

**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 Куртиков Роман Михайлович

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Технология, механизация и автоматизация работ по техническому
обслуживанию железнодорожного пути**

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 «Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути» – является изучение студентами технологий в организации путевых работ в специфических условиях эксплуатируемых железных дорог с эффективным использованием путевой техники и средств малой механизации.

Основной целью изучения данной учебной дисциплины является формирование у обучающегося компетенций в области:

- разработки проектов и схем технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания;
- планирования, контроль за ходом технологических процессов и качества строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов;
- оценки технико-экономической эффективности проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов;
- планирования размещения технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, выполнение расчетов производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам для следующих видов деятельности:
- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской.

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

производственно-технологическая:

- разработка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, транспортных тоннелей и метрополитенов, руководство этими процессами;
- организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства железнодорожного транспорта, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений на транспорте;
- выбор современных машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разработанных технологических схемах;
- осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ;
- обеспечение безопасности движения поездов, норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- осуществление мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

организационно-управленческая:

- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт или постоянный технический надзор железнодорожного пути и объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;
- планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках

текущего содержания железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов;

- разработка методических и нормативных материалов, технической документации по правилам эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей, метрополитенов;
- оценка влияния на окружающую среду строительных работ, применяемых материалов и оборудования с целью соблюдения экологических требований при проведении строительства, реконструкции и ремонте пути и искусственных сооружений;
- прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации возводимых объектов;
- 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:

- реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;
- разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности транспортных путей и сооружений;
- разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;
- технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов;
- 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:

- 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;
- анализ и совершенствование норм и технических условий проектирования, строительства и технического обслуживания транспортных путей и сооружений;
- совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений;
- анализ взаимодействия транспортных сооружений с окружающей средой и разработка рекомендаций по соблюдению экологических требований при проведении ремонта, реконструкции и строительства новых транспортных объектов;
- разработка технологических механизированных комплексов для строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания пути, земляного полотна и искусственных сооружений.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути" 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: устройства конструкций элементов пути (верхнего и нижнего строения) и конструкции пути в целом; устройства рельсовой колеи; конструкции, особенностей расчета и содержания бесстыкового пути; соединений и пересечений путей, в том числе обыкновенного одиночного стрелочного перевода;

Умения: определять неисправности элементов ж.д. пути и применять конструктивные и расчетные параметры в технологических решениях

Навыки: способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

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. ПТЭ железных дорог

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: : - технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; правила технической эксплуатации транспортных сооружений; должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов;</p> <p>Уметь: : - разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений; организовывать работу производственного коллектива; -осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений; -обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта;</p> <p>Владеть: : навыками выработки управляющих решений по поддержанию пути в исправном и работоспособном состоянии;</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; - систему управления путевым хозяйством на основе мониторинга и автоматизированных систем управления;</p> <p>Уметь: : оценить качество, выполненных строительных и ремонтных работ на пути и дать прогноз изменения состояния пути; - организовать качественную комплексную оценку состояния пути, по результатам которой планировать способы усиления и ремонтно-путевые работы; - способствовать внедрению современных прогрессивных ресурсосберегающих технологий механизированным способом;</p> <p>Владеть: - методами и навыками планирования, организации и выполнения работ по капитальному ремонту и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; - навыками выработки управляющих решений по поддержанию пути в исправном и работоспособном состоянии;</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
3	ПК-11 умением планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам	<p>Знать и понимать: - основные технические характеристики технологического оборудования и принцип их работы;</p> <p>Уметь: : - планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования;</p> <p>Владеть: : - методами и навыками планирования, организации и выполнения ремонтов и работ по текущему содержанию пути, его сооружений и обустройств с использованием технологического оборудования; - методикой и нормативами по загрузке технологического оборудования.</p>
4	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; - методами технико- экономического анализа прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно- путевых работ по его техническому обслуживанию.</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 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 7
Контактная работа	93	93,15
Аудиторные занятия (всего):	93	93
В том числе:		
лекции (Л)	54	54
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	36	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)	3	3
Самостоятельная работа (всего)	33	33
Экзамен (при наличии)	54	54
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

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	7	Раздел 1 Виды ремонтно-путевых работ. Проектирование технологических процессов путевых работ.	8				6	14	
2	7	Тема 1.1 Виды ремонтно-путевых работ. Критерии назначения ремонтов пути. Периодичность и схемы выполнения ремонтных путевых работ. Технические условия на укладку и ремонт пути.	3					3	
3	7	Тема 1.1 Технологические процессы путевых работ и их назначение. Роль технологических процессов в организации работ. Состав технологического процесса. Методы и способы производства работ	2					2	
4	7	Тема 1.1 Нормы времени и нормы выработки и их использование при проектировании технологических процессов. Методика разработки технологического процесса на комплекс путевых работ (на примере капитального ремонта пути).	3					3	
5	7	Раздел 2 Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ)	6	4/4		1	4	15/4	
6	7	Тема 2.2 Механизированные производственные	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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		базы путевого хозяйства (МПБ): назначение баз, работы, выполняемые на МПБ, принципы организации баз, годовая и суточная производительность, технологическое оборудование. Механизированная сборка РШР на скреплении АРС.							
7	7	Тема 2.2 Механизированная сборка стрелочных переводов на базе ПМС. Транспортировка стрелочных переводов.	3					3	
8	7	Раздел 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	22	16/16		1	13	52/16	
9	7	Тема 3.3 Технология капитального ремонта б/с пути на новых и старогонных материалах:	4					4	
10	7	Тема 3.3 Технология работ по глубокой очистке щебеночного балласта с укладкой разделительного слоя.	2					2	
11	7	Тема 3.3 Технология производства работ по замене инвентарных рельсов на б/с плети. Календарный график производства капитального ремонта пути на новых материалах.	2					2	
12	7	Тема 3.3 Технология производства среднего ремонта пути.	2					2	
13	7	Тема 3.3 Технология производства	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		подъёмочного ремонта пути								
14	7	Тема 3.3 Технология планово-предупредительного ремонта механизированными комплексами.	3					3		
15	7	Тема 3.3 Технология работ по смене стрелочного перевода краном УК-25/28СП.	2					2		
16	7	Тема 3.3 Технология производства работ по удлинению рельсовых плетей в длины равные длинам блок - участка или перегона сваркой машиной ПРСМ.	2					2		
17	7	Тема 3.3 Технология производства работ по замене рельсовых плетей б/с пути с переменной рабочей канта в кривых участках.	3					3		
18	7	Раздел 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	18	16/16		1	10	99/16		
19	7	Тема 4.4 Текущее содержание бесстыкового пути.	2					2		
20	7	Тема 4.4 Выправка пути в продольном профиле и по уровню.	3					3		
21	7	Тема 4.4 Технология содержания кривых участков пути. Выправка пути в плане	2					2		
22	7	Тема 4.4 Одиночная замена рельсов и металлических частей стрелочного перевода.	3					3		
23	7	Тема 4.4 Разрядка	3					3		

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути.								
24	7	Тема 4.4 Принудительный ввод рельсовых плетей б/с пути в оптимальный температурный режим. Восстановление целостности рельсовой плети б/с пути.	3					3		
25	7	Тема 4.4 Исправление пути на пучинах: пучинные неровности; способы исправления пучин; технология работ, состав бригад.	2					2		
26	7	Экзамен						54	ЭК	
27		Всего:	54	36/36		3	33	180/36		

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 36 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	7	РАЗДЕЛ 2 Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ)	Механизированная сборка стрелочных переводов на базе ПМС. Транспортировка стрелочных переводов.	2 / 2
2	7	РАЗДЕЛ 2 Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ)	Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ): назначение баз, работы, выполняемые на МПБ, принципы организации баз, годовая и суточная производительность, технологическое оборудование. Механизированная сборка РШР на скреплении АРС.	2 / 2
3	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	Технология производства среднего ремонта пути.	2 / 2
4	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	Технология планово-предупредительного ремонта механизированными комплексами.	2 / 2
5	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	Технология капитального ремонта б/с пути на новых и старогодных материалах:	2 / 2
6	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	Технология производства подъёмочного ремонта пути	2 / 2
7	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	Технология производства работ по замене инвентарных рельсов на б/с плети. Календарный график производства капитального ремонта пути на новых материалах.	2 / 2
8	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	Технология производства работ по замене рельсовых плетей б/с пути с переменной рабочей канта в кривых участках.	2 / 2
9	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	Технология производства работ по удлинению рельсовых плетей в длины равные длинам блок - участка или перегона сваркой машиной ПРСМ.	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
10	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	Технология работ по глубокой очистке щебеночного балласта с укладкой разделительного слоя.	2 / 2
11	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Выправка пути в продольном профиле и по уровню.	2 / 2
12	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Принудительный ввод рельсовых плетей б/с пути в оптимальный температурный режим. Восстановление целостности рельсовой плети б/с пути.	2 / 2
13	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Исправление пути на пучинах: пучинные неровности; способы исправления пучин; технология работ, состав бригад.	2 / 2
14	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Одиночная замена рельсов и металлических частей стрелочного перевода.	2 / 2
15	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Разрядка температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути.	2 / 2
16	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Текущее содержание бесстыкового пути.	4 / 4
17	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Технология содержания кривых участков пути. Выправка пути в плане	2 / 2
ВСЕГО:				36 / 36

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В соответствии с учебным планом по дисциплине «Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути» предусмотрена расчетно-графическая работа, которая выполняется на тему: «Технология

замены с/г рельсошпальной решетки на путь с инвентарными рельсами с определением фронта работ при производстве капитального ремонта пути». Каждый студент, согласно выданного задания, определяет фронт работ при заданной продолжительности «окна» и разрабатывает технологический процесс производства капитального ремонта пути по замене с/г рельсошпальной решетки на путь с инвентарными рельсами на заданном участке.

План расчетно-графической работы:

? введение с описанием обоснования необходимости выполнения капитального ремонта пути;

- дается характеристика верхнего строения пути до и после ремонта;
- принимаются условия производства работ по принятым за основу технологическим процессам ремонта пути;
- определяется коэффициент потерь рабочего времени;
- принимается комплекс путевых машин для выполнения работ и определяется длина рабочих поездов;
- определяется фронт основных работ в зависимости от продолжительности предоставляемого «окна»;
- составляется ведомость затрат труда на весь комплекс работ по замене рельсошпальной решетки;
- строится график основных работ в «окно»;
- проектируются работы, выполняемые после «окна»;
- проектируются работы, выполняемые в подготовительный и отделочный периоды;
- формируются бригады, и определяется производственный состав ПМС, занятой на ремонте пути;
- указывается список использованной литературы, ставится подпись исполнителя и дата выполнения проекта.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной дисциплине применяются следующие образовательные технологии:

- традиционные: лекции, лабораторные занятия;
- показ видеофильмов;
- инструменты и оборудование учебного назначения, в том числе стенд ж.д. пути и одиночного стрелочного перевода на ж.б. шпалах;
- пакет тестовых обучающих программ;
- самостоятельная работа студентов.

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	7	РАЗДЕЛ 1 Виды ремонтно-путевых работ. Проектирование технологических процессов путевых работ.	Нормы времени и нормы выработки и их использование при проектировании технологических процессов. Методика разработки технологического процесса на комплекс путевых работ (на примере капитального ремонта пути).	2
2	7	РАЗДЕЛ 1 Виды ремонтно-путевых работ. Проектирование технологических процессов путевых работ.	Технологические процессы путевых работ и их назначение. Роль технологических процессов в организации работ. Состав технологического процесса. Методы и способы производства работ	2
3	7	РАЗДЕЛ 1 Виды ремонтно-путевых работ. Проектирование технологических процессов путевых работ.	Виды ремонтно- путевых работ. Критерии назначения ремонтов пути. Периодичность и схемы выполнения ремонтных путевых работ. Технические условия на укладку и ремонт пути.	2
4	7	РАЗДЕЛ 2 Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ)	Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ): назначение баз, работы, выполняемые на МПБ, принципы организации баз, годовая и суточная производительность, технологическое оборудование. Механизированная сборка РШР на скреплении АРС.	2
5	7	РАЗДЕЛ 2 Механизированные производственные базы путевого хозяйства (МПБ)	Механизированная сборка стрелочных переводов на базе ПМС. Транспортировка стрелочных переводов.	2
6	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	- сохранение рельсовых плетей б/с пути и замена рельсошпальной решетки на путь с инвентарными рельсами.	2
7	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	Технология работ по глубокой очистке щебеночного балласта с укладкой разделительного слоя.	2
8	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего содержания пути	Технология производства работ по замене инвентарных рельсов на б/с плети. Календарный график производства капитального ремонта пути на новых материалах.	1
9	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтов и текущего	Технология планово-предупредительного ремонта машинизированными комплексами.	2

		содержания пути		
10	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтв и текущего содержания пути	Технология работ по смене стрелочного перевода краном УК-25/28СП.	2
11	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтв и текущего содержания пути	Технология производства работ по удлинению рельсовых плетей в длины равные длинам блок - участка или перегона сваркой машиной ПРСМ.	2
12	7	РАЗДЕЛ 3 Технология производства ремонтв и текущего содержания пути	Технология производства работ по замене рельсовых плетей б/с пути с переменной рабочего канта в кривых участках.	2
13	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Текущее содержание бесстыкового пути.	2
14	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Технология содержания кривых участков пути. Выправка пути в плане	2
15	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Разрядка температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути.	2
16	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Принудительный ввод рельсовых плетей б/с пути в оптимальный температурный режим. Восстановление целостности рельсовой плети б/с пути.	2
17	7	РАЗДЕЛ 4 Технология и механизация отдельных путевых работ по текущему содержанию пути.	Исправление пути на пучинах: пучинные неровности; способы исправления пучин; технология работ, состав бригад.	2
ВСЕГО:				33

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 «РЖД»		Распоряжение ОАО «РЖД» от 31.12.2015г. № 3212р, 2015	Разделы 1 [3-6], 3 [13-16], 4 [18-27], 5 [28-44], 6 [45-50], 7 [51-56]. Приложение 1
2	Технология, механизация и автоматизация путевых работ. Учеб. пособие для студ. спец. "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" в 2 ч. Ч.1	Воробьев Э.В. Ашпиз Е.С. Сидраков А.А.	- М. : ФГОУ "УМЦ ЖДТ", 2014. - 308 с.МИИТ НТБ 625.1 В75, 2014	Разделы 3 [64 - 92], 4 [93 - 272], 5 [273 - 299],
3	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: Учебное пособие для железнодорожных техникумов и колледжей	Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е.	Москва, ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2011 Электронная библиотека кафедры «ППХ», 2011	Разделы 2 [75-105], 3 [106-258], 4 [259-355], 5 [356-488], 6 [519-523],
4	Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути		Распоряжение ОАО «РЖД» от 29.12.12г. №2791р Электронная библиотека кафедры «ППХ», 2012	Разделы 2 [7 - 22], 3 [23-126] 4 [127-170], 5 [171-175] Приложения №2, 4, 5, 7, 8
5	Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути		Распоряжение ОАО «РЖД» от 29.12.12г. №2788р Электронная библиотека кафедры «ППХ», 2012	Разделы 2 [5 - 28], 3 [28 - 34], 4 [34 - 68], 5 [68 - 70], 6 [70 - 72], 7 [72 - 74], Приложения № 1 - 9

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
7	Сборник технологических процессов по текущему содержанию пути ЦП 2005г	ПТКБ ЦП	Москва, ПТКБ ЦП Выпуск 4, 2005 Электронная библиотека кафедры «ППХ», 2005	Все разделы
8	Комплексная механизация путевых работ: Учебник для студентов вузов	В.Л.Уралов, Г.И. Михайловский, Э.В.Воробьев и др.	Москва, Маршрут, 2004 Электронная библиотека кафедры «ППХ», 2004	Разделы 8 [156 - 177], 9 [177 - 1215], 10 [215-262], 11 [262 -

				286], 12 [286 - 327], 13 [327 - 338]
9	Бесстыковой путь.	Крейнис З.Л. Селезнева Н.Е	Москва, Маршрут, 2006 Электронная библиотека кафедры «ППХ», 2006	Разделы 2 [30 - 103], 3 [104 -106]
10	Бесстыковой путь.Как ремонтировать бесстыковой путь: Учебное пособие	Крейнис З.Л. Селезнева Н.Е	- М. : Маршрут, 2005. - 125 с МИИТ НТБ 625.1 К79, 0	Разделы 2 [14 - 20], 3 [21 -104]
11	Руководство по ведению стрелочного хозяйства	ОАО «РЖД»	Москва, Департамент пути и сооружений. ОАО «ВНИИЖТ», 2009 Электронная библиотека кафедры «ППХ», 0	Разделы 9 [136 - 149], 10 [150 - 169], 11 [170 - 179], 12 [180 - 194]
12	Механизация путевых и строительных работ: Учебник	Щербаченко В.И.	Москва, ГОУ «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2009 Электронная библиотека кафедры «ППХ», 0	Разделы 2 [62 - 180], 3 [181 -200] 4 [205 -237], 6 [283 -336]
13	Технологии выполнения капитальных ремонтов пути : [метод. указ к курсовому проектированию для студ. спец. "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство"	Э. В. Воробьев, А.А. Абрашитов, Н. В. Гириш; под ред. Э. В. Воробьева	МИИТ. Каф. "Путь и путевое хозяйство". - М. : МИИТ, 2012. - 109 с. МИИТ НТБ 625.1 В75 Экземпляры: всего:5 - уч.1(5), 0	Все разделы

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. <http://umczdt.ru/> - сайт Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте.
5. 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 Microsoft Office (не ниже Microsoft Office 2007) и системой управления проектами Microsoft Project 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 лабораторных работ: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

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 работ не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимся 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. При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ технологии, механизации и автоматизации работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути, но и умение ориентироваться в разнообразных производственных ситуациях при строительстве объектов. 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 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. 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.

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.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.