

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

«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Железнодорожный путь»
Протокол № 08 от «12» апреля 2018 г.

Заведующий
«Железнодорожный путь»
«12» апреля 2018 г.

кафедрой



Л.С.Блажко

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
«14» апреля 2018 г.



Л.С.Блажко

Председатель методической комиссии
факультета «Транспортное
строительство»
«15» апреля 2018 г.



О.Б.Суровцева

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» сентября 2016 г., приказ № 1160 по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», по дисциплине «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» (далее – дисциплины).

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций, указанных в разделе 2 рабочей программы.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- приобретение знаний, указанных в разделе 2 рабочей программы;
- приобретение умений, указанных в разделе 2 рабочей программы;
- приобретение навыков, указанных в разделе 2 рабочей программы.

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 распределения 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;
- машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог, включая строительство искусственных сооружений;
- нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации объектов транспортного строительства.

УМЕТЬ:

- использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчёта строительных конструкций;
- разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений, организовать работу производственного коллектива;
- осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений.

ВЛАДЕТЬ:

- методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта;
- современными методами расчёта, 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 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

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

производственно-технологическая и организационно-управленческая деятельность:

- 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 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 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 для 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)	60	32	28
В том числе:			
– лекции (Л)	30	16	14
– практические занятия (ПЗ)	30	16	14
– лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
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 заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		4	5
Контактная работа (по видам учебных занятий)	24	16	8
В том числе:			
– лекции (Л)	14	10	4
– практические занятия (ПЗ)	10	6	4
– лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
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
1	Система ведения путевого хозяйства	Состав и основы ведения путевого хозяйства. Состав путевого хозяйства. Путь и сооружения. Предприятия и подразделения. Показатели и объемы работы. Особенности путевого хозяйства железнодорожного

		<p>транспорт РФ. Основные направления совершенствования путевого хозяйства.</p> <p>Основные принципы системы ведения путевого хозяйства. Классификация путей. Нормативы на укладку конструкции пути. Классификация путевых работ. Принципы планирования ремонтов пути. Перспективное планирования ремонтов. Текущее планирование ремонтов пути по фактическому состоянию.</p> <p>Управление железнодорожным транспортом и путевым комплексом. Особенности управления ж.-д. транспортом. Структура управления ОАО «РЖД». Управление путевым комплексом. Управление текущим содержанием пути. Дистанции пути и особенности управления текущим содержанием пути. Участковая структура управления.</p>
2	Текущее содержание пути	<p>Задачи текущего содержания пути Классификация работ текущего содержания Работа пути под поездами. Упругие и остаточные деформации. Факторы, влияющие на работу пути. Периоды развития деформаций. Деформации земляного полотна. Деформации основной площадки, пучины. Работа балласта. Дефекты деревянных и железобетонных шпал, креплений, рельсов. Расстройства колеи в целом.</p> <p>Особенности содержания пути в различных условиях.</p> <p>Содержание кривых. Особенности кривых участков пути и конструкции пути в них. Особенности работы пути в кривой. Осмотры пути в кривой. Контроль состояния пути в плане вручную и с применением путеизмерительных систем путевых машин и путеизмерителей. Теоретические основы приведения пути в кривых в положение, соответствующее скоростям движения поездов.</p> <p>Особенности содержания пути на железобетонных шпалах и бесстыкового пути. Особенности содержания пути на ж.-б. шпалах. Физическая сущность работы бесстыкового пути. Особенности текущего содержания бесстыкового пути. Контроль угона плетей. Восстановление рельсовых плетей.</p> <p>Особенности содержания пути при автоблокировке и электротяге. Содержание рельсовых цепей, токопроводящих и изолирующих стыков. Особенности содержания пути при электротяге и автоблокировке.</p>
3	Снегоборьба	<p>Особенности содержания пути в зимний период. Подготовка пути к работе в зиму. Особенности путевых работ в зимний период. Исправление пути на пучинах.</p> <p>Снегозаносимость пути. Снегоборьба: основные понятия. Общая схема снегоборьбы. Заносимость пути. Классификация природных явлений, вызывающих снежные заносы. Виды снежных отложений. Категории и степени снегозаносимости. Расчет интенсивности переноса снега и расчетной снегозаносимости.</p> <p>Защита пути от снега. Способы защиты пути от снега. Принцип работы средств защиты. Защитные лесонасаждения: принцип действия, конструкция, расчет снегосборности. Постоянные заборы и щитовые линии: конструкции, расчет</p>

		<p>снегосборности. Снежные стенки и траншеи. Внутростанционная защита. Рекомендуемые способы защиты. Очистка путей от снега. Снегоочистительная и снегоуборочная техника. Снегоочистители и снегоуборочные машины: конструкция, принцип действия, рабочие органы, характеристики. Технология очистки путей перегонов и малых станций от снега. Снегоуборочные машины: конструкция, принцип действия, рабочие органы, характеристики. Технология уборки снега со станции. Пневмообдувка и электрообогрев стрелок. Устройство, принцип действия, порядок работы. Разработка оперативных планов снегоборьбы. Водоборьба. Пескоборьба.</p>
4	Организация ремонта пути	<p>Путевые машинные станции (ПМС). Назначение, виды ПМС, организационная структура, оснащение, Базы ПМС. Типы баз, выбор места, схемы путевого развития. Оборудование баз ПМС. Звеносборочные и звеноразборочные линии. Организация ремонтов пути. Промышленность путевого хозяйства. Щебеночные заводы и балластные карьеры. Шпалопропиточные заводы. Технология пропитки шпал. Производство ж.-б. шпал. Сварочно-наплавочные работы в путевом хозяйстве. Способы сварки рельсов. Рельсосварочные предприятия. Сварка и наплавка рельсов в пути. Наплавка деталей стрелочных переводов.</p>

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Система ведения путевого хозяйства	10	10	-	22
2	Текущее содержание пути	9	8	-	16
3	Снегоборьба	4	8	-	16
4	Организация ремонта пути	7	4	-	12
Итого		30	30	-	66

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Система ведения путевого хозяйства	4	4	-	46

2	Текущее содержание пути	4	2	-	36
3	Снегоборьба	4	2	-	33
4	Организация ремонта пути	2	2	-	28
Итого		14	10	-	143

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Система ведения путевого хозяйства	<ol style="list-style-type: none"> 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/ Утв. Распоряжением ОАО «РЖД» № 75р от 18.01.2013 г., М.: ОАО «РЖД», 2013; 3. Организация и планирование путевых работ на дистанции / К.Н. Дьяков, Л.С. Блажко. - СПб, ПГУПС, 2003 г. - 63 с.
2	Текущее содержание пути	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути (Утв. расп. ОАО «РЖД» от 29 декабря 2012 г. № 2791р); 2. Положение об участковой системе текущего содержания пути. Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 13.12.2013 г. №2758р. – 27 с.; 3. 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; 4. Расчет выправки железнодорожных кривых: Мет. ук. / Сост. Пушкин П.С., Бельтюков В.П., Бекиш А.А. ПГУПС. Каф. «Железнодорожный путь» - СПб, 1997.
3	Снегоборьба	<ol style="list-style-type: none"> 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. Дьяков КН. Защита пути от снежных заносов: Учеб. пособие для курсового и дипломного проектирования. - Л.: ЛИИЖТ, 1990.
4	Организация ремонта пути	<ol style="list-style-type: none"> 1. Железнодорожный путь / З.Л. Крейнис. -М.: УМЦ ЖДТ, 2009.- 432 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-

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 заведующим 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 / З.Л. Крейнис. -М.: УМЦ ЖДТ, 2009.- 432 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.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Организация и планирование путевых работ на дистанции / К.Н. Дьяков, Л.С. Блажко. - СПб, ПГУПС, 2003 г. - 63 с.;

2. Диагностика состояния железнодорожного пути / Блажко Л.С., Дьяков К.Н., Гапоненко А.С. - Учебное пособие.- СПб.: ПГУПС, 2005. – 63 с.;

3. 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.

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. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Утверждены ОАО «РЖД» 18.01.2013 г., №75р – 236 с.;
3. Методика классификации железнодорожных линий ОАО "РЖД" / Утверждена распоряжением ОАО "РЖД" от 23.12.2015 г. №3048р, – 8 с.;
4. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути/ Утверждена ОАО «РЖД» от 29.12.2012 г. №2791р. – 234 с.;
5. Инструкция по ведению шпального хозяйства с железобетонными шпалами. Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 12.02.2014 г. №380р;
6. 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.;
7. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ/ Утверждена ОАО «РЖД» 29.12.2012 г. №2790р – 191 с.;
8. Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути/Утверждена ОАО «РЖД» от 29.12.2012 г. №2788р. – 137 с.;
9. Положение об участковой системе текущего содержания пути. Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 13.12.2013 г. №2758р. – 27 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. Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных линий / А.С.Гапоненко, Е.Н. Третьякова. - СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 46 с.;
3. Диагностика состояния железнодорожного пути : методические указания / А.С.Гапоненко, Е.Н.Третьякова. – СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. – 52 с.;
4. Расчет выправки железнодорожных кривых: Мет. ук. / Сост. Пушкин П.С., Бельтюков В.П., Бекиш А.А. ПГУПС. Каф. «Железнодорожный путь» - СПб, 1997;
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.;
6. Планирование ремонтов пути: метод. указания к практическим и лабораторным работам / В. П. Бельтюков, И. А. Симонюк, А.В. Андреев. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2016. – 18 с.;

7. Дьяков КН. Защита пути от снежных заносов: Учеб. пособие для курсового и дипломного проектирования. - Л.: ЛИИЖТ, 1990.

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

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии www.rosreestr.ru.
2. Официальный сайт ФГБУ «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных <http://cgkipd.ru/>
3. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
4. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com> — Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/> — Загл. с экрана.
6. Электронная библиотека ЮРАЙТ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/> – Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система Айбукс [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf> – Загл. с экрана.
8. Электронная библиотека Единое окно к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/> – Загл. с экрана.

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, 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 «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути»:

- технические средства (персональные компьютеры, проектор, проекционная доска);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов, компьютерный практикум);
- электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru>;
- Операционная система Windows. Договор № ЭОА50130 от 22.01.2018;
- MS Office. Договор № ЭОА50130 от 22.01.2018;
- Антивирус Касперский. Договор № ЭОА50130 от 22.01.2018.

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

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектовываются специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. В случае отсутствия в помещении стационарных средств предлагаются переносные комплекты оборудования для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и

обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Для проведения лабораторных занятий используются лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащаются компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий – списочному составу группы обучающихся.

Разработчик программы, доцент
«10» апреля 2018 г.



В.П. Бельтюков