

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*

«ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ» (Б1.В.ДВ.13.1)

для направления

21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

по профилю

«Кадастр недвижимости»

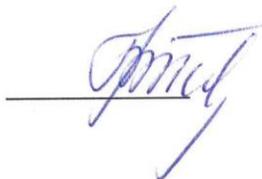
Форма обучения – очная

Санкт-Петербург  
2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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

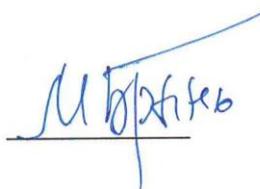
Заведующий кафедрой  
«Железнодорожный путь»  
«12» апреля 2018 г.



Л.С.Блажко

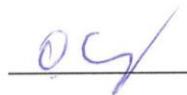
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП  
«13» апреля 2018 г.



М.Я.Брынь

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



О.Б.Суровцева

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «01» октября 2015 г., приказ № 1084 по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», по дисциплине «Железнодорожный путь».

Целью изучения дисциплины является обеспечение теоретической и практической подготовки бакалавров в области проектирования и строительства.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

– овладение студентами системой знаний по устройству железнодорожного пути в целом и конструкциям отдельных технических средств и элементов железнодорожного пути, в том числе элементов верхнего строения пути, включая элементы стрелочных переводов, и конструкций земляного полотна.

## **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:**

– конструкции элементов верхнего строения пути, конструкции стрелочных переводов в целом и отдельных их элементов, особенности конструкции подвижного состава и основы его взаимодействия с конструкцией пути, нормы проектирования рельсовой колеи в прямолинейных и криволинейных участках линии, а также в пределах стрелочных переводов, особенности работы бесстыкового пути, конструкции земляного полотна, требования к грунтам для отсыпки насыпей, конструкции водоотводных сооружений и защиты земляного полотна от неблагоприятных воздействий.

### **УМЕТЬ:**

– применять полученные знания при проектировании, строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, анализировать конструкции элементов верхнего строения пути и земляного полотна, выявлять недостатки конструкций применительно к условиям конкретных участков пути.

### **ВЛАДЕТЬ:**

– методами выбора конструкций пути с обоснованием технических требований к проектированию, строительству и эксплуатации железнодорожного пути, методами оценки состояния конструкций в зависимости от эксплуатационных условий.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **обще профессиональных компетенций (ОПК)**:

– способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2).

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

**проектная деятельность:**

– способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам (ПК-4).

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 «Железнодорожный путь» (Б1.В.ДВ.13.1) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Семестр</b>
		<b>6</b>
Контактная работа (по видам учебных занятий)	28	28
В том числе:		
– лекции (Л)	14	14
– практические занятия (ПЗ)	14	14
– лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	35	35
Контроль	9	9
Форма контроля знаний	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2	72/2

Примечания: «Форма контроля знаний» – зачет (3).

## 5. Содержание и структура дисциплины

### 5.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
<b>Модуль 1</b>		
1	Введение. Общие сведения о железнодорожном пути	Требования ПТЭ, предъявляемые к пути. Роль железнодорожного пути в повышении и эффективности и экономичности перевозочного процесса, обеспечения безопасности и бесперебойности движения поездов с установленными скоростями.
2	Верхнее строение пути в целом и классификация пути	Звеньевой и бесстыковой путь, сферы их применения. Особенности конструкции пути на мостах, в тоннелях, метрополитенах, на участках автоблокировки и электротяги, на скоростных и высокоскоростных магистралях. Основные направления совершенствования конструкции пути на искусственных сооружениях.
3	Подрельсовые основания	Назначение и требования к ним. Типы оснований, материал и конструкции, сферы применения. Деревянные и железобетонные шпалы, мостовые брусья сроки службы и способы их повышения. Блочные подрельсовые опоры. Плитные основания для пути на мостах. Использование старогодных материалов.
<b>Модуль 2</b>		
4	Рельсовая колея	Назначение и требования к ней, колея в прямых и кривых участках. Параметры колеи: ширина, положение по уровню и подуклонка рельсов, нормы устройства и допуски содержания. Особенности устройства колеи в кривых: уширение колеи, переходные кривые, возвышение наружного рельса, укороченные рельсы, увеличение расстояния между осями путей. Особенности устройства колеи на искусственных сооружениях, скоростных и высокоскоростных магистралях.
5	Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути	Общие положения. Оптимальная ширина колеи. Определение минимально-

		допустимой ширины колеи. Взаимосвязь ширины рельсовой колеи и колесной пары.
6	Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути	Особенности устройства рельсовой колеи. Возвышение наружного рельса в кривых участках пути. Определение оптимальной ширины колеи. Определение минимально-допустимой ширины колеи. Определение возвышения наружного рельса из условия обеспечения равномерного износа рельсовых нитей.
7	Укороченные рельсы	Определение для любого вида кривой укорочения внутренней нити. Порядок расчета и размещения укороченных рельсов.
8	Соединения и пересечения путей	Назначение и требования к ним, классификация. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод, конструкция, основные параметры, разбивочные размеры. Детали стрелочного перевода, их назначение и конструкция. Типы подрельсовых оснований. Стрелочные переводы при высоких скоростях. Съезды и стрелочные улицы.

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Введение. Общие сведения о железнодорожном пути	2	-	-	4
2	Верхнее строение пути в целом и классификация пути	2	-	-	4
3	Подрельсовые основания	2	-	-	4
4	Рельсовая колея	2	-	-	4
5	Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути	2	4	-	4
6	Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути	2	5	-	4
7	Укороченные рельсы	1	5	-	6
8	Соединения и пересечения путей	1	-	-	5
<b>Итого</b>		14	14	-	35

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Введение. Железнодорожный путь – составная часть и одно из важнейших технических средств транспорта	Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] : учеб. / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/35749">https://e.lanbook.com/book/35749</a> . - Загл. с экрана.
2	Верхнее строение пути в целом и классификация пути	Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] : учеб. / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/35749">https://e.lanbook.com/book/35749</a> . - Загл. с экрана.
3	Подрельсовые основания	Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] : учеб. / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/35749">https://e.lanbook.com/book/35749</a> . - Загл. с экрана.
4	Рельсовая колея	Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] : учеб. / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/35749">https://e.lanbook.com/book/35749</a> .

		- Загл. с экрана.
5	Соединения и пересечения путей	Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] : учеб. / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/35749">https://e.lanbook.com/book/35749</a> . - Загл. с экрана.
6	Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути	Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] : учеб. / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/35749">https://e.lanbook.com/book/35749</a> . - Загл. с экрана.
7	Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути	Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] : учеб. / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/35749">https://e.lanbook.com/book/35749</a> . - Загл. с экрана.
8	Укороченные рельсы	Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] : учеб. / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - Электрон. дан. - Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/35749">https://e.lanbook.com/book/35749</a> . - Загл. с экрана.

## **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. Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь [Электронный ресурс]: учеб. / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - Электрон. дан. - Москва: УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/35749>. - Загл. с экрана.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Дополнительная литература при освоении курса не используется

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Инструкция по содержанию земляного полотна железнодорожного пути/ ЦП-544. М.: Транспорт, 1998. 189 с.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Расчеты рельсовой колеи с применением ЭВМ. Методическое указание / В.В. Гниломедов, Н.Н. Качан, Е.Н. Третьякова. – СПб.: 2008. – 38 с.

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

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [www.rosreestr.ru](http://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 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 «Железнодорожный путь»:

– 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,  
старший преподаватель  
«10» апреля 2018 г.

А.Н. Марчук