ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

(КрИЖТИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказом и. о. ректора

от «17» июня 2022 г. № 78

**Б1.В.ДВ.03.02 Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряженных линий**

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация – «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения, нормативный срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения

Кафедра-разработчик программы – Общепрофессиональные дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| Общая трудоемкость в з.е. –4  Часов по учебному плану –144 | Формы промежуточной аттестации в семестрах  очная форма обучения: |
|  | курсовая работа 8 семестр, зачет 8 семестр  заочная форма обучения:  курсовая работа 5 курс, зачет 5 курс |

**Очная форма обучения Распределение часов дисциплины по семестрам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Семестр | 8 | **Итого** |
| Число недель в семестре | 17 |
| Вид занятий | Часов по УП | **Часов по УП** |
| **Аудиторная контактная работапо видам учебных занятий** | **68/8** | **68/8** |
| – лекции | 34 | **34** |
| – практические (семинарские) | 34/8 | **34/8** |
| – лабораторные | - | **-** |
| **Самостоятельная работа** | **76** | **76** |
| **Экзамен** | **-** | **-** |
| **Итого** | **144** | **144** |

**Заочная форма обучения Распределение часов дисциплины по курсам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Курс | 5 | **Итого** |
| Вид занятий | Часов по УП | **Часов по УП** |
| **Аудиторная контактная работапо видам учебных занятий** | **16/4** | **16/4** |
| – лекции | 8 | 8 |
| – практические (семинарские) | 8/4 | 8/4 |
| – лабораторные | - | - |
| **Самостоятельная работа** | **124** | **124** |
| **Зачет** | **4** | **4** |
| **Итого** | **144** | **144** |

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», утверждённым приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. №218.

Программу составил:

канд. техн. наук, доцент В.А. Курочкин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Строительство железных дорог», протокол от «16» апреля 2022 г. № 6

Зав. кафедрой*,* канд. ф-м. наук, доцентЖ.М. Мороз

|  |  |
| --- | --- |
| 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ | |
| 1.1 Цели преподавания дисциплины | |
| 1 | Формирование у специалиста представлений о современных условиях эксплуатации железнодорожного пути. Дать сведения о перспективных требованиях к развитию путевого комплекса ОАО «РЖД» и способах и методах их достижения за счет развития полигона скоростных и особо грузонапряженных линий |
| 1.2 Задачи дисциплины | |
| 1 | Изучение и овладение методами организации работ по текущему содержанию пути, внедрению прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий, мониторинга состояния железнодорожного пути и сооружений с применением современных технологий и технических средств на скоростных и особо грузонапряженных линиях |

|  |  |
| --- | --- |
| **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП** | |
| **2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося** | |
| Б1.О.28«Инженерная геодезия и геоинформатика» | |
| Б1.О.31 «Строительные материалы» | |
| Б1.О.29«Инженерная геология» | |
| Б1.О.33«Железнодорожный путь» | |
| **2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины**  **необходимо как предшествующее** | |
| 1 | Б1.О.51 «Земляное полотно в сложных природных условиях» |
| 2 | Б1.О.56 «Инфраструктура железных дорог» |
| 3 | Б1.О.52«Путевые машины и организация ремонтов пути» |
| 4 | Б3.О.1 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ**  **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| **Код и наименование**  **компетенции** | **Код и наименование индикатора**  **достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения** |
| ПК-5. Способен разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований | ПК-5.1 Применяет нормативы и требования по реконструкции и ремонтам железнодорожной инфраструктуры при разработке проектов производства работ | **Знать:**  основные нормативные требования к задачам реконструкции железных дорог; современные методы автоматизации реконструкции транспортных объектов; основные способы усиления и реконструкции железнодорожной инфраструктуры |
| **Уметь:**  разрабатывать проекты отдельных этапов реконструкции транспортных путей с использованием нормативов и требований по реконструкции железнодорожной инфраструктуры |
| **Владеть:**  методами контроля соблюдения требований действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил при разработке проектов реконструкции элементов транспортной инфраструктуры |
| ПК-5.2 Использует методы организации взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование ремонта и реконструкции железнодорожного пути | **Знать:**  состав и требования нормативно-технических документов в области проектирования реконструкции; технологическую последовательность технических решений по реконструкции железнодорожной инфраструктуры; правила выполнения и оформления технической документации |
| **Уметь:**  обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта реконструкции |
| **Владеть:**  технологией выполнения задач проектов реконструкции транспортных путей в программных комплексах средств автоматизированного проектирования; анализом информации для составления задания по объекту проектирования |
| ПК-6. Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования | ПК-6.1 Использует методы контроля производственной и хозяйственной деятельности участков, выполняющих сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта | **Знать:**  методы контроля технического обслуживания железнодорожного пути, технологию текущего содержания пути и предприятия его осуществляющие, основные виды технологических процессов текущего содержания пути |
| **Уметь:**  организовать контроль состояния пути в пределах обслуживаемого участка, внедрять современные ресурсосберегающие технологии, планировать необходимые работы по текущему содержанию пути |
| **Владеть:**  информационными технологиями и средствами автоматизированного проектирования в сфере путевого хозяйства |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | |
| **Код** | **Наименование разделов, тем**  **и видов работы** | **Очная форма** | | | | **Заочная форма** | | | | **\*Код индикатора достижения компетенции** |
| **Семестр** | **Часы** | | | **Курс** | **Часы** | | |
| **Лек** | **Пр** | **СРС** | **Лек** | **Пр** | **СРС** |
| **1.0** | **Раздел 1. Перспективы развития скоростных линий железных дорог ОАО «РЖД».** | 8 |  |  |  | 5 |  |  |  |  |
| 1.1 | Проработка лекционного материала раздела 1 |  |  |  | 16 |  |  |  | 20 | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 |
| 1.2 | Зарубежный опыт и конструкции скоростных ж.д. магистралей. Опыт эксплуатации скоростной линии Москва - Сант-Петербург. Перспективы развития сети железных дорог ОАО «РЖД» за счет постройки скоростных линий и освоения труднодоступных территорий |  | 4 | 4 |  |  | 2 | 2 |  |
| 2.0 | **Раздел 2. Организация и планирование текущего содержания на скоростных и особо грузонапряженных линиях.** | 8 |  |  |  | 5 |  |  |  |  |
| 2.1 | Проработка лекционного материала раздела 2 |  |  |  | 20 |  |  |  | 30 | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 |
| 2.2 | Нормативные документы ОАО «РЖД» по организация и планирование текущего содержания на скоростных и особо грузонапряженных линиях. |  | 6 | 6 |  |  | 1 | 1 |  |
| 2.3 | Охрана труда и техника безопасности при проведении работ на скоростных и особо грузонапряженных линиях. |  | 6 | 6 |  |  | 1 | 1 |  |
| 3.0 | **Раздел 3. Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов.** | 8 |  |  |  | 5 |  |  |  |  |
| 3.1 | Проработка лекционного материала раздела 3 |  |  |  | 20 |  |  |  | 30 | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 |
| 3.2 | Организация работ по текущему содержанию железнодорожного пути. Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов. |  | 6 | 6 |  |  | 1 | 1 |  |
| 3.3 | Особенности текущего содержания бесстыкового пути и линий с автоблокировкой. |  | 4 | 4 |  |  | 1 | 1 |  |
| 4.0 | Раздел 4. Охрана труда и техника безопасности при проведении работ на скоростных и особо грузонапряженных линиях | 8 |  |  |  | 5 |  |  |  |  |
| 4.1 | Проработка лекционного материала раздела 4 |  |  |  | 20 |  |  |  | 30 | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 |
| 4.2 | Применение цифровых технологий для управления и планирования технического состояния железнодорожного пути. |  | 4 | 4 |  |  | 1 | 1 |  |
| 4.3 | Получение нормативно-справочной информации с использованием ПЭВМ. Скоростные диагностические комплексы «Эра» и «Интеграл». Мониторинг и диагностика железнодорожного пути с применением современных технологий. Цифроваямодельпути. |  | 4 | 4 |  |  | 1 | 1 |  |

\* Код индикатора достижения компетенции проставляетсяили для всего раздела или для каждой темы или для каждого вида работы.

|  |
| --- |
| **5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ**  **ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ**  **АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ** |
| Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине:  – оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины;  – размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**  **ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | |
| **6.1 Учебная литература** | | | | |
| **6.1.1 Основная литература** | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство,  год издания | Кол-во экз.  в библиотеке/  100% онлайн |
| 6.1.1.1 | Э. В. Воробьев, Е. С. Ашпиз, А. А. Сидраков ; рецензент А. Г. Никоноров | Технология, механизация и автоматизация путевых работ: учеб. пособие для ВУЗов : Ч. 1. - <https://umczdt.ru/books/40/225748> | Москва : УМЦ ЖДТ | 100 % online |
| 6.1.1.2 | Э. В. Воробьев, Е. С. Ашпиз, А. А. Сидраков | Технология, механизация и автоматизация путевых работ: В 2-х ч.: учебное пособие : Ч. 1. | М. : УМЦ ЖДТ, 2015 | 20 |
| **6.1.2 Дополнительная литература** | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство,  год издания | Кол-во экз.  в библиотеке/  100% онлайн |
| 6.1.2.1 | З. Л. Крейнис, Н. Е. Селезнева ; рец. М. М. Байда [и др.] | Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути : учебник для ссузов. - <http://umczdt.ru/books/35/230302> | Москва : УМЦ ЖДТ, 2019 | 100 % online |
| **6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)** | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство,  год издания/  Личный  кабинет  обучающегося | Кол-во экз.  в библиотеке/  100% онлайн |
|  |  |  |  |  |
| **6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»** | | | | |
| 6.2.1 | Электронная библиотека КрИЖТИрГУПС : сайт. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irgups.ru/. – Режим доступа: после авторизации. – Текст: электронный. | | | |
| 6.2.2 | Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: <http://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный. | | | |
| 6.2.3 | Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – 2020. – URL: <http://new.znanium.com>. – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный. | | | |
| 6.2.4 | [Образовательная платформа Юрайт](https://urait.ru/) : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <https://urait.ru/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный. | | | |
| 6.2.5 | Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный. | | | |
| 6.2.6 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: //http://biblioclub.ru/. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный. | | | |
| 6.2.7 | Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016 – . – URL: <https://rusneb.ru/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный. | | | |
| 6.2.8 | Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: <http://www.rzd.ru/>. – Текст: электронный. | | | |
| 6.2.9 | Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <http://dcnti.krw.rzd>. – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст: электронный. | | | |
| **6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы** | | | | |
| **6.3.1 Базовое программное обеспечение** | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft WindowsVistaBusinessRussian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий). | | | |
| **6.3.2 Специализированное программное обеспечение** | | | | |
| 6.3.2.1 | Не предусмотрено | | | |
| **6.3.3 Информационные справочные системы** | | | | |
| 6.3.3.1 | Консультант Плюс : справочно-правовая система : база данных / Региональные информационные центры КонсультантПлюс ООО ИЦ «ИСКРА». – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный. | | | |
| **6.4Правовые и нормативные документы** | | | | |
| 6.4.1 | Инструкция о порядке подготовки к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных ОАО «РЖД»: Нормативный документ//доступ из справ.-прав. Системы «Консультант Плюс» | | | |
| 6.4.2 | Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ: Нормативный документ//доступ из справ.-прав. Системы «Консультант Плюс» | | | |
| 6.4.3 | Инструкция по текущему содержанию пути: Нормативный документ//доступ из справ.-прав. Системы «Консультант Плюс» | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,**  **НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**  **ПО ДИСЦИПЛИНЕ** | |
| 1 | Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И |
| 2 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации). |
| 3 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТИрГУПС.  Помещения для самостоятельной работы обучающихся:  – читальный зал библиотеки;  – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5,Т-46. |
| 4 | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307. |

|  |  |
| --- | --- |
| **8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  **ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ** | |
| Вид учебной деятельности | Организация учебной деятельности обучающегося |
| Лекция | Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.  Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии |
| Практическое занятие | Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.  На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.  Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия |
| Самостоятельная работа | Обучение по дисциплине «Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряженныхлиний» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 76 часов по очной форме обучения и 110 часов по заочной форме обучения. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а так же указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и расчетно-графических работ (РГР). При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.  ИДЗ и РГР должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» утв. приказом директора 23.05.2019г., № ОУ-105. |
| Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КрИЖТИрГУПС)[http://irbis.krsk.irgups.ru](http://irbis.krsk.irgups.ru/). | |

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Часть текста, подлежавшего изменению в документе | | | Общее количество страниц | | Основание  для внесения  изменения,  № документа | Подпись  отв. исп. | Дата |
| № раздела | №  пункта | № подпункта | до внесения изменений | после внесения изменений |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.03.02 Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряженных линий**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости**

**и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.03.02 Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряженных линий**

**1 Общие положения**

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины (модуля) или прохождения практики;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

**2 Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.**

**Программа контрольно-оценочных мероприятий.**

**Показатели оценивания компетенций, критерии оценки**

Дисциплина «Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряженных линиях» участвует в формировании компетенций:

ПК-5. Способен разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований.

ПК-6. Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования.

**Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Неделя | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.) | Код  индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения) |
| **9 семестр** | | | | | |
|  | 1-2 | Текущий контроль | Практический пример анализа состояния пути по показателям характеризующим безопасность движения поездов (балловая оценка, дефек. элем. всп, наличие предупрежден. и т.д) /Лаб/ | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | 3-6 | Текущий контроль | Паспорт показателей надежности и уровней риска путевой инфраструктуры /Лаб/ | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | 7-8 | Текущий контроль | Пример составления разработки директивного плана ремонтно-путевых работ по направлениям и участкам /Лаб/ | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | 9-10 | Текущий контроль | Пример разработки плана организации работ текущего содержания на дистанции пути /Лаб/ | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | 11-12 | Текущий контроль | Внедрение технологии бережливого производства /Лаб/ | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | 13-14 | Текущий контроль | Определение эффективного соотношения текущего содержания и ремонта пути /Лаб/ | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | 15-16 | Текущий контроль | Определение оптимальной продолжительности «окна» для путевых работ, с учетом оптимизации ресурсов /Лаб/ | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | 17-18 | Текущий контроль | Организация пропуска поездов повышенной массы и длинны (схемы постановки локомотивов в зависимости от массы поезда) /Лаб/ | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | 1-18 | Текущий контроль | Раздел 1. Перспективы развития скоростных линий железных дорог ОАО «РЖД».  Раздел 2. Организация и планирование текущего содержания на скоростных и особо грузонапряженных линиях.  Раздел 3. Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов.  Раздел 4. Охрана труда и техника безопасности при проведении работ на скоростных и особо грузонапряженных линиях. | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Тест (компьютерные технологии) |
|  | 17-18 | Промежуточная аттестация | Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряженных линий | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Курсовая работа (компьютерные технологии) |
|  | 17-18 | Промежуточная аттестация | Раздел 1. Перспективы развития скоростных линий железных дорог ОАО «РЖД».  Раздел 2. Организация и планирование текущего содержания на скоростных и особо грузонапряженных линиях.  Раздел 3. Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов.  Раздел 4. Охрана труда и техника безопасности при проведении работ на скоростных и особо грузонапряженных линиях. | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Экзамен (теоретические вопросы) |

**Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Неделя | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.) | Код  индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения) |
| **9 семестр** | | | | | |
|  | 2 недели установочной сессии | Текущий контроль | Раздел 1. Перспективы развития скоростных линий железных дорог ОАО «РЖД». | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | Текущий контроль | Раздел 2. Организация и планирование текущего содержания на скоростных и особо грузонапряженных линиях | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | Текущий контроль | Раздел 3. Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов. | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | Текущий контроль | Раздел 4. Охрана труда и техника безопасности при проведении работ на скоростных и особо грузонапряженных линиях. | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита лабораторной работы (устно) |
|  | Курсовая работа | Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряженных линий | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Защита курсовой работы (компьютерные технологии) |
|  | 1-18 | Текущий контроль | Раздел 1. Перспективы развития скоростных линий железных дорог ОАО «РЖД».  Раздел 2. Организация и планирование текущего содержания на скоростных и особо грузонапряженных линиях.  Раздел 3. Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов.  Раздел 4. Охрана труда и техника безопасности при проведении работ на скоростных и особо грузонапряженных линиях. | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Тест (компьютерные технологии) |
|  | 17-18 | Промежуточная аттестация | Раздел 1. Перспективы развития скоростных линий железных дорог ОАО «РЖД».  Раздел 2. Организация и планирование текущего содержания на скоростных и особо грузонапряженных линиях.  Раздел 3. Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов.  Раздел 4. Охрана труда и техника безопасности при проведении работ на скоростных и особо грузонапряженных линиях. | ПК-5.1  ПК-5.2  ПК-6.1 | Экзамен (теоретические вопросы) |

**2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

**на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырёх балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также, краткая характеристика этих средств приведены в таблице

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|  | Защита лабораторной работы | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.  Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Темы лабораторных работ и требования к их защите |
|  | Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.  Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности обучающихся. | Фонд тестовых заданий |
|  | Курсовая работа | Средство, позволяющее оценить знания, умения и навыки обучающегося по дисциплине | Вопросы к защите курсовой работы |
|  | Экзамен | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и опыт деятельности обучающегося по дисциплине. | Перечень теоретических вопросов к экзамену |

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины**

**при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шкалы оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
| «отлично» | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы | Высокий |
| «хорошо» | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов | Базовый |
| «удовлетворительно» | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы | Минимальный |
| «неудовлетворительно» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов | Компетенции не  сформированы |

Защита курсовой работы (КР)

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
| «отлично» | Студент своевременно представил курсовую работу на проверку и к защите. Ошибочно принятых, или сомнительных инженерных решений в работе не имеется. Пояснительная записка и графические материалы полно и точно раскрывают суть принятых решений и используемой информации. Во время защиты исчерпывающе и правильно излагает суть принятых решений и ход принятия решения, исчерпывающе верно ответил на подавляющее большинство поставленных вопросов. |
| «хорошо» | Студент в установленные сроки представил курсовую работу на проверку. Ошибочно принятых, или сомнительных инженерных решений не имеется. Пояснительная записка и  графические материалы, раскрывают суть принятых решений и использованной информации, однако с несущественными: неточностями, неполнотой, или нарушениями логической последовательности. Суть принятых решений во время защиты, раскрывает с незначительными неточностями, однако, даны верные ответы на большинство поставленных вопросов. |
| «удовлет­ворительно» | Курсовая работа представлена на проверку, и грубые ошибки в работе устранены. Пояснительная записка и графические материалы, принципиально раскрывают суть принятых решений и использованной информации, однако с существенными: неточностями, неполнотой, или нарушениями логической последовательности. Суть принятых решений во время защиты, доносит со значительными неточностями или незначительными ошибками, однако, верные ответы даны более чем на половину поставленных вопросов. |
| «неудовлетвори­тельно» | Курсовая работа не выполнена. |

Защита лабораторной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
| «отлично» | Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.  Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме |
| «хорошо» | Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.  Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета) |
| «удовлет­ворительно» | Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами.  Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами |
| «неудовлетвори­тельно» | Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен.  Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.  Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки |

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий при промежуточной аттестации в форме зачета

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
| «зачтено» | Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не зачтено» | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении *текущего контроля* успеваемости.

Критерии и шкала оценивания текущего контроля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шкала оценивания | | Критерии оценивания |
| «отлично» | «зачтено» | Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «хорошо» | Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «удовлетворительно» | Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не удовлетворительно» | «не зачтено» | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

Критерии и шкала оценивания тестирования по темам

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
| «отлично» | «зачтено» | Обучающийся при тестировании набрал 37-40 баллов |
| «хорошо» | Обучающийся при тестировании набрал 30-36 баллов |
| «удовлетворительно» | Обучающийся при тестировании набрал 24-29 баллов |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Обучающийся при тестировании набрал 0-23 баллов |

Критерии и шкала оценивания тестирования по разделу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шкала оценивания | | Критерии оценивания |
| «отлично» | «зачтено» | Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «хорошо» | Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «удовлетворительно» | Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не удовлетворительно» | «не зачтено» | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

**3 Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые**

**для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,**

**характеризующих этапы формирования компетенций**

**в процессе освоения образовательной программы**

**3.1. Типовые темы лабораторных работ**

1 Практический пример анализа состояния пути по показателям характеризующим безопасность движения поездов (балловая оценка, дефек. элем. всп, наличие предупрежден. и т.д).

2 Паспорт показателей надежности и уровней риска путевой инфраструктуры.

3 Пример составления разработки директивного плана ремонтно-путевых работ по направлениям и участкам.

4 Пример разработки плана организации работ текущего содержания на дистанции пути.

5 Внедрение технологии бережливого производства.

6 Определение эффективного соотношения текущего содержания и ремонта пути.

7 Определение оптимальной продолжительности «окна» для путевых работ, с учетом оптимизации ресурсов.

8 Организация пропуска поездов повышенной массы и длинны (схемы постановки локомотивов в зависимости от массы поезда)

Защита лабораторной работы осуществляется в форме диалога сразу после ее выполнения или на следующем занятии. В процессе защиты преподаватель должен:

- убедиться в достаточной степени самостоятельности выполнения студентом работы, для чего задать вопросы по методике эксперимента и расчета отдельных показателей и критериев оценки полученных результатов;

- убедиться в компетенциях студента, то есть в знаниях и умениях, приобретенных на лабораторных занятиях;

- поставить подпись в конце оформленной работы с указанием даты.

**3.2. Типовые тестовые задания**

**3.2.1 Типовые тестовые задания по разделу**

Компьютерное тестирование обучающихся по темам используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации в виде экзамена.

**Типовые тестовые задания по разделу 1. «Перспективы развития сети железных дорог ОАО «РЖД» за счет постройки скоростных линий и освоения труднодоступных территорий»**

Структура теста по теме (время – 40 мин)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тестовые задания | Количество тестовых заданий в тесте | Количество баллов за одно тестовое задание |
| Тестовые задания для оценки знаний | 4 | 3 |
| Тестовые задания для оценки умений | 3 | 6 |
| Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности | 1 | 10 |
| Итого | 8 ТЗ в тесте | Максимальный балл за тест - 40 |

**Типовые тестовые задания по разделу 2. «Организация и планирование текущего содержания на скоростных и особо грузонапряженных линиях»**

Структура теста по теме (время – 40 мин)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тестовые задания | Количество тестовых заданий в тесте | Количество баллов за одно тестовое задание |
| Тестовые задания для оценки знаний | 4 | 3 |
| Тестовые задания для оценки умений | 3 | 6 |
| Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности | 1 | 10 |
| Итого | 8 ТЗ в тесте | Максимальный балл за тест - 40 |

**Типовые тестовые задания по разделу 3. «Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов»**

Структура теста по теме (время – 40 мин)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тестовые задания | Количество тестовых заданий в тесте | Количество баллов за одно тестовое задание |
| Тестовые задания для оценки знаний | 4 | 3 |
| Тестовые задания для оценки умений | 3 | 6 |
| Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности | 1 | 10 |
| Итого | 8 ТЗ в тесте | Максимальный балл за тест - 40 |

**Типовые тестовые задания по разделу 4. «Получение нормативно - справочной информации с использованием ПЭВМ. Мониторинг и диагностика железнодорожного пути с применением современных технологий. Цифровая модель пути»**

Структура теста по теме (время – 40 мин)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тестовые задания | Количество тестовых заданий в тесте | Количество баллов за одно тестовое задание |
| Тестовые задания для оценки знаний | 4 | 3 |
| Тестовые задания для оценки умений | 3 | 6 |
| Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности | 1 | 10 |
| Итого | 8 ТЗ в тесте | Максимальный балл за тест - 40 |

**Типовые тестовые задания по разделу 5. «Технико-экономический анализ и расчеты прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию»**

Структура теста по теме (время – 40 мин)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тестовые задания | Количество тестовых заданий в тесте | Количество баллов за одно тестовое задание |
| Тестовые задания для оценки знаний | 4 | 3 |
| Тестовые задания для оценки умений | 3 | 6 |
| Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности | 1 | 10 |
| Итого | 8 ТЗ в тесте | Максимальный балл за тест - 40 |

**Типовые тестовые задания по разделу 6. «Особенности технического обслуживания пути в суровых климатических и инженерно-геологических условиях»**

Структура теста по теме (время – 40 мин)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тестовые задания | Количество тестовых заданий в тесте | Количество баллов за одно тестовое задание |
| Тестовые задания для оценки знаний | 4 | 3 |
| Тестовые задания для оценки умений | 3 | 6 |
| Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности | 1 | 10 |
| Итого | 8 ТЗ в тесте | Максимальный балл за тест - 40 |

**Типовые тестовые задания по разделу 7. «Технологии ресурсосбережения на основе применения машинного способа технического обслуживания железнодорожного пути»**

Структура теста по теме (время – 40 мин)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тестовые задания | Количество тестовых заданий в тесте | Количество баллов за одно тестовое задание |
| Тестовые задания для оценки знаний | 4 | 3 |
| Тестовые задания для оценки умений | 3 | 6 |
| Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности | 1 | 10 |
| Итого | 8 ТЗ в тесте | Максимальный балл за тест - 40 |

**Типовые тестовые задания для оценки знаний** (3 б.)

1. Максимальная допустимая ширина колеи равняется:

а) 1540мм

б) 1548мм

в) 1560м

2. При каком ремонте производится замена решетки на новую?

а) среднем ремонте

б) капитальном ремонте

в) усиленном капитальном ремонте

3. С какого радиуса производится уширение колеи в кривых?

а) 200м

б) 400м

в) 350м

4. При каком ремонте производится замена решетки на старогодную?

а) среднем ремонте

б) капитальном ремонте

в) усиленном капитальном ремонте

5. Минимальная ширина колеи равна:

а) 1512 мм

б) 1515 мм

в) 1506 мм

6. При каком ремонте производится глубокая очистка щебня?

а) подъемочном

б) усиленном среднем

в) планово-предупредительной выправке

7. На какой длине оцениваются перекосы пути?

а) до 10 м

б) до 50 м

в) до 20 м

8. Критерий назначения ППВ?

а) выплески

б) геометрические неровности

в) негодные шпалы

9 Сроки осмотра пути бригадиром на перегоне на пути 1 класса

а) 1 раз в месяц

б) 2 раза в месяц

в) 1 раз в 5 дней

**Типовые тестовые задания для оценки умений** (6 б.)

10. Машина для выправки пути

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11. Сроки осмотра пути дорожным мастером на пути 1-5 класса?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12. Критерии назначения шлифовки рельсов

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13. Сроки осмотра пути начальником участка

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

14. Критерии замены рельсов в кривых

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

15. Сроки осмотра пути зам. ПЧ

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Типовые тестовые задания для оценки умений** (10 б.)

16. Сколько поездов можно пропустить по рельсу с поперечным изломом?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

17. Ограничение скорости при подъеме пути до 2 см?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

18. Ограничение скорости при подъемке пути до 4 см на рельсах Р65?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

19. Какая скорость должна быть установлена при наличии на километре 800 не-годных шпал на пути 1 класса?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

20. Ограничение скорости при подъемке пути до 6 см на рельсах Р65?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3.2.2 Типовые тестовые задания по дисциплине**

Тестирование проводится по окончанию и в течение года по завершению изучения дисциплины и раздела (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Компьютерное тестирование обучающихся по темам используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся.

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

**Тест** (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

**Тестовое задание (ТЗ)** – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

**Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине** – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

**Типы тестовых заданий:**

ЗТЗ – тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

ОТЗ – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

Структура тестовых материалов по дисциплине

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция | Раздел в соответствии с РПД  (с соответствующим номером) | Содержательный элемент | Характеристика содержательного элемента | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
| ПК-5.1 Применяет нормативы и требования по реконструкции и ремонтам железнодорожной инфраструктуры при разработке проектов производства работ.  ПК-5.2 Использует методы организации взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование ремонта и реконструкции железнодорожного пути.  ПК-6.1 Использует методы контроля производственной и хозяйственной деятельности участков, выполняющих сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта | Раздел 1. Перспективы развития скоростных линий железных дорог ОАО «РЖД». | Железнодорожный транспорт | Знание | 10, ЗТЗ  10, ОТЗ |
| Умения | 10, ЗТЗ  10, ОТЗ |
| Действие | 10, ЗТЗ  10, ОТЗ |
| Инфраструктура железнодорожного  транспорта | Знание | 10, ЗТЗ  10, ОТЗ |
| Умения | 10, ЗТЗ  10, ОТЗ |
| Действие | 10, ЗТЗ  10, ОТЗ |
| Роль путевого комплекса в составе инфраструктуры железнодорожного  транспорта | Знание | 10, ЗТЗ  10, ОТЗ |
| Умения | 10, ЗТЗ  10, ОТЗ |
| Действие | 10, ЗТЗ  10, ОТЗ |
| Раздел 2. Организация и планирование текущего содержания на скоростных и особо грузонапряженных линиях. | Скоростные и особо  грузонапряженные линии | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Организация текущего содержания на скоростных и особо  грузонапряженных линиях | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Планирование текущего содержания на скоростных и особо  грузонапряженных линиях | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Раздел 3. Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов | Особенности технического обслуживания железнодорожного пути | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для  скоростных линий | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для  скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Раздел 4. Охрана труда и техника безопасности при проведении работ на скоростных и особо грузонапряженных линиях. | Получение нормативно - справочной информации с использованием ПЭВМ | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Мониторинг и диагностика железнодорожного пути с применением современных технологий | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Цифровая модель пути | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Тема 5. Технико-экономический анализ и расчеты прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию | Технико-экономический анализ и расчеты | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Технико-экономический анализ и расчеты прогрессивных конструкций пути | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Технико-экономический анализ и расчеты  технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Тема 6. Особенности технического обслуживания пути в суровых климатических и инженерно-геологических условиях | Суровые климатические и  инженерно-геологические условия | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Техническое обслуживание пути | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Особенности технического обслуживания пути в суровых климатических и  инженерно-геологических условиях | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Тема 7. Технологии ресурсосбережения на основе применения машинного способа технического обслуживания железнодорожного пути | Железнодорожный путь | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Технологии ресурсосбережения | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Технологии ресурсосбережения на основе применения машинного способа  технического обслуживания железнодорожного пути | Знание | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Умения | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
| Действие | 9, ЗТЗ  9, ОТЗ |
|  |
| **Итого** | | | | 200 – ЗТЗ  200 – ОТЗ |

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

*Образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины*

Тест содержит 18 вопросов, в том числе 9 – ОТЗ, 9 – ЗТЗ.

Норма времени – 40 мин.

1. Максимальная допустимая ширина колеи равняется:

а) 1540мм

б) 1548мм

в) 1560м

2. С какого радиуса производится уширение колеи в кривых?

а) 200м

б) 400м

в) 350м

3. Минимальная ширина колеи равна:

а) 1512 мм

б) 1515 мм

в) 1506 мм

4. На какой длине оцениваются перекосы пути?

а) до 10 м

б) до 50 м

в) до 20 м

5. На какой базе измеряются стрелы изгиба кривой?

а) 6 м

б) 30м

в) 20м

6. Как измеряются стрелы изгиба в кривой при ручных промерах?

а) на глаз

б) от хорды

в) шаблоном

7. Сроки проверки пути путеизмерителем при грузонапряженности 50 млн. ткм/км в год

а) 1 раз в квартал

б) 2 раза в месяц

в) каждые 5 дней

8. Сроки осмотра пути бригадиром на перегоне на пути 1 класса

а) 1 раз в месяц

б) 2 раза в месяц

в) 1 раз в 5 дней

9. Сроки осмотра пути дорожным мастером на пути 1-5 класса?

а) 1 раз в квартал

б) 1 раз в месяц

в) 2 раза в месяц

10. Сроки осмотра пути начальником участка

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11. Сроки осмотра пути зам. ПЧ

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12. Сколько поездов можно пропустить по рельсу с поперечным изломом?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13. С какой скоростью и сколько поездов можно пропустить после обнаружения дефекта по рис. 21 на рельсе Р65 без излома

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

14. Какая скорость должна быть установлена при наличии на километре 800 не-годных шпал на пути 1 класса

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

15. Какая скорость должна быть установлена при обнаружении куста из 5 негод-ных шпал, Р65, кривая 800м

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

16. Какая скорость должна быть установлена при обнаружении куста из 4 негод-ных шпал, Р65, кривая 500м

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

17 Какая скорость должна быть установлена при срезе 2-х болтов на конце рельса при шестидырных накладках?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

18. Какая скорость должна быть установлена при зазоре в стыке 40 мм?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3.3 Типовые вопросы к защите курсовой работы**

1. Основные цели и задачи методологии УРРАН в процессе управления техническим обслуживанием на участках скоростных и особо грузонапряженных линиях.

2. Планирование ремонтных работ с использованием основных принципов методологии УРРАН. Критерии назначения.

3. Анализ состояния железнодорожного пути и объектов инфраструктуры на основе программы ПГРК.

4. Программа ПГРК. Цели и задачи программы, выходные формы.

5. Надежность работы элементов и конструкции железнодорожного пути на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

6. Мероприятия по повышению надежности железнодорожного пути и безопасности движения поездов.

7. Автоматизированные системы управления путевым хозяйством на участках скоростных и особо грузонапряженных линиях (КСПД ИЖТ, ЕК АСУИ, СМДИ ЕК АСУИ и др.).

8. Технологии ресурсосбережения в путевом хозяйстве, используемые на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

9. Особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных и особо грузонапряженных линиях.

10. Методы и критерии оценки технико-экономической эффективности назначения и организации работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

11. Определение отказного и предотказного состояния железнодорожного пути на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

12. Основные этапы проектирования технологического процесса и перечень документов, используемых при приемке отремонтированного железнодорожного пути.

## 3.4 Теоретические вопросы к экзамену

1. История развития и современное состояние скоростных и особо грузонапряженных линий на сети ОАО «РЖД».

2. Развития скоростных и высокоскоростных линий на зарубежных железных дорогах.

3. Современные конструкции железнодорожного пути, применяемые на скоростных и особо грузонапряженных линиях на сети ОАО «РЖД» и зарубежных железных дорогах.

4. Сравнение и отличительные особенности конструкций железнодорожного пути, применяемых на скоростных и особо грузонапряженных линиях на отечественных и зарубежных железных дорогах.

5. Требования к путевой инфраструктуре для обеспечения скоростного движения и обращения поездов повышенной массы и длины.

6. Опыт эксплуатации скоростных, высокоскоростных и особо грузонапряженных линий как на сети ОАО «РЖД», так и за рубежом.

7. Система управления путевым хозяйством на скоростных и особо грузонапряженных линиях.

8. Виды путевых работ, выполняемые на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

9. Планирование и периодичность выполнения путевых работ на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

10. Критерии назначения основных видов восстановительных работ на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

11. Методы и способы текущего содержания на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

12. Назначение и состав работ восстановительных ремонтов пути.

13. Организация и планирование текущего содержания железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряженных линиях.

14. Разрядка температурных напряжений в рельсовых плетях на участках скоростных и особо грузонапряженных линиях.

15. Принудительный ввод рельсовых плетей в оптимальную температуру закрепления на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

16. Охрана труда и техника безопасности на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

17. Порядок ограждения мест производства работ на скоростных и особо грузонапряженных линиях.

18. Методы и способы мониторинга состояния железнодорожного пути на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

19. Современные средства диагностики, применяемые для контроля состояния объектов

железнодорожной инфраструктуры на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

20. Параметры и нормы их содержания, контролируемые на объектах железнодорожной инфраструктуры.

21. Оценка состояния рельсовой колеи. Расшифровка ленты вагона-путеизмерителя КВЛ-П.

22. Конструкция и виды измерительного оборудования и систем, установленных на современных диагностических средствах.

23. Организация и периодичность контроля скоростных и особо грузонапряженных линий.

24. Бесстыковой путь. Нормы укладки и содержания.

25. Способы и методы контроля за состоянием бесстыкового пути. Их достоинства и недостатки.

26. Контроль за угоном рельсовых плетей и изменениями температурного режима их работы. Расчет температурного интервала.

27. Роль и задачи программы КАПС БП в обеспечении безопасности на участках скоростных и особо грузонапряженных линий.

28. Роль автоматизированных путевых шаблонов (АПШ-03МС, ШЭП-2, НЕВА-1) в процессе текущего содержания железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряженных линий.

29. Факторы, учитываемые в программе КАПС БП. Технология работы программы и выходные формы.

30. Оценка состояния бесстыкового пути в программе КАПС БП.

31. Оценка состояния бесстыкового пути в плане в программе КАПС БП.

32. Основные требования к земляному полотну для скоростных, высокоскоростных и особо грузонапряженных линий.

**4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания**

**знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих**

**этапы формирования компетенций**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование  оценочного  средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия  и процедуры оценивания результатов обучения |
| Тест | Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются случайно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено |
| Защита лабораторной работы | После выполнения лабораторной работы обучающимся выдаются вопросы для подготовки к ее устной защите. В конце занятия или в начале следующего лабораторного занятия преподаватель в устной форме проводит собеседование с обучающимися по выданным вопросам. Результаты защиты сразу же доводятся до обучающегося |
| Защита курсовой работы | После выполнения курсовой работы обучающийся устно представляют свою работу и отвечает на вопросы к защите курсовой работы |
| Экзамен | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и опыт деятельности обучающегося по дисциплине. |

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

– перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний;

– перечень типовых простых практических заданий к зачету/экзамену для оценки умений;

– перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и примеры типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

**Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

**и оценивания результатов обучения**

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практическое задание.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; практическое задание для оценки умений, навыков и опыта деятельности выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену.

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (1-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 25 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задание билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос и задание билета оценивается по четырех балльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос и задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

**Образец экзаменационного билета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| logo_green  2022-2023 уч. год | **Экзаменационный билет № 1**  по дисциплине  «Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряженных линий»  9 семестр | Утверждаю:  Зав. кафедрой «СЖД»  Ж.М. Мороз |
| 1. История развития и современное состояние скоростных и особо грузонапряженных линий на сети ОАО «РЖД». 2. Охрана труда и техника безопасности на участках скоростных и особо грузонапряженных линий. 3. Оценка состояния бесстыкового пути в плане в программе КАПС БП. 4. Расчет возвышения наружного рельса в кривой. | | |