

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

18.05.2022

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.; к.т.н., заведующий кафедрой, Соколов А.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к411) Железнодорожный путь

Протокол от 18.05.2022г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 01.01.1754 г. №

г. Хабаровск
2022 г.

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	
Вид занятий	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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационные технологии в эксплуатации железнодорожного пути
2.1.2	Железнодорожный путь
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы и средства диагностики и мониторинга железнодорожного пути
2.2.2	Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особогрузонапряжённых линий
2.2.3	Ресурсосберегающие технологии в путевом хозяйстве (устройство, содержание и ремонты)

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 нормативных документов, методы проектирования и расчета транспортных объектов
Уметь:	Применять методы проектирования и расчета транспортных объектов; применять системы автоматизированного проектирования для проектирования транспортных объектов
Владеть:	методами обоснования технических параметров транспортных объектов

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
	Раздел 1. лекции						
1.1	Основные термины и определения по надежности пути. Основные принципы управления надежностью.	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.1 Э1	2	работа в малых группах
1.2	Повышение надежности элементов ВСП и земляного полотна. /Лек/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Лабораторные и практика						
2.1	Отказы промежуточных скрепления, шпал, балласта и земляного полотна за время эксплуатации /Лаб/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.2	Отказы бесстыкового пути из-за избытка возвышения наружного рельса в кривых /Лаб/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.7 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.3	Управление отказами бесстыкового пути из-за температурного выброса РШР /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.1 Э1	0	
2.4	Управление жесткостью и неравножесткостью пути /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.1 Э1	0	
	Раздел 3.						

3.1	Подготовка к лекциям и лабораторным работам /Ср/	5	30	ОПК-4	Л1.1Л2.7 Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.2	Подготовка к зачету /Ср/	5	26	ОПК-4	Л1.1Л2.7 Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	36	ОПК-4	Л1.1Л2.7 Л2.4 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.4	Получение зачета /Зачёт/	5	4	ОПК-4	Л1.1Л2.7 Л2.5 Л2.4 Л2.3Л3.1 Э1	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,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Карпущенко Н.И., Антонов Н.И.	Совершенствование рельсовых креплений: научное издание	Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2003,
Л2.2	Карпущенко Н.И., Котова И.А.	Расчет пути на прочность, устойчивость и надежность: учеб. пособие для вузов ж.д. трансп.	Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2010,
Л2.3	Лысюк В.С., Сазонов В.Н.	Прочный и надежный железнодорожный путь	Москва: Академкнига, 2003,
Л2.4	Лысюк В. С.	Надежность железнодорожного пути	Москва: Транспорт, 2001,
Л2.5		Методика оценки воздействия подвижного состава на путь по условиям обеспечения его надежности: 16.06.00 №ЦПТ-52/14	Москва, 2000,
Л2.6	Семенов В.Т., Карпущенко Н.И.	Состояние и перспективы развития путевого хозяйства: научное издание	Новосибирск: СГУПС, 2000,
Л2.7	Лысюк В.С.	Управление надежностью бесстыкового пути	Москва: Транспорт, 1999,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Севостьянова Л.Л., Змеев К.В.	Расчеты верхнего строения пути на прочность и устойчивость: Метод. пособие для студ. и дипломников	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2003,

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

Э1	Правила технической эксплуатации железных дорог, 2022	https://myrail.ru/novye-pte-rzhd-s-izmeneniyami/
----	---	---

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 10 - Операционная система, лиц.1203984220 (ИУАТ)

Free Conference Call (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
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
266	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели, мониторы, компьютеры, интерактивная доска, панель плазменная
257	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	парты, столы, доска, переносные проектор, экран
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.
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.
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)
Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в значительной степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание на наиболее сложных вопросах, способствовать формированию творческого мышления. Основная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение учебного материала, принципов развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков. Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Правильная организация позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену. Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины Правила, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ: 1. Не пропускать аудиторские занятия установочной сессии. Если пропущены занятия, то самостоятельно изучить пропущенные темы и разделы дисциплины по учебной и учебно-методической литературе. 2. Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется календарный план дисциплины. 4. Рекомендующим условием успешного освоения дисциплины является обязательное изучение нормативной документации в области устройства и технического содержания железнодорожного пути. Для допуска к зачету необходимо выполнить и защитить контрольную работу. Тема контрольной работы "Прогнозирование надежности рельсов" ОПК-4 Вопросы к контрольной работе 1. Показатели надежности пути? 2. Способы повышения надежности пути?

