ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Железнодорожный путь»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

**«**ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ» (Б1.Б.42)

для специальности 23.05.06

«Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Тоннели и метрополитены»

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная

Санкт – Петербург

2018



**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образовании и науки Российской Федерации от 12.09.2016 № 1160 по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», по дисциплине **«**Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути».

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: производственно-технологической, организационно - управленческой, проектно-изыскательской и проектно-конструкторской, научно-исследовательской.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

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

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

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

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

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

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

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,**

**соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной**

**профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**ЗНАТЬ:**

- основные принципы и функции менеджмента, принципы построения организационных структур и распределение функций управления;

- технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений;

- правила технической эксплуатации транспортных сооружений; должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов;

**УМЕТЬ:**

* разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути, искусственных сооружений;
* осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений;
* обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта;

**ВЛАДЕТЬ:**

* методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта;
* современными методами расчета, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений;
* методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству и техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;
* навыками организации работы производственного коллектива.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа специалитета:

- способность планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов (ПК-3);

- способность использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства (ПК-9);

- умение планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам (ПК-11).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной**

**образовательной программы**

Дисциплина **«**Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» (Б1.Б.42) относится к базовой части и является обязательной обучающегося.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** | |
| **7** | **8** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 60  30  30  - | 32  16  16  - | 28  14  14  - |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 66 | 31 | 35 |
| Контроль | 54 | 45 | 9 |
| Форма контроля знаний | Э, З | Э | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 180/5 | 108/3 | 72/2 |

Для очно-заочной формы обучения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** | |
| **8** | **9** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 64  32  32  - | 32  16  16  - | 32  16  16  - |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 71 | 40 | 31 |
| Контроль | 45 | 36 | 9 |
| Форма контроля знаний | Э, З | Э | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 180/5 | 108/3 | 72/2 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** | |
| **4** | **5** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 24  14  10  - | 16  10  6  - | 8  4  4  - |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 143 | 88 | 55 |
| Контроль | 13 | 4 | 9 |
| Форма контроля знаний | З, Э | З | Э |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 180/5 | 108/3 | 72/2 |

**5 Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| **Модуль 1** | | |
| 1 | Путевое хозяйство. Структура управления путевым хозяйством | Состав и задачи путевого хозяйства. Показатели и особенности работы путевого хозяйства железных дорог РФ. История развития системы ведения путевого хозяйства железных дорог России. Структура управления путевым хозяйством до реформирования железных дорог. Инфраструктурная составляющая железных дорог. Основные функции и задачи. Состав предприятий, входящих в инфраструктурную составляющую железных дорог, их структура и задачи по осуществлению основной деятельности. |
| **Модуль 2** | | |
| 2 | Техническое обслуживание железнодорожного пути | Положение о системе ведения путевого хозяйства. Нормативная документация по техническому обслуживанию пути. Классы путей. Классификация работ, назначение и состав путевых работ. Нормы периодичности ремонтов пути и ремонтные схемы. |
| 3 | Планирование работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути | Перспективное и текущее планирование путевых работ. Источники финансирования путевых работ. Критерии назначения работ по техническому обслуживанию пути и способы их выполнения. Мониторинг состояния пути и его роль в системе планирования работ по техническому обслуживанию пути. Порядок и сроки проведения осмотров и проверок пути, пути в искусственных сооружениях и подходах к ним. Способы выявления неисправностей и организация работ по их устранению. |
| 4 | Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути | Основные положения технического обслуживания пути. Структурные формы технического обслуживания пути. Выбор формы технического обслуживания пути в зависимости от условий эксплуатации. Участковая система текущего содержания пути. |
| 5 | Организация машинизированного технического обслуживания железнодорожного пути | Нормативные положения машинизации технического обслуживания пути. Комплексы путевых машин их состав. Назначение, планирование и технология выполнения. Особенности машинизированного технического обслуживания пути в искусственных сооружениях и подходах к ним. Диагностические комплексы для приемки отремонтированного пути и контроля качества работ. |
| 6 | Особенности техни-ческого обслуживания и управления состоянием пути | Особенности конструкции пути и его содержания в искусственных сооружениях. Особенности конструкции бесстыкового пути и его содержания. Особенности пути в кривых участках пути. Съемка и расчет выправки кривых. Особенности управления состоянием пути на участках скоростного движения, на особогрузонапряженных участках, при автоблокировке и электротяге, в зимний период. |
| **Модуль 3** | | |
| 7 | Организация защиты пути от снега и борьбы со снегом | Снегопады и метели. Категории и степени снегозаносимости. Защита пути от снега. Защитные лесонасаждения. Постоянные заботы, щитовые линии. Средства и мероприятия по снегоборьбе на перегонах и станциях. Очистка стрелочных переводов от снега. Основные положения и состав оперативного плана снегоборьбы. Подготовка сооружений к ледоходу и пропуску весенних вод. |
| 8 | Диагностика и мониторинг технического состояния пути | Понятия об основных неисправностях и уровне их угрозы безопасности движения поездов. Особенности оценки состояния пути в искусственных сооружениях и подходах к ним. Контрольно-измерительные и дефектоскопные средства. Периодичность контроля пути и рельсов. Организация работ по контролю состояния пути и рельсов. Дефекты и отступления в содержании пути и рельсов, порядок их учета и устранения |
| 9 | АСУ путевого хозяйства | Единая корпоративная автоматизированная система управления объектами инфраструктуры (ЕК АСУИ). АСУ как техническое средство управления путевым хозяйством. Программное обеспечение подсистем: «АСУ-верхнего строения пути» «АСУ-земляного полотна», «АСУ-ИССО», АСУ-ПУТЬМАШ», «АСУ-средств диагностики» и др. |
| **Модуль 4** | | |
| 10 | Путевые машинные станции и промышленные предприятия | Структура, оснащение. Производственные базы. Работы, выполняемые на базах. Путевое развитие. Организация работ по ремонту пути. Звеносборочные и звеноразборочные линии для сборки, разборки и ремонта путевой решетки на деревянных и железобетонных шпалах. Рельсосварочные предприятия. Щебеночные заводы. Шпалопропиточные заводы. |
| 11 | Ресурсосберегающие технологии | Сварка рельсов в пути и на РСП. Вваривание стрелочных переводов и уравнительных стыков в плети бесстыкового пути. Наплавочные работы. Шлифовка рельсов. Повторное использование элементов верхнего строения пути. |

5.3 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Путевое хозяйство. Структура управления путевым хозяйством | 2 | - | - | 2 |
| 2 | Техническое обслуживание железнодорожного пути | 2 | 2 | - | 8 |
| 3 | Планирование работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути | 2 | 4 | - | 8 |
| 4 | Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути | 2 | 4 | - | 8 |
| 5 | Организация машинизированного технического обслуживания железнодорожного пути | 4 | 6 | - | 8 |
| 6 | Особенности технического обслуживания и управления состоянием пути | 6 | 6 | - | 8 |
| 7 | Организация защиты пути от снега и борьбы со снегом | 2 | 4 | - | 8 |
| 8 | Диагностика и мониторинг технического состояния пути | 4 | 4 | - | 8 |
| 9 | АСУ путевого хозяйства | 2 | - | - | 2 |
| 10 | Путевые машинные станции и промышленные предприятия | 2 | - | - | 3 |
| 11 | Ресурсосберегающие технологии | 2 | - | - | 3 |
| **Итого** | | 30 | 30 | - | 66 |

Для очно-заочной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Путевое хозяйство. Структура управления путевым хозяйством | 2 | - | - | 2 |
| 2 | Техническое обслуживание железнодорожного пути | 2 | 4 | - | 8 |
| 3 | Планирование работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути | 2 | 4 | - | 8 |
| 4 | Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути | 2 | 4 | - | 8 |
| 5 | Организация машинизированного технического обслуживания железнодорожного пути | 4 | 6 | - | 8 |
| 6 | Особенности технического обслуживания и управления состоянием пути | 6 | 6 | - | 8 |
| 7 | Организация защиты пути от снега и борьбы со снегом | 2 | 4 | - | 8 |
| 8 | Диагностика и мониторинг технического состояния пути | 4 | 4 | - | 10 |
| 9 | АСУ путевого хозяйства | 2 | - | - | 3 |
| 10 | Путевые машинные станции и промышленные предприятия | 4 | - | - | 4 |
| 11 | Ресурсосберегающие технологии | 2 | - | - | 4 |
| **Итого** | | 32 | 32 | - | 71 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Путевое хозяйство. Структура управления путевым хозяйством | 1 | - | - | 5 |
| 2 | Техническое обслуживание железнодорожного пути | 1 | - | - | 16 |
| 3 | Планирование работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути | 2 | 2 | - | 16 |
| 4 | Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути | 2 | 2 | - | 16 |
| 5 | Организация машинизированного технического обслуживания железнодорожного пути | 1 | - | - | 16 |
| 6 | Особенности технического обслуживания и управления состоянием пути | 2 | 2 | - | 24 |
| 7 | Организация защиты пути от снега и борьбы со снегом | 2 | 2 | - | 16 |
| 8 | Диагностика и мониторинг технического состояния пути | 1 | 2 | - | 16 |
| 9 | АСУ путевого хозяйства | 0,5 | - | - | 6 |
| 10 | Путевые машинные станции и промышленные предприятия | 1 | - | - | 6 |
| 11 | Ресурсосберегающие технологии | 0,5 | - | - | 6 |
| **Итого** | | 14 | 10 | - | 143 |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для**

**самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **раздела** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Путевое хозяйство. Структура управления путевым хозяйством | 1. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях/ А.М. Никонов. -М.: УМЦ ЖДТ, 2007.- 291 с.  2. Инструкция по содержанию искусственных сооружений / ЦП-628 от 28.12.1998 г. – М., Транспорт, 1998. – 75 с.  3. Высокоскоростной железнодорожный транспорт / Киселев И.П. и др. Общий курс. Том 1-2. Учебное пособие. — М.: УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте, 2014  4. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги». Утверждено ОАО «РЖД» от 31.12.2015 г. №3212р, 2015 г. – 93 с. |
| 2 | Техническое обслуживание железнодорожного пути | 1. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги». Утверждено ОАО «РЖД» от 31.12.2015 г. №3212р, 2015 г. – 93 с. 2. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Утверждены ОАО «РЖД» 18.01.2013 г., №75р – 236 с.   3. Метрополитены / Фролов Ю.С., Голицинский Д.М., Ледяев А.П. – М.: Желдориздат. 2001. - 528 c.  4. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ/ Утверждена ОАО «РЖД» 14.12.2016 г. № 2594р – 208 с.  5. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях/ А.М. Никонов. -М.: УМЦ ЖДТ, 2007.- 291 с.  6. Инструкция по содержанию искусственных сооружений / ЦП-628 от 28.12.1998 г. – М., Транспорт, 1998. – 75 с. |
| 3 | Планирование работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути | 1. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Утверждены ОАО «РЖД» 18.01.2013 г., №75р – 236 с.   2. Инструкция по содержанию искусственных сооружений / ЦП-628 от 28.12.1998 г. – М., Транспорт, 1998. – 75 с.  3. Организация и планирование путевых работ на дистанции пути / К.Н.Дьяков, Л.С. Блажко. Учебное пособие – СПб.: ПГУПС, 2003. – 63 с.  4. Руководство по комплексной оценке состояния участка (километра) на основе данных средств диагностики и генеральных осмотров пути / Распоряжение ОАО "РЖД" № 2536р от 14.12.2009 г., М.: 2009 г. – 29 с.  5. Планирование ремонтов пути: методические указания В.П. Бельтюков, И.А. Симонюк, А.В. Андреев. – СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2016. – 18 с. |
| 4 | Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути | 1. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути / Утверждена ОАО «РЖД» от 14.11.2016 г. №2288р. – 286 с.  2. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Утверждены ОАО «РЖД» 18.01.2013 г., №75р – 236 с.  3. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях/ А.М. Никонов. -М.: УМЦ ЖДТ, 2007.- 291 с.  4. Организация и планирование путевых работ на дистанции пути / К.Н.Дьяков, Л.С. Блажко. Учебное пособие – СПб.: ПГУПС, 2003. – 63 с.  5. Положение об участковой системе текущего содержания пути. Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 13.12.2013 г. №2758р. – 27 с.  6. Метрополитены / Фролов Ю.С., Голицинский Д.М., Ледяев А.П. – М.: Желдориздат. 2001. - 528 c. |
| 5 | Организация машинизированного технического обслуживания железнодорожного пути | 1. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Утверждены ОАО «РЖД» 18.01.2013 г., №75р – 236 с.  2. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ/ Утверждена ОАО «РЖД» 14.12.2016 г. № 2594р – 208 с.  3. Путевые машины/М.В. Попович, В.М. Бугаенко, Б.Г. Волковойнов и др.; Под общей редакцией М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. – М.: ГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2009. – 820 с.  4. Организация и планирование путевых работ на дистанции/Дьяков К.Н., Блажко Л.С. СПб, ПГУПС, 2003 г. - 63 с.  5. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях/ А.М. Никонов. -М.: УМЦ ЖДТ, 2007.- 291 с. |
| 6 | Особенности технического обслуживания и управления состоянием пути | 1. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути / Утверждена ОАО «РЖД» от 14.11.2016 г. №2288р. – 286 с.  2. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях/ А.М. Никонов. -М.: УМЦ ЖДТ, 2007.- 291 с.  3. Высокоскоростной железнодорожный транспорт / Киселев И.П. и др. Общий курс. Том 1-2. Учебное пособие. — М.: УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте, 2014  4. Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути/Утверждена ОАО «РЖД» от 14.12.2016 г. №2544р. – 176 с.  5. Инструкция по эксплуатации объектов инфраструктуры, железнодорожного подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростью от 140 до 250 км/ч включительно. Приложение №9 к ПТЭ железных дорог РФ /Утверждено приказом Минтранса России от 09.11.2015 г. № 330 – 36 с.  6. Метрополитены / Фролов Ю.С., Голицинский Д.М., Ледяев А.П. – М.: Желдориздат. 2001. - 528 c.  7. Инструкция по содержанию искусственных сооружений / ЦП-628 от 28.12.1998 г. – М., Транспорт, 1998. – 75 с. |
| 7 | Организация защиты пути от снега и борьбы со снегом | 1. Инструкция по подготовке к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных дорогах, в других филиалах и структурных подразделениях ОАО «РЖД», а также его дочерних и зависимых обществах / Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 22.10.2013 г. №2243р. – 165 с.  2. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути / Утверждена ОАО «РЖД» от 14.11.2016 г. №2288р. – 286 с. |
| 8 | Диагностика и мониторинг технического состояния пути | 1. Диагностика состояния железнодорожного пути/ Блажко Л.С., Дьяков К.Н., Гапоненко А.С. - Учебное пособие.- СПб.: ПГУПС, 2005. – 63 с.  2. Диагностика состояния железнодорожного пути : методические указания / А.С.Гапоненко, Е.Н.Третьякова. – СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. – 52 с.  3. Расшифровка и оценка параметров состояния пути по данным прохода путеизмерительного вагона : метод. указания к выполнению практических и лабораторных работ / А.С. Гапоненко, В.П. Бельтюков, М.В. Бушуев. – СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015, - 24 с.  4. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути / Утверждена ОАО «РЖД» от 14.11.2016 г. №2288р. – 286 с.  5. Инструкция по содержанию искусственных сооружений / ЦП-628 от 28.12.1998 г. – М., Транспорт, 1998. – 75 с.  6. Инструкция по расшифровке лент и оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительного вагона ЦНИИ-2 и мерам по обеспечению безопасности движения поездов. №ЦП-515, утв. МПС РФ 14.10.1997 г. МПС России. М.: Транспорт, 1999. – 44 с.  7. Нормативно-техническая документация. Классифика-ция дефектов рельсов. Каталог дефектов рельсов. Признаки дефектных и остродефектных рельсов. НТД/ЦП-1-2-3-93. М. Транспорт, 1993 г. – 64 с. |
| 9 | АСУ путевого хозяйства | 1. Автоматизированная система управления путевым хозяйством железнодорожного транспорта. (АСУ-П). Концепция. М.:МПС России, 2001. – 120 с. |
| 10 | Путевые машинные станции и промышленные предприятия | 1. Путевое хозяйство: Учебник для вузов ж.-д. трансп./И.Б.Лехно, С.М.Бельфер, Э.В.Воробьев и др.; Под ред. И.Б.Лехно.-М.; Транспорт, 1990. – 472 с.  2. Путевые машины/М.В. Попович, В.М. Бугаенко, Б.Г. Волковойнов и др.; Под общей редакцией М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 820 с. |
| 11 | Ресурсосберегающие технологии | 1. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути / Утверждена ОАО «РЖД» от 14.11.2016 г. №2288р. – 286 с.  2. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях/ А.М. Никонов. -М.: УМЦ ЖДТ, 2007.- 291 с.  3. Инструкция по содержанию искусственных сооружений / ЦП-628 от 28.12.1998 г. – М., Транспорт, 1998. – 75 с. |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующей кафедрой.

**8.** **Перечень основной и дополнительной учебной литературы,**

**нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Высокоскоростной железнодорожный транспорт / Киселев И.П. и др. Общий курс. Том 1-2. Учебное пособие. — М.: УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте, 2014.
2. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях/ А.М. Никонов. -М.: УМЦ ЖДТ, 2007.- 291 с.
3. Путевые машины / М.В. Попович, В.М. Бугаенко, Б.Г. Волковойнов и др./ Под общей редакцией М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 820 с.
4. Путевое хозяйство: Учебник для вузов ж.-д. трансп./И.Б. Лехно, С.М. Бельфер, Э.В. Воробьев и др.; Под ред. И.Б. Лехно. - М.; Транспорт, 1990. – 472 с.
5. Диагностика состояния железнодорожного пути / Блажко Л.С., Дьяков К.Н., Гапоненко А.С. - Учебное пособие.- СПб.: ПГУПС, 2005. – 63 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Метрополитены / Фролов Ю.С., Голицинский Д.М., Ледяев А.П. – М.: Желдориздат. 2001. - 528 c.
2. Организация и планирование путевых работ на дистанции / К.Н. Дьяков, Л.С. Блажко. Учебное пособие - СПб, ПГУПС, 2003 г. - 63 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги». Утверждено ОАО «РЖД» от 31.12.2015 г. №3212р, 2015 г. – 93 с.
2. Инструкция по эксплуатации объектов инфраструктуры, железнодорожного подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростью от 140 до 250 км/ч включительно. Приложение №9 к ПТЭ железных дорог РФ /Утверждено приказом Минтранса России от 09.11.2015 г. № 330 – 36 с.
3. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Утверждены ОАО «РЖД» 18.01.2013 г., №75р – 236 с.
4. Методика классификации железнодорожных линий ОАО "РЖД" / Утверждена распоряжением ОАО "РЖД" от 23.12.2015 г. №3048р, – 8 c.
5. О внесении изменений в Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути / Утверждены распоряжением ОАО «РЖД» 21.01.2015 г. №101р – 10 с.
6. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути / Утверждена ОАО «РЖД» от 14.11.2016 г. №2288р. – 286 с.
7. Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов». Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 23.10.2014 г. №2499р. – 140 с.
8. Инструкция по ведению шпального хозяйства с железобетонными шпалами. Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 12.02.2014 г. №380р.
9. Инструкция по подготовке к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных дорогах, в других филиалах и структурных подразделениях ОАО «РЖД», а также его дочерних и зависимых обществах / Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 22.10.2013 г. №2243р. – 165 с.
10. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ/ Утверждена ОАО «РЖД» 14.12.2016 г. № 2594р – 208 с.
11. Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути/Утверждена ОАО «РЖД» от 14.12.2016 г. №2544р. – 176 с.
12. Положение об участковой системе текущего содержания пути. Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 13.12.2013 г. №2758р. – 27 с.
13. Дополнительные нормативы по оценке состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и мерам по обеспечению безопасности движения. Утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 20.12.2010 г. №2650р. – 50 с.
14. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской федерации. Утверждены приказом Минтранса России от 21.12.2010 №286. - М.: 2011. – 255 с.
15. Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов. Утвержден распоряжением ОАО «РЖД» от 16.08.2012 г. №1653р. М., 2012. – 92 с.
16. Инструкция по содержанию искусственных сооружений / ЦП-628 от 28.12.1998 г. – М., Транспорт, 1998. – 75 с.
17. Инструкция по расшифровке лент и оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительного вагона ЦНИИ-2 и мерам по обеспечению безопасности движения поездов / №ЦП-515, утв. МПС РФ 14.10.1997 г. М.: Транспорт, 1999. – 44 с.
18. Нормативно-техническая документация. Классификация дефектов рельсов. Каталог дефектов рельсов. Признаки дефектных и остродефектных рельсов. НТД/ЦП-1-2-3-93. М. Транспорт, 1993 г. – 64 с.
19. Инструкция по содержанию деревянных шпал, переводных и мостовых брусьев железных дорог колеи 1520 мм (ЦП-410). М., Транспорт, 1997 г. – 36 с.
20. Автоматизированная система управления путевым хозяйством железнодорожного транспорта. (АСУ-П). Концепция. М.:МПС России, 2001. – 120 с.
21. Руководство по комплексной оценке состояния участка (километра) на основе данных средств диагностики и генеральных осмотров пути / Распоряжение ОАО "РЖД" № 2536р от 14.12.2009 г., М.: 2009 г. – 29 с.
22. Изменения по комплексной оценке состояния пути / Распоряжение ОАО "РЖД" № 72р от 20.01.2012 г., М.: 2012 г. – 16 с.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Расшифровка и оценка параметров состояния пути по данным прохода путеизмерительного вагона / А.С. Гапоненко, В.П. Бельтюков, М.В. Бушуев. - СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 25 с.

2. Планирование ремонтов пути: методические указания В.П. Бельтюков, И.А. Симонюк, А.В. Андреев. – СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2016. – 18 с.

3. Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных линий / А.С.Гапоненко, Е.Н. Третьякова. - СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 46 с.

4. Диагностика состояния железнодорожного пути : методические указания / А.С.Гапоненко, Е.Н.Третьякова. – СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. – 52 с.

5. Определение группы структурных предприятий путевого комплекса ОАО «РЖД» : метод. указания для курсового и дипломного проектирования / В.В. Соловьев, С.Н. Чуян. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2012. - 44 с.

**9.** **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

Электронно-библиотечная система (ЭБС) Лань – Режим доступа: https://e.lanbook.com/

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа:  [http://www.consultant.ru](http://docs.cntd.ru/), свободный.

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: http://meganorm.ru

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: http://m.mintrans.ru

**10. Методические указания для обучающихся по освоению**

**дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине)».

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

технические средства (компьютер/ноутбук, проектор/интерактивная доска);

методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);

использование электронных ресурсов (см. раздел 9 Рабочей программы).

– программное обеспечение (подлежит ежегодному обновлению): операционная система Windows; MS Office.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем приведены в Паспортах аудиторий/помещений.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по данному направле-

