

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра МиТ
Заведующий кафедрой МиТ



В.М. Круглов

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Путь и путевое хозяйство»

Автор Лысенко Николай Николаевич, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПТЭ железных дорог

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Тоннели и метрополитены
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2015

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  Е.С. Ашпиз
--	---

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «ПТЭ железных дорог» является заложение необходимых знаний позволяющих понять и установить систему организации движения поездов, функционирования сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, железнодорожного подвижного состава, а также позволяющих определять действия работников железнодорожного транспорта при технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации общего пользования.

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами необходимых навыков позволяющих безопасно вращаться в сфере эксплуатации железнодорожного транспорта и путевого хозяйства.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета по учебной дисциплине «ПТЭ железных дорог»

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектно-изыскательская и проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская.

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

производственно-технологическая:

обеспечение безопасности движения поездов, норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений.

организационно-управленческая деятельность:

обеспечение безопасности рабочих и служащих железнодорожного транспорта, метрополитенов и транспортного строительства на всех этапах работ по строительству и в период постоянной эксплуатации железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, метрополитенов.

проектно-изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;
- совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценка влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов.

научно-исследовательская деятельность:

- исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений и анализа эффективности их работы;
- определение грузоподъемности мостов, несущей способности конструкции железнодорожного пути, тоннелей и других искусственных сооружений, разработка мероприятий по повышению уровня их надёжности;
- разработка мероприятий по повышению уровня надежности путевой инфраструктуры на участках скоростного и особо грузонапряженного движения.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "ПТЭ железных дорог" 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: конструкции ж.д. пути. верхнее строение, земляное полотно.

Умения: определять неисправности элементов пути

Навыки: владения разработкой требований к конструкции ж.д. пути

2.1.2. Общий курс железнодорожного транспорта:

Знания: конструкции пути, подвижных единиц, средства железнодорожной связи и безопасность жизнедеятельности.

Умения: - оценивать воздействие подвижного состава на железнодорожный путь;- анализировать параметры железнодорожного пути и влияние их на безопасность движения поездов.

Навыки: оценка технической эксплуатации пути из условия ее безопасности.

2.2. Наименование последующих дисциплин

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	ОПК-14 владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	Знать и понимать: инструкции, регламентирующие эксплуатацию железнодорожного пути и транспортных сооружений, обеспечение безопасности движения поездов при производстве строительных, реконструктивных и ремонтных работ, а также работ по текущему содержанию железнодорожного пути и транспортных сооружений Уметь: осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и его ремонт; Владеть: основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.
2	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	Знать и понимать: технологию и организацию строительства железнодорожного пути и транспортных объектов; правила технической эксплуатации пути и транспортных сооружений; Уметь: решать задачи по повышению организационно-технологической надежности в технологии и организации строительных и эксплуатационных работ; организовывать работу производственного коллектива. Владеть: способностью оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды.
3	ПК-5 способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений	Знать и понимать: нормы и правила техники безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации железнодорожного пути и объектов транспортного строительства. Уметь: обеспечивать безопасные условия труда для работников, связанных со строительством, реконструкцией железнодорожного пути и транспортных сооружений. Владеть: способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений
4	ОПК-8 владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного	Знать и понимать: технологию и организацию строительства железнодорожного пути и транспортных объектов; правила технической

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
	персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	эксплуатации пути и транспортных сооружений; Уметь: решать задачи по повышению организационно-технологической надежности в технологии и организации строительных и эксплуатационных работ; организовывать работу производственного коллектива. Владеть: средствами и методами обеспечения безопасных условий труда.
5	ПК-6 способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов	Знать и понимать: нормы и правила техники безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации железнодорожного пути и объектов транспортного строительства. Уметь: обеспечивать безопасные условия труда для работников, связанных со строительством, реконструкцией железнодорожного пути и транспортных сооружений. Владеть: способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетных единиц (108 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 10
Контактная работа	40	40,15
Аудиторные занятия (всего):	40	40
В том числе:		
лекции (Л)	20	20
практические (ПЗ) и семинарские (С)	20	20
Самостоятельная работа (всего)	62	62
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	102	102
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.83	2.83
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	Раздел 1	2		2		4	8	
2	10	Тема 1.1 Общие положения Основные определения. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта	2					2	
3	10	Раздел 2	2		2	1	6	11	
4	10	Тема 2.1 Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта	2					2	
5	10	Раздел 3	2		2		6	10	
6	10	Тема 3.1 Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140-250км/час	2					2	
7	10	Раздел 4	2		2		6	10	
8	10	Тема 4.1 Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.	2					2	
9	10	Раздел 5	2		2		6	10	
10	10	Тема 5.1 Техническая эксплуатация устройств сигнализации	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		, централизации и блокировки железнодорожного транспорта.							
11	10	Раздел 6	2		2	1	6	11	
12	10	Тема 6.1 Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.	2					2	
13	10	Тема 6.4 ПК-1						0	ПК1
14	10	Раздел 7	2		2	1	6	11	
15	10	Тема 7.1 Порядок организации движения поездов: при автоматической блокировке; при диспетчерской централизации; при полуавтоматической блокировке; при электрожелезнодорожной системе; при телефонной средствах связи; при перерыве всех средств связи.	2					2	
16	10	Раздел 8	2		2	1	6	11	
17	10	Тема 8.1 Порядок организации движения поездов: пожарных, специальных и железнодорожного вспомогательного локомотива.	2					2	
18	10	Раздел 9	2		2	1	8	13	
19	10	Тема 9.1 Общие положения .Сигналы на железнодорожном транспорте. Светофоры на железнодорожном транспорте. Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте. Ручные сигналы на железнодорожном транспорте. Сигнальные указатели и знаки на	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		железнодорожном транспорте. Сигналы применяемые при маневровой работе							
20	10	Раздел 10	2		2	1	8	13	
21	10	Тема 10.1 Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного транспорта. Звуковые сигналы на железнодорожном транспорте. Сигналы тревоги и специальные указатели. Правила применения светофоров.	2					2	
22	10	Тема 10.4 Дифференциальный зачет						0	ЗаО
23		Всего:	20		20	6	62	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 20 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	10	РАЗДЕЛ 1	Общие положения Основные определения. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта	2
2	10	РАЗДЕЛ 2	Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта	2
3	10	РАЗДЕЛ 3	Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140-250км/час	2
4	10	РАЗДЕЛ 4	Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.	2
5	10	РАЗДЕЛ 5	Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта.	2
6	10	РАЗДЕЛ 6	Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.	2
7	10	РАЗДЕЛ 7	Порядок организации движения поездов: при автоматической блокировке;при диспетчерской централизации;при полуавтоматической блокировке;при электрожелезнодорожной системе;при телефонной средствах связи;при перерыве всех средств связи.	2
8	10	РАЗДЕЛ 8	Порядок организации движения поездов: пожарных, специальных и железнодорожного вспомогательного локомотива.	2
9	10	РАЗДЕЛ 9	Общие положения. Сигналы на железнодорожном транспорте. Светофоры на железнодорожном транспорте. Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте. Ручные сигналы на железнодорожном транспорте. Сигнальные указатели и знаки на железнодорожном транспорте. Сигналы применяемые при маневровой работе	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
10	10	РАЗДЕЛ 10	Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного транспорта. Звуковые сигналы на железнодорожном транспорте. Сигналы тревоги и специальные указатели. Правила применения светофоров.	2
ВСЕГО:				20/ 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «ПТЭ железных дорог» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция.

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 20 часов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий (62 часа) К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным источникам. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 10 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	10	РАЗДЕЛ 1	Общие положения Основные определения. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта	4
2	10	РАЗДЕЛ 2	Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта	6
3	10	РАЗДЕЛ 3	Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140-250км/час	6
4	10	РАЗДЕЛ 4	Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.	6
5	10	РАЗДЕЛ 5	Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта.	6
6	10	РАЗДЕЛ 6	Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.	6
7	10	РАЗДЕЛ 7	Порядок организации движения поездов: при автоматической блокировке;при диспетчерской централизации;при полуавтоматической блокировке;при электрожелезнодорожной системе;при телефонной связи;при перерыве всех средств связи.	6
8	10	РАЗДЕЛ 8	Порядок организации движения поездов: пожарных, специальных и железнодорожного вспомогательного локомотива.	6
9	10	РАЗДЕЛ 9	Общие положения .Сигналы на железнодорожном транспорте.Светофоры на железнодорожном транспорте.Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте.Ручные сигналы на железнодорожном транспорте.Сигнальные указатели и знаки на железнодорожном транспорте.Сигналы применяемые при маневровой работе	8
10	10	РАЗДЕЛ 10	Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного транспорта.Звуковые сигналы на железнодорожном транспорте.Сигналы тревоги и специальные указатели. Правила применения светофоров.	8

ВСЕГО:				62

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	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации выпущена по заказу ОАО «РЖД».	ОАО «РЖД»	2011	Используется при изучении разделов 1-6
2	Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации выпущена по заказу ОАО «РЖД».	ОАО «РЖД»	2012	Используется при изучении разделов 9-10
3	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. выпущена по заказу ОАО «РЖД».	ОАО «РЖД».	2012	Используется при изучении разделов 7-8

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

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

4 ПТЭ-2012 СЦБИСТ – сайт для железнодорожников: www.scbist.com

5 ИДП-2012 СЦБИСТ – сайт для железнодорожников: www.scbist.com

6 ИСИ-2012 СЦБИСТ – сайт для железнодорожников: www.scbist.com

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

Электронные ресурсы:

1. <http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

3. <http://www.library.ru/> - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки для молодежи.

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

Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения:

Лекции

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео и аудиовизуальные средства обучения (видеофильмы).

Практические занятия

- Материально-техническое обеспечение дисциплины осуществляется в компьютеризированных классах и в учебно-исследовательском центре «Моделирование инженерных сооружений» при кафедре «Путь и путевое хозяйство» ИПСС.

Требования к программному обеспечению при прохождении учебной дисциплины:

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации выпущена по заказу ОАО «РЖД». 13.05.2011 г.

Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации выпущена по заказу ОАО «РЖД». 10.07.2012 г.

Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. выпущена по заказу ОАО «РЖД». 10.06.2012 г.