

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к411) Железнодорожный путь



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

17.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Надежность железнодорожного пути**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): д.т.н., профессор, Стоянович Г.М.

Обсуждена на заседании кафедры: (к411) Железнодорожный путь

Протокол от 16.06.2021г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 17.06.2021 г. № 6

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Надежность железнодорожного пути  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты (курс) 5
контактная работа	12	контрольных работ 5 курс (1)
самостоятельная работа	92	
часов на контроль	4	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Основные понятия и термины по надежности железнодорожного пути. Основные принципы управления надежностью пути. Показатели надежности. Методы и модели расчета надежности технических объектов. Факторы риска. Способы повышения надежности железнодорожного пути. Повышение надежности элементов ВСП, земляного полотна. Повышение надежности железнодорожного пути на сдвиг. Устойчивость рельсо-шпальной решетки. Анализ неровностей и снижение интенсивности их появления на поверхности катания головки рельса.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.1.43.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационные технологии в эксплуатации железнодорожного пути
2.1.2	Железнодорожный путь
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Ресурсосберегающие технологии в путевом хозяйстве (устройство, содержание и ремонты)
2.2.2	Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особогрузонапряжённых линий
2.2.3	Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути
2.2.4	Методы и средства диагностики и мониторинга железнодорожного пути

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов**

**Знать:**

требования по обеспечению надежности для различных категорий пути

**Уметь:**

определять действия, влияющие на отказы элементов ж.д. пути

**Владеть:**

основными методами, способами и средствами управления надежностью ж.д. пути и отдельных его элементов

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Основные термины и определения по надежности пути. Основные принципы управления надежностью. Показатели надежности. /Лек/	5	1	ОПК-4	Л2.4 Л2.5 Л2.7 Э1 Э2 Э3	1	
1.2	Методы и модели расчета надежности технических объектов. Факторы риска. Способы повышения надежности железнодорожного пути.	5	1	ОПК-4	Э2 Э3	1	
1.3	Повышение надежности элементов ВСП. Повышение надежности земляного полотна. /Лек/	5	1	ОПК-4	Л1.1Л2.7 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Повышение надежности железнодорожного пути на сдвиг. Устойчивость рельсо-шпальной решетки. /Лек/	5	0,5	ОПК-4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Анализ неровностей и снижение интенсивности их появления на поверхности катания головки рельса. /Лек/	5	0,5	ОПК-4	Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 2.</b>						

2.1	Расчет и анализ показателей надежности пути. Анализ методов повышения надежности пути. Анализ изменения структуры дефектов рельсов и повреждений рельсов на отказы бесстыкового пути. /Лаб/	5	4	ОПК-4	Л1.1Л2.3 Л2.7 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Отказы промежуточных скрепления, шпал, балласта и земляного полотна за время эксплуатации /Пр/	5	2	ОПК-4	Л2.7 Э2 Э3	0	
2.3	Расчет долговечности рельсов и прогнозирование их отказов /Пр/	5	2	ОПК-4	Л2.7 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 3.</b>							
3.1	Подготовка к лекциям и лабораторным работам /Ср/	5	54	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Выполнение и подготовка к защите КОНТР /Ср/	5	30	ОПК-4	Л2.7 Э2 Э3	0	
3.3	Подготовка к зачету /Ср/	5	8	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 4.</b>							
4.1	/Зачёт/	5	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э2 Э3	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ашпиза Е.С.	Железнодорожный путь: учеб. для специалистов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2013,
<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лысюк В.С.	Управление надежностью бесстыкового пути	Москва: Транспорт, 1999,
Л2.2	Семенов В.Т., Карпушенко Н.И.	Состояние и перспективы развития путевого хозяйства: научное издание	Новосибирск: СГУПС, 2000,
Л2.3		Методика оценки воздействия подвижного состава на путь по условиям обеспечения его надежности: 16.06.00 №ЦПТ-52/14	Москва, 2000,
Л2.4	Лысюк В. С.	Надежность железнодорожного пути	Москва: Транспорт, 2001,
Л2.5	Лысюк В.С., Сазонов В.Н.	Прочный и надежный железнодорожный путь	Москва: Академкнига, 2003,
Л2.6	Карпушенко Н.И., Антонов Н.И.	Совершенствование рельсовых скреплений: научное издание	Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2003,
Л2.7	Карпушенко Н.И., Котова И.А.	Расчет пути на прочность, устойчивость и надежность: учеб. пособие для вузов ж.д. трансп.	Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2010,

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	ЭБС МИИТ	<a href="http://library.miiit.ru/">http://library.miiit.ru/</a>
Э2	Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации «ТехЭксперт» [Электронный ресурс].	Режим доступа: <a href="http://www.cntd.ru">www.cntd.ru</a>

ЭЗ	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс].	Режим доступа: www.consultant.ru
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>		
Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации «ТехЭксперт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.cntd.ru		
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.consultant.ru		
«АСПИЖТ» (Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте)		

#### **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
257	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	парты, столы, доска, переносные проектор, экран
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
70	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Путь и путевое хозяйство"	Стенд пути, путевые инструменты, парты, столы, доска, переносной экран для проектора, переносной проектор, комплект учебной мебели

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

- 1) Не пропускать аудиторные занятия.
- 2) Если пропущена лекция, то самостоятельно изучить пропущенные темы и разделы дисциплины по учебной и учебно-методической литературе.
- 3) Если пропущено практическое занятие, то самостоятельно выполнить пропущенную практическую работу.
- 4) Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы.
- 5) Соблюдать сроки промежуточной аттестации.
- 6) Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется график самостоятельной работы.
- 7) Рекомендующим условием успешного освоения дисциплины является обязательное изучение нормативной документации в области путевого хозяйства.