

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 07.11.2023 10:36:59

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

# **Инновационные технологии в области путевого хозяйства**

## **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Специальность Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачеты 5

### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,65	8,65	8,65	8,65
Сам. работа	59,6	59,6	59,6	59,6
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Атапин В.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Иновационные технологии в области путевого хозяйства**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 218)

составлена на основании учебного плана: 23.05.06-23-3-СЖДп.plz.plx

Специальность Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Железнодорожный путь и строительство**

Зав. кафедрой к.т.н. доцент Атапин В.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций (ПК-2.1), согласно ФГОС ВО, в части представления ниже знаний, умений и навыков
-----	---

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

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02.02
-------------------	---------------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ПК-2	Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна документацией
ПК-2.1	Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией
ПК-6	Способен проводить научные исследования для решения задач в сфере объектов транспортной инфраструктуры
ПК-6.1	Анализирует и применяет результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути
ПК-6.2	Выполняет работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	конструкции элементов железнодорожного пути, требования нормативно-технической документации.
3.1.2	современные тенденции по совершенствованию конструкции элементов железнодорожного пути
3.1.3	современное программное обеспечение по моделированию объектов и процессов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выполнять анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями требования нормативно-технической документации
3.2.2	проводить анализ и применять результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути
3.2.3	выполнять работы по моделированию объектов и процессов
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути
3.3.2	способностью выполнять научные исследования для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути
3.3.3	способностью выполнять работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Анализ основных средств диагностики состояния железнодорожного пути</b>			
1.1	Современные съемные, мобильные и автономные средства измерения и диагностики в путевом хозяйстве /Лек/	5	2	
1.2	Контроль состояния стрелочных переводов автоматизированными путевыми шаблонами /Пр/	5	1	
	<b>Раздел 2. Оценка состояния геометрических параметров железнодорожного пути</b>			
2.1	Основные геометрические параметры устройства рельсовой колеи /Ср/	5	2	
2.2	Оценка и анализ предотказного состояния геометрии рельсовой колеи на основе данных программы ПГРК. Планирование и назначение ремонтных работ /Ср/	5	4	
	<b>Раздел 3. ПО «Обработка результатов контроля и оценки состояния пути» по основным параметрам</b>			
3.1	Основные функции и назначение программы «Обработка результатов контроля и оценки состояния пути» по основным параметрам /Лек/ /Лек/	5	2	
3.2	Определение напряжений в элементах верхнего строения пути и земляного полотна /Пр/	5	3	

	<b>Раздел 4. «Обработка результатов контроля и оценки состояния пути» по дополнительным параметрам</b>			
4.1	Основные функции программы «Обработка результатов контроля и оценки состояния пути» по дополнительным параметрам /Ср/	5	2	
4.2	Моделирование динамики подвижного состава /Ср/	5	4	
4.3	Проведение экспертного анализа и обработка результатов контроля по продольному профилю пути /Ср/	5	2	
	<b>Раздел 5. Определение предотказного состояния на основе данных программы ПГРК-УРРАН</b>			
5.1	Определение предотказного состояния объектов железнодорожной инфраструктуры. Оценка качества проведения ремонтов /Ср/	5	4	
5.2	Планирование работ по текущему содержанию пути /Ср/	5	4	
5.3	Оценка и анализ предотказного состояния геометрии рельсовой колеи на основе данных программы ПГРК. Планирование и назначение ремонтных работ /Ср/	5	4	
	<b>Раздел 6. Статистический анализ состояния земляного полотна железнодорожного пути по данным вагонов-путеизмерителей КВЛ-П (ПО StabWay)</b>			
6.1	Изучение основных функций ПО StabWay /Ср/	5	2	
6.2	Определение нестабильных участков земляного полотна по данным вагонов -путеизмерителей КВЛ-П /Ср/	5	4	
	<b>Раздел 7. Технический паспорт пути</b>			
7.1	Структура технического паспорта дистанции пути инфраструктуры /Ср/	5	2	
7.2	Анализ технического паспорта дистанции пути инфраструктуры /Ср/	5	2	
	<b>Раздел 8. Самостоятельная работа</b>			
8.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	2	
8.2	Подготовка к практическим заданиям /Ср/	5	10,6	
8.3	Подготовка к зачету /Ср/	5	11	
	<b>Раздел 9. Зачет</b>			
9.1	Контактная работа /КА/	5	0,4	
9.2	Зачет /КЭ/	5	0,25	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

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

#### 6.1. Рекомендуемая литература

<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Пшениснов Н. В.	Железнодорожный путь: учебник	Самара: СамГУП С, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/bo">https://e.lanbook.com/bo</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Виноградов В.В., Никонов А.М., Яковлева Т.Г., Коншин Г.Г., Карпущенко Н.И., Ашпиз Е.С., Гасанов А., Искандерович ..., Фроловский Ю.К., Ермаков В.М., Бушин А.В., Глазков Е.Ф., Крейнис З.Л.	Расчеты и проектирование железнодорожного пути: Учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Издательство "Маршрут", 2003	<a href="https://umcздт.ru/books/">https://umcздт.ru/books/</a>
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Microsoft Office Professional Plus 2016			
6.2.1.2	<a href="http://www.7-zip.org/">7-zip</a> <a href="http://www.7-zip.org/(GNU%20LGPL%20license)">http://www.7-zip.org/(GNU LGPL license)</a>			
6.2.1.3	Adobe reader XI			
6.2.1.4	Программный комплекс Универсальный механизм (UM)			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - <a href="http://www.sovetgt.ru">www.sovetgt.ru</a>			
6.2.2.2	База данных Объединения производителей железнодорожной техники - <a href="http://www.opzt.ru">www.opzt.ru</a>			
6.2.2.3	База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - <a href="http://www.ovsr.rf">www.ovsr.rf</a>			
6.2.2.4	База данных Росстандарта – <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>			
6.2.2.5	База данных Государственных стандартов: <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a>			
6.2.2.6	База данных «Железнодорожные перевозки» <a href="https://cargo-report.info/">https://cargo-report.info/</a>			
6.2.2.7	База Данных АСПИЖТ Открытые данные Росжелдора <a href="http://www.roszeldor.ru/opendata">http://www.roszeldor.ru/opendata</a>			
6.2.2.8	Консультант Плюс. URL: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>			
6.2.2.9	Справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL: <a href="http://www.garant.ru/iv/">http://www.garant.ru/iv/</a> .			
6.2.2.10	ЭБС УМЦ ЖДТ – электронно-библиотечная система, Сетевая программа, Договор 1Э-2 от 19.03.2019			
6.2.2.11	ЭБС Лань - электронно-библиотечная система, Сетевая программа, Договор ПУ/2019-03/75 от 10.04.2019			
6.2.2.12	ЭБС Библиотех- электронно-библиотечная система, Сетевая программа, Договор ПИ/2019-01/24 от 23.01.2019			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			

7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.5	Помещения для курсового проектирования / выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).