такое техническое обслуживание бесстыкового пути / З. Л. Крейнис, Н. Е. Селезнева; ред. З. Л. Крейнис. - Москва : Маршрут, 2006. - 114 с. Ссылка на учебное пособие в НТБ СГУПС
29. Крейнис З.Л. Бесстыковой путь. Ч. 4. Как эффективнее содержать бесстыковой путь: Учебное пособие. — Москва.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. — 138 с. Ссылка на учебное пособие в НТБ СГУПС
30. Путевые машины : полн. курс: учеб. для вузов ж.-д. трансп. / М. В. Попович [и др.] ; ред. М. В. Попович, В. М. Бугаенко. - Москва : Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп., 2009. - 819 с. Ссылка на учебник в НТБ СГУПС
31. Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути. Учебник. Москва, 2012 – 568 с. Ссылка на учебник в НТБ СГУПС

### ***Перечень интернет-ресурсов***

1. <https://elibrary.ru> – eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека.
2. <https://biblio-online.ru> – ЮРАЙТ: электронная библиотечная система .
3. <http://www.consultant.ru> – СПС «КонсультантПлюс».

### **3.2 Материально-техническое оснащение**

При проведении лекционных и практических занятий используется аудиторный фонд ИПТТиПК СГУПС, учебный полигон СГУПС. Аудитории для проведения лекционных и практических занятий оборудованы компьютером, мультимедийным проектором, экраном, доской или флипчартом.

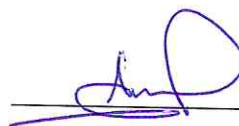
### **3.3 Кадровое обеспечение**

Реализация программы обеспечивается преподавательским составом кафедр «Путь и путевое хозяйство», «Технология транспортного машиностроения и эксплуатация машин», «Электротехника, диагностика и сертификация» СГУПС, а также ведущими специалистами и практиками ОАО «РЖД».

## **СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ**

### **Программу составил:**

Старший преподаватель кафедры  
«Путь и путевое хозяйство»



С.С. Акимов

### **Программу согласовали:**

К.п.н., заместитель директора ИПТТиПК по учебно-организационной работе, начальник учебно-организационного отдела



О.А. Савочкина