

## **Инновационные технологии в области путевого хозяйства**

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

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей  
Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути  
Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 9

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>9 (5.1)</b>		Итого	
	Неделя		17,7	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,25	54,25	54,25	54,25
Сам. работа	53,75	53,75	53,75	53,75
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций (ПК-2.1, ПК-6.1, ПК-6.2), согласно ФГОС ВО, в части представления ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

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	
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 Знать:</b>	
3.1.1	требования нормативно-технической документации
3.1.2	конструкции элементов железнодорожного пути
3.1.3	современное программное обеспечение по моделированию объектов и процессов
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	выполнять анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии с требованиями 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 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
3.3.4	

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	Съемные, мобильные и автономные средства диагностики /Лек/	9	2	
1.2	Периодичность проверок и типы путеизмерительных средств, применяемые для контроля состояния объектов инфраструктуры /Пр/	9	4	
	<b>Раздел 2. Оценка состояния геометрических параметров железнодорожного пути</b>			
2.1	Основные геометрические параметры устройства рельсовой колеи /Лек/	9	2	
2.2	Оценка отступлений основных геометрических параметров устройства рельсовой колеи /Пр/	9	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/	9	2	
3.2	Просмотр результатов контроля и получение выходных форм по основным параметрам геометрии рельсовой колеи /Пр/	9	4	

	<b>Раздел 4. ПО «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 /Лек/	9	2	
4.2	Проведение экспертного анализа и обработка результатов контроля по продольному профилю пути /Пр/	9	4	
	<b>Раздел 5. Контроль состояния стрелочных переводов</b>			
5.1	Контроль состояния стрелочных переводов автоматизированными путевыми шаблонами /Лек/	9	2	
5.2	Оценка состояния стрелочного перевода в соответствии с действующими нормативами на содержание /Пр/	9	4	
	<b>Раздел 6. Определение предотказного состояния на основе данных программы ПГРК-УРРАН</b>			
6.1	Определение предотказного состояния объектов железнодорожной инфраструктуры. Оценка качества проведения ремонтов /Лек/	9	2	
6.2	Оценка и анализ предотказного состояния геометрии рельсовой колеи на основе данных программы ПГРК. Планирование и назначение ремонтных работ /Пр/	9	4	
	<b>Раздел 7. Статистический анализ состояния земляного полотна железнодорожного пути по данным вагонов-путеизмерителей КВЛ-П (ПО StabWay)</b>			
7.1	Изучение основных функций ПО StabWay /Лек/	9	2	
7.2	Определение нестабильных участков земляного полотна по данным вагонов-путеизмерителей КВЛ-П /Пр/	9	4	
	<b>Раздел 8. Расчет верхнего строения пути и земляного полотна на прочность</b>			
8.1	Методика расчета верхнего строения пути на прочность /Лек/	9	2	
8.2	Определение напряжений в элементах верхнего строения пути и земляного полотна /Пр/	9	4	
	<b>Раздел 9. Технический паспорт пути</b>			
9.1	Структура технического паспорта дистанции пути инфраструктуры /Лек/	9	2	
9.2	Анализ технического паспорта дистанции пути инфраструктуры /Пр/	9	4	
	<b>Раздел 10. Самостоятельная работа</b>			
10.1	Подготовка к лекциям /Ср/	9	9	
10.2	Подготовка к практическим заданиям /Ср/	9	36	
10.3	Подготовка к зачету /Ср/	9	8,75	
	<b>Раздел 11. Зачет</b>			
11.1	Зачет /КА/	9	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, путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.

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

##### **6.1. Рекомендуемая литература**

<b>6.1.1. Основная литература</b>				
<b>Основа</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Карпачевский Г.В.	Инновационные технологии в путевом хозяйстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие /	Ростовский государственный университет путей сообщения, 2017	ЭБ «Лань»
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
<b>Допка</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Карпачевский Г.В., Карпачевский В.В., Дейнеко О.В.	Технология и организация работ по реконструкции и ремонтам верхнего строения железнодорожного пути: учеб. - метод. Пособие	Ростовский государственный университет путей сообщения, 2017	ЭБ «Лань»
<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	Ubuntu			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	«Лань» - электронно-библиотечная система. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>			
6.2.2.2	ЭБС BOOK.RU. Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>			
6.2.2.3	ЭБ «УМЦ ЖДТ» режим доступа: <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	<p>Лекционные аудитории (50 посадочных мест), оснащенные экраном и переносным мультимедийным оборудованием, доской, учебной мебелью.</p> <p>Аудитории для проведения практических занятий по дисциплине (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью и оснащенные наглядными пособиями, плакатами.</p> <p>Неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС) и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающихся.</p>			