

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

 Т.В. Шепитько

25 мая 2018 г.

Кафедра «Путь и путевое хозяйство»

Автор Гринь Елена Николаевна, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути  
скоростных и особо напряженных линий**



Специальность: 23.05.06 – Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием  
железнодорожного пути

Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: очно-заочная

Год начала подготовки 2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> Е.С. Ашпиз</p>
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 6131  
Подписал: Заведующий кафедрой Ашпиз Евгений  
Самуилович  
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряженных линий» являются: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области организации, планирования и управления техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряженных участков для следующих видов деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- проектно-изыскательской и проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

производственно-технологическая:

- разработка технологических процессов реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, руководство этими процессами;
- организация и осуществление надзора за техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства на участках скоростного и тяжеловесного движения;
- выбор машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разрабатываемых технологических процессах по техническому обслуживанию пути;
- осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ;

организационно-управленческая деятельность:

- руководство коллективом, осуществляющим реконструкцию, ремонт и постоянный технический надзор объектов путевого хозяйства на участках скоростного и особо грузонапряженного движения;
- планирование, организация и проведение ремонтных работ объектов путевой инфраструктуры;
- разработка методических и нормативных материалов, технической документации по эксплуатации пути на участках скоростного и особо грузонапряженного движения;
- прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации пути на участках скоростного и особо грузонапряженного движения;
- обеспечение безопасности рабочих и служащих в период проведения ремонтно-путевых работ на участках скоростного и тяжеловесного движения;

проектно-изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- разработка проектов строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания скоростных и особо грузонапряженных линий, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;
- технико-экономическая оценка проектов строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряженных линий;
- оценка влияния на окружающую среду и последствий эксплуатации скоростных и тяжеловесных линий, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду;

научно-исследовательская деятельность:

- исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов верхнего строения пути для линий скоростного и тяжеловесного движения, анализ эффективности их работы;
- разработка мероприятий по повышению уровня надежности путевой инфраструктуры на участках скоростного и особо грузонапряженного движения;
- разработка технологических механизированных комплексов для ремонта и текущего

содержания пути;

- сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализ состояния и динамики объектов деятельности, разработка планов, программ и методик проведения исследований, анализ их результатов.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо напряженных линий" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Железнодорожный путь:**

Знания: устройство железнодорожного пути, его сооружений и обустройств; основы взаимодействия пути и подвижного состава

Умения: анализировать параметры железнодорожного пути и влияние их на безопасность движения поездов

Навыки: оценки состояния конструкций пути в зависимости от эксплуатационных условий

#### **2.1.2. Мониторинг железнодорожного пути:**

Знания: нормы содержания железнодорожного пути, его сооружений; современные методы и средства диагностики пути

Умения: планировать проведение измерений параметров пути и его элементов; оценить качество выполненных ремонтных работ на пути и дать прогноз изменения состояния пути

Навыки: разработки управляющих решений по содержанию пути в исправном и работоспособном состоянии

#### **2.1.3. Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути:**

Знания: основные технологические операции по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств

Умения: составлять технологические схемы по приведению параметров железнодорожного пути в исправное состояние

Навыки: разработки технологических процессов на отдельную работу и на сложный комплекс путевых работ

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути

2.2.2. Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-1 способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки;	<p>Знать и понимать: современные машины, механизмы, оборудование и их эффективное использование при разработке технологических процессов и схем производства работ.</p> <p>Уметь: применить типовой технологический процесс для разработки технологии производства путевых работ в специфических условиях эксплуатируемых железных дорог.</p> <p>Владеть: приемами разработки проектов и схем технологических процессов реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути.</p>
2	ПК-3 способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов;	<p>Знать и понимать: нормы содержания пути и его элементов в исправном и работоспособном состоянии и основные технологические процессы по техническому обслуживанию пути.</p> <p>Уметь: оценить качество, выполненных строительных и ремонтных работ на пути и дать прогноз изменения состояния пути</p> <p>Владеть: навыками разработки управляющих решений по поддержанию пути в исправном и работоспособном состоянии в рамках текущего содержания пути на скоростных и особо грузонапряженных линиях.</p>
3	ПК-10 способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов;	<p>Знать и понимать: методы расчета технико-экономической эффективности назначения технологии и организации работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути.</p> <p>Уметь: оценить технико-экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути</p> <p>Владеть: навыками разработки управляющих решений на основе технико-экономических расчетов.</p>
4	ПК-19 способностью оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;	<p>Знать и понимать: требования по обеспечению безопасности движения поездов, правил техники безопасности и норм охраны труда.</p> <p>Уметь: осуществлять мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.</p> <p>Владеть: навыками разработки методических и нормативных материалов по охране труда при</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		реконструкции, эксплуатации и техническом обслуживании и ремонте железнодорожного пути.
5	ПСК-2.1 способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, оценить технико-экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути;	<p>Знать и понимать: современные методы и критерии оценки технико-экономической эффективности производства.</p> <p>Уметь: выполнять анализ результатов выполненных работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути</p> <p>Владеть: методами оценки технико-экономической эффективности работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути.</p>
6	ПСК-2.3 способностью разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований;	<p>Знать и понимать: устройство железнодорожного пути, его сооружений и обустройств; основные технологические операции по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств</p> <p>Уметь: применить типовой технологический процесс для разработки технологии производства путевых работ в специфических условиях эксплуатируемых железных дорог.</p> <p>Владеть: приемами разработки проектов и схем технологических процессов реконструкции и ремонта железнодорожного пути с учетом инженерно-геологических условий и экологических требований</p>
7	ПСК-2.6 способностью организовать работы по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств;	<p>Знать и понимать: систему управления путевым хозяйством на основе мониторинга и автоматизированных систем управления.</p> <p>Уметь: проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом.</p> <p>Владеть: методами и навыками планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути.</p>
8	ПСК-2.7 способностью обеспечить внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств;	<p>Знать и понимать: систему мероприятий по обеспечению ресурсосбережения и снижения эксплуатационных расходов.</p> <p>Уметь: разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению надежности пути и безопасности движения поездов с учетом современных прогрессивных ресурсосберегающих технологий.</p> <p>Владеть: навыками организации работ по техническому обслуживанию пути на основе современных ресурсосберегающих технологий.</p>
9	ПСК-2.8 способностью организовать мониторинг и диагностику	Знать и понимать: структуру современных методов и технических средств для мониторинга и

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
	<p>железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля.</p>	<p>диагностики железнодорожного пути</p> <p>Уметь: разработать программу проведения мониторинга и диагностики железнодорожного пути с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств неразрушающего контроля.</p> <p>Владеть: навыками организации работ по мониторингу и диагностике железнодорожного пути с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств неразрушающего контроля.</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетных единиц (72 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 8
Контактная работа	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	40	40
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК2, ТК	КР (1), ПК2, ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Диф.зачёт	Диф.зачёт



### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	Раздел 1 Современное состояние и перспективы развития скоростных и особо грузонапряженных линий	2	4/2			8	14/2	
2	8	Тема 1.1 1.1 Общие требования к путевой инфраструктуре для обеспечения скоростного движения и обращения поездов повышенной массы и длины (ПМД).	2					2	
3	8	Раздел 2 Мониторинг состояния путевой инфраструктуры, для обеспечения скоростного движения и пропуска поездов повышенной массы и длины	4	4/4			8	16/4	
4	8	Тема 2.1 2.1 Нормы и допуски содержания пути и его элементов в исправном состоянии. часть 1	2					2	
5	8	Тема 2.2 2.1 Нормы и допуски содержания пути и его элементов в исправном состоянии. часть 2	2					2	
6	8	Раздел 3 Система управления путевым хозяйством на скоростных и особо грузонапряженных линиях	5	4/4			8	17/4	
7	8	Тема 3.1 3.1 Виды и периодичность путевых работ с учетом эксплуатационных и	3					3	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		конструктивных особенностей. часть 1							
8	8	Тема 3.2 3.1 Виды и периодичность путевых работ с учетом эксплуатационных и конструктивных особенностей. часть 2	2					2	
9	8	Раздел 4 Методы и критерии оценки технико-экономической эффективности назначения и организации работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути	5	2/2			4	11/2	
10	8	Тема 4.1 4.1 Современные методы и критерии оценки технико-экономической эффективности производства. часть 1	2					2	
11	8	Тема 4.2 4.1 Современные методы и критерии оценки технико-экономической эффективности производства. часть 2	3					3	
12	8	Раздел 5 Обеспечение безопасности движения поездов на скоростных и особо грузонапряженных линиях		2/2			12	14/2	
13	8	Тема 5.1 5.1 Факторы, влияющие на безопасность движения поездов.					4	4	
14	8	Тема 5.5 Дифференцированный зачет						0	Диф.зачёт
15		Всего:	16	16/14			40	72/14	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 Современное состояние и перспективы развития скоростных и особо грузонапряженных линий	Практический пример анализа состояния пути по показателям характеризующим безопасность движения поездов (балловая оценка, дефек. элем. всп, наличие предупрежден. и т.д)	4 / 2
2	8	РАЗДЕЛ 2 Мониторинг состояния путевой инфраструктуры, для обеспечения скоростного движения и пропуска поездов повышенной массы и длины	Паспорт показателей надежности и уровней риска путевой инфраструктуры часть 1	2 / 2
3	8	РАЗДЕЛ 2 Мониторинг состояния путевой инфраструктуры, для обеспечения скоростного движения и пропуска поездов повышенной массы и длины	Паспорт показателей надежности и уровней риска путевой инфраструктуры часть 2	2 / 2
4	8	РАЗДЕЛ 3 Система управления путевым хозяйством на скоростных и особо грузонапряженных линиях	Пример составления разработки директивного плана ремонтно-путевых работ по направлениям и участкам.	2 / 2
5	8	РАЗДЕЛ 3 Система управления путевым хозяйством на скоростных и особо грузонапряженных линиях	Пример разработки плана организации работ текущего содержания на дистанции пути	2 / 2
6	8	РАЗДЕЛ 4 Методы и критерии оценки технико-экономической эффективности назначения и организации работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути	Определение эффективного соотношения текущего содержания и ремонта пути	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	8	РАЗДЕЛ 5 Обеспечение безопасности движения поездов на скоростных и особо грузонапряженных линиях	Организация пропуска поездов повышенной массы и длины (схемы постановки локомотивов в зависимости от массы поезда)	2 / 2
ВСЕГО:				16/14

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине предусмотрена курсовая работа, которая выполняется на тему "Планирование и организация ремонтов пути в сложных условиях эксплуатации на основе мониторинга путевой инфраструктуры" по вариантам (25 вариантов исходных данных).

План курсовой работы:

Введение.

- 1 Общие положения планирования и организации ремонтных работ.
- 2 Исходные данные для планирования ремонтов пути на заданном полигоне.
- 3 Определение классов путей на заданном полигоне сети.
- 4 Среднесетевые нормы периодичности ремонтов пути и ремонтные схемы.
- 5 Планирование и организация ремонтно-путевых работ главного пути и стрелочных переводов по нормативам на заданном полигоне.
- 6 План загрузки путевых машинных станций с учетом перспективного планирования ремонтов пути.

Список литературы.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Управление техническим состоянием пути скоростных и особо грузонапряженных линий» осуществляется в форме лекций, лабораторных занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме. По типу управления познавательной деятельностью являются традиционными классическими лекционными (объяснительно-иллюстративными). В рамках учебного курса предусмотрены встречи с ведущими специалистами структурных подразделений Центральной дирекции инфраструктуры и Центральной дирекции по ремонту пути по изучению вопросов текущего содержания и ремонта железнодорожного пути на участках скоростного и тяжеловесного движения.

Лабораторные занятия проводятся по групповой организационной форме. По типу управления познавательной деятельностью относятся к обучению с помощью технических средств обучения. Преобладающим методом является развивающее обучение. Часть лабораторных работ проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы: отработка лекционного материала и отдельных тем по учебным пособиям.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 Современное состояние и перспективы развития скоростных и особо грузонапряженных линий	1.1 Общие требования к путевой инфраструктуре для обеспечения скоростного движения и обращения поездов повышенной массы и длины (ПМД).	8
2	8	РАЗДЕЛ 2 Мониторинг состояния путевой инфраструктуры, для обеспечения скоростного движения и пропуска поездов повышенной массы и длины	2.1 Нормы и допуски содержания пути и его элементов в исправном состоянии.	8
3	8	РАЗДЕЛ 3 Система управления путевым хозяйством на скоростных и особо грузонапряженных линиях	3.1 Виды и периодичность путевых работ с учетом эксплуатационных и конструктивных особенностей.	8
4	8	РАЗДЕЛ 4 Методы и критерии оценки технико-экономической эффективности назначения и организации работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути	4.1 Современные методы и критерии оценки технико-экономической эффективности производства.	4
5	8	РАЗДЕЛ 5 Обеспечение безопасности движения поездов на скоростных и особо грузонапряженных линий	5.1 Факторы, влияющие на безопасность движения поездов.	4
6	8	РАЗДЕЛ 5 Обеспечение безопасности движения поездов на скоростных и особо грузонапряженных линий	5.1 Факторы, влияющие на безопасность движения поездов.	8
<b>ВСЕГО:</b>				<b>40</b>

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги»		Распоряжение ОАО «РЖД» № 857 от 02.05.2012 г Электронная версия Кафедральная библиотека, 7107, 2012	Все разделы
2	Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути		Распоряжение ОАО «РЖД» № 2791 от 29.12.2012 г. Электронная версия Кафедральная библиотека, 7107, 2012	4 [100-122]
3	СТО РЖД Инфраструктура железнодорожных линий для движения грузовых поездов повышенного веса и длины		Распоряжение ОАО «РЖД» от 25.11.2010г № 2412р Электронная версия Кафедральная библиотека, 7107, 2012	1 [3-29];5 [15-31]
4	Инструкция по организации обращения грузовых поездов повышенной массы и длины на железнодорожных путях общего пользования ОАО «РЖД»		Распоряжение ОАО «РЖД» от 28.08.2012г № 1704р Электронная версия Кафедральная библиотека, 7107, 2012	4 [8-13]
5	Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути		Распоряжение ОАО «РЖД» от 18.01.2013 г. № 75р Электронная версия Кафедральная библиотека, 7107, 2013	2[15-29] 3[33-38]
6	Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути		Распоряжение ОАО «РЖД» от 29.12.2012 г. № 2788р Электронная версия Кафедральная библиотека, 7107, 2012	Все разделы
7	Железнодорожный путь/ учебник	Под ред. Е.С. Ашпица	2013 г, М.: ФГБОУ «Учебно-	1 [205-210, 265-272]2 [517-531]

			методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2013, Москва Электронная версия Кафедральная библиотека, 7106, 2013	
8	Пособие бригадиру пути: Учебное пособие для образовательных учреждений ж.д транспорта, осуществляющих профессиональную подготовку	Под ред. Э.В. Воробьева	2005 г., Москва, издательство «Маршрут», 2005	Все разделы
9	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	Под ред. Э.В. Воробьева, А.М. Никонова	2005г., М.: «Маршрут» , 2005	Все разделы
10	Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учебное пособие, т.1	Под ред. И.П. Киселёва	2014 г., М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014	1 [5-20]

## 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
11	Направления совершенствования системы ведения путевого хозяйства	Каменский В.Б.	2009г. Москва, ОАО НИИТКД Кафедральная библиотека 1 экз, 7107, 2009	3 [219-237]
12	Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт		2003г. СПб.: Информационный центр «Выбор», 2003	Все разделы
13	Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учебное пособие, т.2	Под ред. И.П. Киселёва	2014 г., М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» Кафедральная библиотека 1 экз, 7107, 2014	Все разделы
14	Обобщение мирового опыта передового опыта тяжеловесного движения	Под. Ред. С.М. Захарова	2012 г. М.: Интекст Кафедральная библиотека 1 экз, 7107, 2012	1 [14-20]2 [219-237]3 [299-310, 394-403]
15	Как оценить бережливость вашей компании	Майкл Вэйдер	2011, АНО «Институт	3 [2-20]



			«Оргпром», г. Екатеринбург Кафедральная библиотека 1 экз, 7107, 2011	
16	Прочный и надежный железнодорожный путь	Лысюк В.С., Сазонов В.Н., Башкатова Л.В	2003, М.: ИКЦ «Академкнига», Москва Кафедральная библиотека 1 экз, 7107, 2003	5 [5-8, 30-40]

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. <http://library.miiit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

Наиболее действенными и продуктивными формами контроля самостоятельной работы студентов являются: доклад и научное сообщение на семинаре, решение практических задач, а также письменный опрос (тестирование или контрольная работа) по конкретным темам.

Самостоятельная работа при изучении дисциплины играет большую роль, так как студент учиться, самостоятельно осваивать предложенный преподавателем материал. Для работы

студенту предлагается рекомендованная литература, интернет - ресурсы и нормативно-правовая база.

Студенту рекомендуется сначала ознакомиться с вопросами, которые входят в тему дисциплины. Затем следует освежить в памяти материал лекции по конспекту, изучить нормативно-правовые акты и для более расширенного изучения, ознакомиться с правовыми доктринами (комментариями) отдельных отраслей права по данной проблеме. Таким образом, самостоятельная работа студентов проводится по заданию преподавателя, но без его участия (в библиотеках, в читательском фонде, дома и т.д.), а также во время участия студентов в работе научно-практических конференций, научных обществ студентов и т.п.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. Информационная.

Выполнение лабораторных работ служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение лабораторных занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде лабораторных работ. Задачи лабораторных работ: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Лабораторной работе должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени 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.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания