

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  
***Б1.В.5 «ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ»***  
для специальности  
***23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»***  
по специализации  
***«Мосты»***

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2023 г.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Железнодорожный путь» (Б1.В.5) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»(далее – ФГОС ВО), утвержденного 27 марта 2018 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №218, с учетом профессионального стандарта 10.011 «Специалист в области проектирования мостовых сооружений» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.07.2022 N 402н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 08.08.2022 N., регистрационный № 69563).

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающегося знаний отраслевых стандартов, конструктивных особенностей и условий определяющих порядок содержания и эксплуатации железнодорожного пути и его элементов, методов и порядка проведения работ по содержанию железнодорожного пути, методов и методик расчета функциональных параметров железнодорожного пути, умений и навыков, направленных на реализацию приобретенных знаний.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- Формирование у обучающегося знания отраслевых стандартов, конструктивных особенностей и условий, определяющих порядок содержания и эксплуатации железнодорожного пути и его элементов, методов и порядка проведения работ по содержанию железнодорожного пути, методов и методик расчета функциональных параметров железнодорожного пути;
- Формирование у обучающегося умений обработки данных и оформления технической и отчетной документации по результатам мониторинга и обследования технического состояния элементов железнодорожного пути в процессе их содержания;
- Обучение навыкам уточнения проектной документации, внесения изменений в проектную, рабочую документацию при изменении технических решений в части конструкции железнодорожных путей.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине(модулю) является формирование у обучающихся компетенций (части компетенций). Сформированность компетенций (части компетенции) оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<i>ПК-5 Подготовка строительного производства на участке строительства</i>	
<i>ПК-5.1.13</i> <i>Знает</i> методы и методики расчета	<i>Обучающийся знает:</i> – <i>методы и методики расчета функциональных</i>

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
<i>функциональных параметров путей сообщения и объектов инфраструктуры</i>	<i>параметров железнодорожного пути.</i>
<b>ПК-5.1.2</b> <i>Знает</i> конструктивные особенности и условия содержания транспортных систем и инфраструктуры	Обучающийся знает: – конструктивные особенности и условия содержания железнодорожного пути и его элементов.
<b>ПК-5.1.3</b> <i>Знает</i> технологию, методы проведения, порядок работ по содержанию транспортных систем и инфраструктуры, а также устройство и принцип работы инструментов, измерительных приборов, устройств, систем мониторинга, приспособлений, используемых при проведении обследования, обслуживания и ремонта	Обучающийся знает: – методы проведения и порядок работ по содержанию железнодорожного пути.
<b>ПК-5.1.4</b> <i>Знает</i> отраслевые стандарты, порядок ведения и оформления технической и отчетной документации, установленный для транспортных систем и инфраструктуры, определяющий порядок их содержания и эксплуатации	Обучающийся знает: – отраслевые стандарты, определяющие порядок содержания и эксплуатации железнодорожного пути.
<b>ПК-5.2.2</b> <i>Умеет</i> обрабатывать данные и оформлять техническую и отчетную документацию по результатам мониторинга и обследования технического состояния элементов транспортной системы и инфраструктуры в процессе их содержания.	Обучающийся умеет: – обрабатывать данные и оформлять техническую и отчетную документацию по результатам мониторинга и обследования технического состояния элементов железнодорожного пути в процессе их содержания.
<b>ПК-5.3.2</b> <i>Владеет</i> методами расчёта, разработки конструктивных решений по приведению инфраструктуры в нормативное состояние	Обучающийся владеет: – методами расчёта, разработки конструктивных решений по приведению железнодорожного пути в нормативное состояние.

### **3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

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

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		1	2
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	80	48	32
– лекции (Л)	48	32	16
– практические занятия (ПЗ)	32	16	16
– лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	96	60	36
Контроль	40	36	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э, КР, З	КР, Э	З
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6	144/4	72/2

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		1	2
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	20	12	8
– лекции (Л)	12	8	4
– практические занятия (ПЗ)	8	4	4
– лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	183	123	60
Контроль	13	9	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э, КР, З	КР, Э	З
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6	144/4	72/2

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З\*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР).

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
<b>Модуль 1</b>			
1	Общие сведения и определения нормативной документации в отношении железнодорожного пути	<b>Лекция 1.</b> Общие сведения и определения нормативной документации в отношении железнодорожного пути	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.4</b>
2	Верхнее строение железнодорожного пути	<b>Лекция 2.</b> Требования нормативных и правовых актов в отношении геометрических параметров, материала, технологии производства рельсов, их маркировки и приемки.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.4</b>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<b>Лекция 3.</b> Сроки службы рельсов и методы их продления. Требования руководящих документов к эксплуатации старогодных рельсов.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 4.</b> Рельсовые стыки, стыковые скрепления и требования, предъявляемые к ним.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 5.</b> Промежуточные рельсовые скрепления и требования, предъявляемые к ним.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 6.</b> Подрельсовые опоры, их назначение. Требования нормативных правовых актов к деревянным шпалам и брускам.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 7.</b> Железобетонные шпалы и бруска и требования, предъявляемые к ним.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 8.</b> Перспективные подрельсовые основания, безбалластные конструкции пути и требования, предъявляемые к ним.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 9.</b> Балластные материалы и требования, предъявляемые к ним.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 10.</b> Требования нормативных актов к балластному слою.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 11.</b> Бесстыковой путь, его конструкция. Требования нормативных правовых актов к конструкции бесстыкового пути, составу и содержанию проекта его укладки. <b>(4 часа)</b>	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 12.</b> Требования к устройству и текущему содержанию бесстыкового железнодорожного пути на мостах, в тоннелях, а также в суровых климатических условиях	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 13.</b> Нормы устройства железнодорожного пути на мостах	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 14.</b> Нормы устройства железнодорожного пути в тоннелях и метрополитенах	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 15.</b> Рельсовая колея, общие сведения о ее устройстве и требования нормативных актов в отношении рельсовой колеи.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Практическое занятие 1.</b> Общие сведения об устройстве рельсовой колеи и ходовых частей подвижного состава. Применение требований нормативных правовых актов в отношении рельсовой колеи.	<b>ПК-5.2.2</b>
		<b>Практическое занятие 2.</b> Расчет ширины	<b>ПК-5.1.1</b>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		рельсовой колеи в кривых.Определение оптимальной и минимально допустимой ширины колеи.	ПК-5.2.2 ПК-5.3.2
		<b>Практическое занятие 3.</b> Определение расчетного возвышения наружного рельса в кривых для пропуска пассажирских и грузовых поездов	ПК-5.1.1 ПК-5.2.2 ПК-5.3.2
		<b>Практическое занятие 4.</b> Проектирование переходных кривых	ПК-5.1.1 ПК-5.2.2 ПК-5.3.2
		<b>Практическое занятие 5.</b> Определение порядка укладки укороченных рельсов в кривой.	ПК-5.1.1 ПК-5.2.2 ПК-5.3.2
		<b>Практическое занятие 6.</b> Сопротивления продольным перемещениям рельсовых плетей.	ПК-5.1.2 ПК-5.1.3
		<b>Практическое занятие 7.</b> Расчеты при вводе плетей бесстыкового пути в оптимальный температурный режим	ПК-5.1.1 ПК-5.2.2 ПК-5.3.2
		<b>Практическое занятие 8.</b> Расчет разрядки напряжений в рельсовой плети при ее сварке с предварительным изгибом	ПК-5.1.1 ПК-5.2.2 ПК-5.3.2
		<b>Самостоятельная работа</b> Изучение основной и дополнительной учебной литературы согласно п.8.5 настоящей рабочей программы. Изучение нормативно-технической документации согласно п.п.2-14 и п.п.19-24 перечня печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе (п. 8.5 настоящей рабочей программы) Выполнение курсовой работы по теме «Расчеты рельсовой колеи».	ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3 ПК-5.1.4 ПК-5.3.2
<b>Модуль 2</b>			
3	Соединения и пересечения рельсовых путей.	<b>Лекция 16.</b> Соединения и пересечения рельсовых путей. Классификация, определения, требования нормативных документов.	ПК-5.1.2 ПК-5.1.4
		<b>Лекция 17.</b> Основные элементы соединений, пересечений рельсовых путей и требования, предъявляемые к ним <b>(4 часа)</b>	ПК-5.1.2 ПК-5.1.4
		<b>Самостоятельная работа</b> Изучение основной и дополнительной учебной литературы согласно п.8.5 настоящей рабочей программы. Изучение нормативно-технической документации согласно п. 2 и п.п.15-20, 23 перечня печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе (п. 8.5 настоящей рабочей программы)	ПК-5.1.2 ПК-5.1.3 ПК-5.1.4
4	Земляное полотно	<b>Лекция 18.</b> Общие сведения. Требования к	ПК-5.1.2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	новых железных дорог	грунтам для земляного полотна и типы оснований. Типовые решения земляного полотна.	<b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 19.</b> Геосинтетические материалы. Нагрузки на земляное полотно. Напряжения в земляном полотне и его основании. Расчеты земляного полотна и его основания по предельным состояниям.	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Лекция 20.</b> Защита земляного полотна от неблагоприятных природных воздействий. Индивидуальные конструктивные решения земляного полотна в сложных природных условиях. Требования нормативных документов к земляному полотну для скоростных железных дорог. Земляное полотно вторых путей	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Практическое занятие 9.</b> Земляное полотно. Общие сведения. Нагрузки на земляное полотно. Напряжения в земляном полотне и его основании. Требования нормативно-технических документов.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Практическое занятие 10.</b> Проектирование поперечного профиля пойменной насыпи. Требования нормативных документов	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.4</b> <b>ПК-5.2.2</b> <b>ПК-5.3.2</b>
		<b>Практическое занятие 11.</b> Определение расчетных характеристик грунта. Расчетные характеристики грунта части пойменной насыпи, находящейся при естественной влажности. Расчетные характеристики грунта низовой обводненной части пойменной насыпи.	<b>ПК-3.3.2</b> <b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.4</b> <b>ПК-5.2.2</b> <b>ПК-5.3.2</b>
		<b>Практическое занятие 12.</b> Расчет устойчивости откосов пойменной насыпи	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.4</b> <b>ПК-5.2.2</b> <b>ПК-5.3.2</b>
		<b>Практическое занятие 13.</b> Расчет устойчивости откосов предпортальной выемки.	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.4</b> <b>ПК-5.2.2</b> <b>ПК-5.3.2</b>
		<b>Практическое занятие 14.</b> Расчет глубины заложения дренажа и выбор типа дренажа.	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.4</b> <b>ПК-5.2.2</b> <b>ПК-5.3.2</b>
		<b>Практическое занятие 15.</b> Расчет расхода воды, притекающей в дренаж	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.4</b> <b>ПК-5.2.2</b> <b>ПК-5.3.2</b>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<b>Практическое занятие 16.</b> Расчет пропускной способности дренажной трубы	ПК-5.1.1 ПК-5.1.4 ПК-5.2.2 ПК-5.3.2
		<b>Самостоятельная работа</b> Изучение основной и дополнительной учебной литературы согласно п.8.5 настоящей рабочей программы. Изучение нормативно-технической документации согласно п.п.1,2, 19, 20 перечня печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе (п. 8.5 настоящей рабочей программы)	ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3 ПК-5.1.4 ПК-5.3.2
5	Обеспечение надежности эксплуатируемого земляного полотна железных дорог	<b>Лекция 21.</b> Воздействие подвижного состава на земляное полотно в современных условиях эксплуатации пути. Изменение состояния земляного полотна и свойств грунтов в процессе эксплуатации пути. Дефекты и деформации земляного полотна.	ПК-5.1.2 ПК-5.1.3 ПК-5.1.4
		<b>Лекция 22.</b> Противодеформационные мероприятия. Усиление и реконструкция земляного полотна. Требования, предъявляемые к реконструируемому земляному полотну.	ПК-5.1.2 ПК-5.1.3 ПК-5.1.4
		<b>Самостоятельная работа</b> Изучение основной и дополнительной учебной литературы согласно п.8.5 настоящей рабочей программы. Изучение нормативно-технической документации согласно п.п.1,2, 19, 20 перечня печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе (п. 8.5 настоящей рабочей программы)	ПК-5.1.1 ПК-5.1.2 ПК-5.1.3 ПК-5.1.4 ПК-5.3.2

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
<b>Модуль 1</b>			
1	Общие сведения и определения нормативной документации в отношении железнодорожного пути	<b>Лекция 1.</b> Общие сведения и определения нормативной документации в отношении железнодорожного пути	ПК-5.1.2 ПК-5.1.4
2	Верхнее строение железнодорожного пути	<b>Лекция 2.</b> Основные элементы конструкции верхнего строения пути и требования, предъявляемые к ним	ПК-5.1.2 ПК-5.1.3 ПК-5.1.4
		<b>Лекция 3.</b> Звеньевая и бесстыковая конструкции железнодорожного пути. Требования, предъявляемые к ним	ПК-5.1.2 ПК-5.1.3 ПК-5.1.4
		<b>Лекция 4.</b> Особенности устройства верхнего строения пути на мостах и в	ПК-5.1.2 ПК-5.1.3



		тоннелях.	<b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Практическое занятие 1.</b> Расчет ширины рельсовой колеи в кривых. Определение оптимальной и минимально допустимой ширины колеи. Определение расчетного возвышения наружного рельса в кривых.	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.2.2</b> <b>ПК-5.3.2</b>
		<b>Практическое занятие 2</b> Проектирование переходных кривых. Определение порядка укладки укороченных рельсов в кривой.	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.2.2</b> <b>ПК-5.3.2</b>
		<b>Самостоятельная работа</b> Изучение основной и дополнительной учебной литературы согласно п.8.5 настоящей рабочей программы. Изучение нормативно-технической документации согласно п.п. 2-14 и п.п. 19-24 перечня печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе (п. 8.5 настоящей рабочей программы) Выполнение курсовой работы по теме «Расчеты рельсовой колеи».	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b> <b>ПК-5.3.2</b>
<b>Модуль 2</b>			
3	Соединения и пересечения рельсовых путей.	<b>Лекция 5.</b> Соединения и пересечения рельсовых путей. Классификация, определения, требования нормативных документов.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Самостоятельная работа</b> Изучение основной и дополнительной учебной литературы согласно п.8.5 настоящей рабочей программы. Изучение нормативно-технической документации согласно п. 2 и п.п. 15-20, 23 перечня печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе (п. 8.5 настоящей рабочей программы)	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b>
4	Земляное полотно новых железных дорог.	<b>Лекция 6.</b> Общие сведения. Требования к грунтам для земляного полотна и типы оснований. Типовые решения земляного полотна.	<b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.4</b>
		<b>Практическое занятие 3.</b> Проектирование поперечного профиля и расчет устойчивости откосов пойменной насыпи.	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.4</b> <b>ПК-5.2.2</b> <b>ПК-5.3.2</b>
		<b>Практическое занятие 4.</b> Расчет глубины заложения дренажа и выбор типа дренажа. Расчет расхода воды, притекающей в дренаж. Расчет пропускной способности дренажной трубы	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.4</b> <b>ПК-5.2.2</b> <b>ПК-5.3.2</b>
		<b>Самостоятельная работа</b> Изучение основной и дополнительной учебной литературы согласно п.8.5	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b>

		настоящей рабочей программы. Изучение нормативно-технической документации согласно п.п.1,2, 19, 20 перечня печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе (п. 8.5 настоящей рабочей программы)	<b>ПК-5.1.4</b> <b>ПК-5.3.2</b>
5	Обеспечение надежности эксплуатируемого земляного полотна железных дорог	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение основной и дополнительной учебной литературы согласно п.8.5 настоящей рабочей программы. Изучение нормативно-технической документации согласно п.п.1,2, 19, 20 перечня печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе (п. 8.5 настоящей рабочей программы)	<b>ПК-5.1.1</b> <b>ПК-5.1.2</b> <b>ПК-5.1.3</b> <b>ПК-5.1.4</b> <b>ПК-5.3.2</b>

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Общие сведения и определения нормативной документации в отношении железнодорожного пути	2	0	0	0	2
2	Верхнее строение железнодорожного пути	30	16	0	60	106
3	Соединения и пересечения рельсовых путей.	6	0	0	12	18
4	Земляное полотно новых железных дорог.	6	16	0	10	28
5	Обеспечение надежности эксплуатируемого земляного полотна железных дорог	4	0	0	14	18
	<b>Итого</b>	48	32	0	96	176
<b>Контроль</b>						40
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						216

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Общие сведения и определения нормативной документации в отношении железнодорожного пути	2	0	0	0	2
2	Верхнее строение железнодорожного пути	6	4	0	96	106
3	Соединения и пересечения рельсовых путей.	2	0	0	28	30
4	Земляное полотно новых железных дорог.	2	4	0	26	32
5	Обеспечение надежности эксплуатируемого земляного полотна железных дорог	0	0	0	33	33
	<b>Итого</b>	12	8	0	183	
<b>Контроль</b>						13

## **6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

## **7. 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, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

## **8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине**

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

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

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/>—Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](https://ibooks.ru) («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/>—Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/>—Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/>—Режим доступа: свободный.

– Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/>—Режим доступа: свободный.

– Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (OpenScience), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/>—Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины:

1. Железнодорожный путь [Электронный ресурс] / под ред. Е.С.Ашпица. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 544 с.: ил. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/35749> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины:

1. Железнодорожный путь [Текст]: Учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Т. Г. Яковлева [и др.]; ред. Т. Г. Яковлева. – М. : Транспорт, 1999. – 405 с. : ил.

2. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях [Электронный ресурс]: учеб. пособие./А.М. Никонов. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2007. — 291 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59921> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

Нормативно-техническая документация:

1. Инструкция по содержанию земляного полотна железнодорожного пути. / ЦП-544. М.: Транспорт, 1998. – 189 с.Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902084408>(свободный).

2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены приказом Минтранса России от 23.06.2022 №250. - М.: 2011. – 255 с. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/351240235>(свободный).

3. Правила эксплуатации объектов инфраструктуры, подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростями более 140 до 250 км/ч включительно. Утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 13.02.2012 г. № 283р. – 36 с. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902363030>(свободный).

4. ГОСТ33184-2014. Накладки рельсовые двухголовые для железных дорог широкой колеи. Технические условия. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200118598>(свободный).

5. ГОСТР51685-2013. Рельсы железнодорожные. Общие технические условия. Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200105520>(свободный).

6. ГОСТ Р 51045-2014. Рельсы для путей промышленного железнодорожного транспорта. Общие технические условия. Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200115781>(свободный).

7. ГОСТ 7394-85. Балласт гравийный и гравийно-песчаный для железнодорожного пути. Технические условия. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9056509> (свободный).
  8. ГОСТ Р 58615-2019. Шпалы деревянные для железных дорог широкой колеи. Технические условия. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200169169> (свободный).
  9. ГОСТ 22830-77. Шпалы деревянные для метрополитена. Технические условия. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200017601> (свободный).
  10. ГОСТ 8816-2014. Брусья деревянные для стрелочных переводов. Технические условия. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200112774> (свободный).
  11. ГОСТ 9371-90. Брусья переводные деревянные клееные для железных дорог широкой колеи. Технические условия. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200016982> (свободный).
  12. ГОСТ 28450-2014. Брусья мостовые деревянные. Технические условия; Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200112874> (свободный).
  13. ГОСТ 33320-2015. Шпалы железобетонные для железных дорог. Общие технические условия. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/120012422> (свободный).
  14. ГОСТ 7392-2014. Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200122446> (свободный).
  15. ГОСТ 33535-2015. Соединения и пересечения железнодорожных путей. Технические условия. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200126386> (свободный).
  16. ГОСТ Р 55820-2013. Рельсы железнодорожные остряковые. Технические условия. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200107625> (свободный).
  17. ГОСТ 33722-2016. Остряки стрелочных переводов. Общие технические условия. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200139385> (свободный).
  18. ГОСТ 34666-2020. Элементы сварные соединений и пересечений железнодорожных путей. Технические условия. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200174968> (свободный).
  19. СП 238.1326000.2015. Железнодорожный путь. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124323> (свободный).
  20. СП 119.13330.2017. Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/550965737> (свободный).
  21. ГОСТ 9238-2013. Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200107121> (свободный).
  22. ГОСТ 21.702-2013. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации железнодорожных путей. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200109756> (свободный).
  23. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути. / Утверждена ОАО «РЖД» от 14.11.2016 г. №2288р. – 286 с.
  24. Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути/Утверждена ОАО «РЖД» от 14.12.2016 г. №2544р. – 176 с.
- Другие издания, необходимые для освоения дисциплины:
1. Расчеты рельсовой колеи с применением ЭВМ [Текст]: метод. указания к курсовому проекту / ПГУПС, каф. "Ж.-д. путь"; сост.: В. В. Гниломедов, Н.Н. Качан, Е.Н. Третьякова; ред. В.В. Гниломедов. – СПб.: ПГУПС, 2008. – 37 с.: ил.
  2. Расчеты при вводе плетей бесстыкового пути в оптимальный температурный режим [Текст]: методические указания к выполнению практических и лабораторных работ

/ ФГБОУ ВО ПГУПС, каф. "Ж.-д. путь"; сост.: В.П. Бельтюков, И.А. Симонюк, А.В. Андреев; под ред. В.П. Бельтюкова. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2016. – 22 с.: ил.

3. Проектирование и расчет элементов обходного пути [Текст]: метод. указания к курсовой работе по спец. "Мосты и тоннели" / ПГУПС, каф. "Ж.-д. путь"; сост.: Л. С. Блажко [и др.]. – СПб. : ПГУПС, 2006. – 36 с. : ил.

4. Б1.В.5 «Железнодорожный путь» Методические рекомендации для практических занятий по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» специализация «Мосты» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

5. Б1.В.5 «Железнодорожный путь» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» специализация «Мосты» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](http://my.pgups.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, *доцент*  
16. 04. 2023\_ г.

*А.Л.Алехин*