

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Иркутский государственный университет путей сообщения»
 (ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
 приказом и.о. ректора
 от «07» июня 2021 г. № 79

**Б1.О.50 Организация, планирование и управление техническим
 обслуживанием железнодорожного пути**

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
 транспортных тоннелей

Специализация/профиль – Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Путь и путевое хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 6

Часов по учебному плану (УП) – 216

В том числе в форме практической подготовки (ПП) –
 25/8

(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 8 семестр, экзамен 9 семестр, курсовая работа 9
 семестр

заочная форма обучения:

зачет 5 курс, экзамен 6 курс, курсовая работа 6 курс

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	9	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34/8	68/17	102/25
– лекции	17	34	51
– практические (семинарские)		34/17	34/17
– лабораторные	17/8		17/8
Самостоятельная работа	38	40	78
Экзамен		36	36
Итого	72/8	144/17	216/25

Заочная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	5	6	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	8/4	16/4	24/8
– лекции	4	8	12
– практические (семинарские)		8/4	8/4
– лабораторные	4/4		4/4
Самостоятельная работа	60	110	170
Зачет	4		4
Экзамен		18	18
Итого	72/4	144/4	216/8

* В форме ПП – в форме практической подготовки.



ИРКУТСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 218.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, доцент, Ю.А. Ходырев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Путь и путевое хозяйство», протокол от «4» июня 2021 г. № 11

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Д.А. Ковенькин

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧА ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	теоретическая подготовка инженеров строительного профиля, формирование у студентов основных и важнейших представлений о системе ведения и управления путевым хозяйством ОАО «РЖД», структуре и основных задачах предприятий, обеспечении безопасного движения поездов с установленными скоростями и осевыми нагрузками посредством качественного технического обслуживания пути
1.2 Задача дисциплины	
1	изучение и овладение методами планирования и организации процессов по текущему содержанию и техническому обслуживанию железнодорожного пути
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	
Экологическое воспитание обучающихся	
Цель экологического воспитания – формирование ответственного отношения к окружающей среде, которое строится на базе экологического сознания, что предполагает соблюдение нравственных и правовых принципов природопользования и пропаганду идей его оптимизации, активную деятельность по изучению и охране природы. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения; – формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – приобретение опыта эколого-направленной деятельности; – становление и развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; – формирование у обучающихся экологической картины мира, развитие у них стремления беречь и охранять природу; – развитие экологического сознания, мировоззрения и устойчивого экологического поведения	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.24 Организация и управление производством
2	Б1.О.26 Организация доступной среды на транспорте
3	Б1.О.44 Экономика предприятия
4	Б1.В.ДВ.03.01 Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры
5	Б2.О.04(П) Производственная - организационно-управленческая практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.В.ДВ.02.01 Управление железнодорожным транспортом на основе современных технологий
2	Б2.О.04(П) Производственная - организационно-управленческая практика
3	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
4	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения

ОПК-7 Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.1 Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организации	Знать: методы оценки экономической эффективности применения прогрессивных конструкций верхнего строения пути и новой техники Уметь: находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства Владеть: навыками проведения технико-экономических расчетов, методиками построения нормативных документов
	ОПК-7.2 Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства	Знать: современную технику для проведения работ по техническому обслуживанию пути Уметь: разрабатывать программы по внедрению новой техники и развитию материально-технической базы Владеть: навыками применения ресурсосберегающих технологий и бережливого производства
ПК-6 Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования	ПК-6.1 Использует методы контроля производственной и хозяйственной деятельности участков, выполняющих сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта	Знать: методы контроля технического обслуживания железнодорожного пути, технологию текущего содержания пути и предприятия его осуществляющие, основные виды технологических процессов текущего содержания пути Уметь: организовать контроль состояния пути в пределах обслуживаемого участка, внедрять современные ресурсосберегающие технологии, планировать необходимые работы по текущему содержанию пути Владеть: информационными технологиями и средствами автоматизированного проектирования в сфере путевого хозяйства
	ПК-6.2 Применяет методы организации оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта и текущему содержанию пути полигона железной дороги	Знать: методы, применяемые в путевом комплексе для организации работы по текущему содержанию пути и ремонту полигона железной дороги Уметь: организовать работу коллектива оперативной работы по техническому обслуживанию, ремонту сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта Владеть: навыками планирования, организации и руководства отдельными видами работ по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути с использованием современных технологий

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				Курс	Часы					
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР		
1.0	Раздел 1. Роль и структура путевого комплекса в составе железнодорожного транспорта.												
1.1	Система ведения путевого хозяйства,	8	4			12	5/зимняя	1				10	ОПК-7.1 ОПК-7.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	структура управления, состав и роль в обеспечении перевозок железнодорожным транспортом.											
2.0	Раздел 2. Предприятия, обеспечивающие материалами, осуществляющие текущее содержание и ремонты пути.											
2.1	Щебеночные и шпалопропиточные заводы, их технология и оснащение. Заводы изготовлению железобетонных шпал. Рельсосварочные предприятия. Дистанции лесозащитных насаждений.	8	2		3	5/зимняя					10	ОПК-7.1 ОПК-7.2
2.2	Дистанции пути (ПЧ), дистанции инфраструктуры (ИЧ), дистанции по содержанию искусственных сооружений (ПЧИССО). Обеспечение безопасного производства путевых работ.	8	4		6	5/зимняя	1				10	ОПК-7.1 ОПК-7.2
2.3	«Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне».	8		2/1		5/зимняя			0.5/0.5		5	ОПК-7.1 ОПК-7.2
2.4	«Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на станции».	8		2/1		5/зимняя			0.5/0.5		5	
2.5	Путевые машинные станции (ПМС), организация промежуточных ремонтов силами СПМС и ПЧ. Дирекция по эксплуатации	8	2		3	5/зимняя						

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	машин (ДПМ) и механизированные дистанции пути (ПЧМ).											
3.0	Раздел 3. Организация контроля состояния пути.											
3.1	Средства, методы и формы контроля состояния железнодорожного пути.	8	2		2	5/зимняя	1				5	ПК-6.1 ПК-6.2
3.2	Организация комплексной оценки состояния пути средствами ДИЦДМ. Комиссионные осмотры пути.	8	3		2	5/зимняя	1				5	ПК-6.1 ПК-6.2
3.3	«Организация осмотров состояния пути. Ведение технической документации».	8			2/1	1	5/зимняя			0.5/0.5	2	ПК-6.1 ПК-6.2
3.4	«Контроль состояния пути и стрелочного перевода путевым шаблоном».	8			2/1	1	5/зимняя			0.5/0.5	2	ПК-6.1 ПК-6.2
3.5	«Ручные инструменты для локального контроля пути и стрелочных переводов».	8			2/1	1	5/зимняя			0.5/0.5	2	ПК-6.1 ПК-6.2
3.6	«Технические средства контроля за состоянием пути. Расшифровка ленты вагона-путеизмерителя».	8			2/1	1	5/зимняя			0.5/0.5	2	ПК-6.1 ПК-6.2
3.7	«Неразрушающий контроль рельсов».	8			3/1	1	5/зимняя			0.5/0.5	1	ПК-6.1 ПК-6.2
3.8	«Классификация дефектов рельсов».	8			2/1	1	5/зимняя			0.5/0.5	1	ПК-6.1 ПК-6.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8					5/летняя			4		ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-6.1 ПК-6.2
4.0	Раздел 4. Планирование технического обслуживания и ремонтов пути.											
4.1	Положение о ведении путевого хозяйства и его значение в организации	9	2	2/1		5	6/уст.	0.5	1/0.5		10	ОПК-7.2 ПК-6.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	технического обслуживания и ремонтов пути											
4.2	Классификация путей и планирование на ее основе содержания и ремонтов пути.	9	2	6/3		5	6/уст.	0.5	1/0.5		10	ОПК-7.2 ПК-6.2
5.0	Раздел 5. Технико-экономический анализ и расчеты прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию.											
5.1	Основные принципы экономических расчетов, применяемых в путевом хозяйстве. Технико-экономический анализ и расчеты прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию.	9	4	14/8		10	6/уст.	1	2/1		30	ОПК-7.1 ПК-6.2
6.0	Раздел 6. Организация защиты пути от снежных заносов, паводковых и ливневых вод.											
6.1	Общие принципы защиты пути от снега. Инструкция ОАО «РЖД» о подготовке к работе в зимний период.	9	2			2	6/уст.	1	0/1		5	ПК-6.1 ПК-6.2
6.2	Защита пути от снежных заносов на перегонах.	9	2	6/2		4	6/уст.	0.5	2/0.5		10	ПК-6.1 ПК-6.2
6.3	Защита пути от снежных заносов на станциях. Оперативный план снегоборьбы	9	2	6/3		4	6/уст.	0.5	2/0.5		10	ПК-6.1 ПК-6.2
6.4	Подготовка подразделений ОАО «РЖД» к доставу и пропуску паводковых и	9	2			2	6/уст.	0.5			5	ПК-6.1 ПК-6.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	ливневых вод.											
7.0	Раздел 7. Особенности технического обслуживания пути бесстыкового пути.											
7.1	Укладка и техническое обслуживание бесстыкового пути в сложных инженерно-геологических условиях.	9	6		4	6/уст.	1				10	ПК-6.1 ПК-6.2
8.0	Раздел 8. Нормативная документация ОАО «РЖД».											
8.1	Распоряжения ОАО «РЖД» в сфере хозяйства пути.	9	6		4	6/уст.	1				10	ОПК-7.2
9.0	Раздел 9. Технологии ресурсосбережения технического обслуживания железнодорожного пути.											
9.1	Технологии ресурсосбережения на основе применения машинного способа технического обслуживания железнодорожного пути. Комплексы путевых машин, используемые для работ по выправке пути.	9	3		2	6/уст.	1				5	ОПК-7.2
9.2	Внедрение новых технических решений для уменьшения эксплуатационных расходов на содержание и техническое обслуживание железнодорожного пути. Бережливое производство.	9	3		2	6/уст.	0.5				5	ОПК-7.2
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	9	36				6/зимняя	18				ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-6.1 ПК-6.2
	Курсовая работа	9				6/зимняя						ОПК-7.1 ОПК-7.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции		
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр		Лаб	СР
											ПК-6.1 ПК-6.2	
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		51	34/17	17/8	78		12	8/4	4/4	170	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.1.1	Ашпиз, Е. С. Железнодорожный путь : учеб. для студентов, обучающихся по специальности 271501 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" ВПО / Е. С. Ашпиз [и др.]. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2013. - 544с.	88
6.1.1.2	Ходырев, Ю. А. Контроль состояния пути и стрелочных переводов : метод. указания для практ. занятий по дисциплине "Организация, планирование и управление путевым хоз-вом" для студентов специальности 270204 "Строительство ж. д., путь и путевое хоз-во" / Федер. агентство ж.-д. трансп., Иркут. Гос. ун-т путей сообщ.. Иркутск : ИрГУПС, 2008. - 29с.	86

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.2.1	Воробьев, Эдуард Викторович Технология, механизация и автоматизация путевых работ В 2-х ч.: учебное пособие : В 2-х ч.: учебное пособие / Э. В. Воробьев, Е. С. Ашпиз, А. А. Сидраков. М. : УМЦ ЖДТ, 2015. - 308с.	17

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.3.1	Ходырев Ю.А. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.50 Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, специализация – Управление техническим состоянием железнодорожного пути; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 18 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_1005_1422_2021_1_signed.pdf	Онлайн

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/
6.2.3	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/

6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы

6.3.1 Базовое программное обеспечение

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 №
---------	---

	0334100010021000013-01
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Консультант + / РИЦ № 166/ язык – русский / количество – 50 станций одновременно РИЦ № 166 Регистрационный номер: 157983, 62850 Действует с 01.01.2016.
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Б-302 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран (переносной), ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	Учебная аудитория Б-116 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран (переносной), ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	Лаборатория А-010 "Дефектоскопия и верхнее строение пути" для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). Ультразвуковой дефектоскоп «Авикон - 01», Варианты крепления рельсов (макет), Стенд рельсовых дефектов, Образцы дефектных рельсов
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lectio» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить</p>

	<p>рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
<p>Практическое занятие</p>	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
<p>Лабораторная работа</p>	<p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока I.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач.

	<p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации**

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» участвует в формировании компетенций:

ОПК-7. Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

ПК-6. Способен планировать и выполнять сопутствующие работы по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути с использованием информационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
8 семестр				
1.0	Раздел 1. Роль и структура путевого комплекса в составе железнодорожного транспорта			
1.1	Текущий контроль	Система ведения путевого хозяйства, структура управления, состав и роль в обеспечении перевозок железнодорожным транспортом.	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Собеседование (устно)
2.0	Раздел 2. Предприятия, обеспечивающие материалами, осуществляющие текущее содержание и ремонты пути			
2.1	Текущий контроль	Щебеночные и шпалопропиточные заводы, их технология и оснащение. Заводы изготовлению железобетонных шпал. Рельсостроительные предприятия. Дистанции лесозащитных насаждений.	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Дистанции пути (ПЧ), дистанции инфраструктуры (ИЧ), дистанции по содержанию искусственных сооружений (ПЧИССО). Обеспечение безопасного производства путевых работ.	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	«Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне».	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.4	Текущий контроль	«Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на станции».		Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.5	Текущий контроль	Путевые машинные станции (ПМС), организация промежуточных ремонтов силами СПМС и ПЧ. Дирекция		Собеседование (устно)

		по эксплуатации машин (ДПМ) и механизированные дистанции пути (ПЧМ).		
3.0	Раздел 3. Организация контроля состояния пути			
3.1	Текущий контроль	Средства, методы и формы контроля состояния железнодорожного пути.	ПК-6.1 ПК-6.2	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Организация комплексной оценки состояния пути средствами ДИЦДМ. Комиссионные осмотры пути.	ПК-6.1 ПК-6.2	Собеседование (устно)
3.3	Текущий контроль	«Организация осмотров состояния пути. Ведение технической документации».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.4	Текущий контроль	«Контроль состояния пути и стрелочного перевода путевым шаблоном».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.5	Текущий контроль	«Ручные инструменты для локального контроля пути и стрелочных переводов».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.6	Текущий контроль	«Технические средства контроля за состоянием пути. Расшифровка ленты вагона-путеизмерителя».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.7	Текущий контроль	«Неразрушающий контроль рельсов».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.8	Текущий контроль	«Классификация дефектов рельсов».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
	Промежуточная аттестация		ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)
9 семестр				
4.0	Раздел 4. Планирование технического обслуживания и ремонтов пути			
4.1	Текущий контроль	Положение о ведении путевого хозяйства и его значение в организации технического обслуживания и ремонтов пути	ОПК-7.2 ПК-6.2	Собеседование (устно)
4.2	Текущий контроль	Классификация путей и планирование на ее основе содержания и ремонтов пути.	ОПК-7.2 ПК-6.2	Курсовая работа (защита раздела курсовой работы)
5.0	Раздел 5. Технико-экономический анализ и расчеты прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию			
5.1	Текущий контроль	Основные принципы экономических расчетов, применяемых в путевом хозяйстве. Технико-экономический анализ и расчеты прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию.	ОПК-7.1 ПК-6.2	Курсовая работа (защита раздела курсовой работы)

6.0	Раздел 6. Организация защиты пути от снежных заносов, паводковых и ливневых вод			
6.1	Текущий контроль	Общие принципы защиты пути от снега. Инструкция ОАО «РЖД» о подготовке к работе в зимний период.	ПК-6.1 ПК-6.2	Курсовая работа (защита раздела курсовой работы)
6.2	Текущий контроль	Защита пути от снежных заносов на перегонах.	ПК-6.1 ПК-6.2	Курсовая работа (защита раздела курсовой работы)
6.3	Текущий контроль	Защита пути от снежных заносов на станциях. Оперативный план снегоборьбы	ПК-6.1 ПК-6.2	Курсовая работа (защита раздела курсовой работы)
6.4	Текущий контроль	Подготовка подразделений ОАО «РЖД» к ледоставу и пропуску паводковых и ливневых вод.	ПК-6.1 ПК-6.2	Собеседование (устно)
7.0	Раздел 7. Особенности технического обслуживания пути бесстыкового пути			
7.1	Текущий контроль	Укладка и техническое обслуживание бесстыкового пути в сложных инженерно-геологических условиях.	ПК-6.1 ПК-6.2	Собеседование (устно)
8.0	Раздел 8. Нормативная документация ОАО «РЖД»			
8.1	Текущий контроль	Распоряжения ОАО «РЖД» в сфере хозяйства пути.	ОПК-7.2	Собеседование (устно)
9.0	Раздел 9. Технологии ресурсосбережения технического обслуживания железнодорожного пути			
9.1	Текущий контроль	Технологии ресурсосбережения на основе применения машинного способа технического обслуживания железнодорожного пути. Комплексы путевых машин, используемые для работ по выправке пути.	ОПК-7.2	Собеседование (устно)
9.2	Текущий контроль	Внедрение новых технических решений для уменьшения эксплуатационных расходов на содержание и техническое обслуживание железнодорожного пути. Бережливое производство.	ОПК-7.2	Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация		ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
5 курс, сессия зимняя				
1.0	Раздел 1. Роль и структура путевого комплекса в составе железнодорожного транспорта.			
1.1	Текущий контроль	Система ведения путевого хозяйства, структура управления, состав и роль в обеспечении перевозок железнодорожным транспортом.	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Собеседование (устно)
2.0	Раздел 2. Предприятия, обеспечивающие материалами, осуществляющие текущее содержание и ремонты пути.			
2.1	Текущий контроль	Щебеночные и шпалопропиточные заводы, их технология и оснащение. Заводы изготовлению железобетонных шпал.	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Собеседование (устно)

		Рельсосварочные предприятия. Дистанции лесозащитных насаждений.		
2.2	Текущий контроль	Дистанции пути (ПЧ), дистанции инфраструктуры (ИЧ), дистанции по содержанию искусственных сооружений (ПЧИССО). Обеспечение безопасного производства путевых работ.	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	«Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне».	ОПК-7.1 ОПК-7.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.4	Текущий контроль	«Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на станции».		Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.0	Раздел 3. Организация контроля состояния пути.			
3.1	Текущий контроль	Средства, методы и формы контроля состояния железнодорожного пути.	ПК-6.1 ПК-6.2	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Организация комплексной оценки состояния пути средствами ДИЦДМ. Комиссионные осмотры пути.	ПК-6.1 ПК-6.2	Собеседование (устно)
3.3	Текущий контроль	«Организация осмотров состояния пути. Ведение технической документации».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.4	Текущий контроль	«Контроль состояния пути и стрелочного перевода путевым шаблоном».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.5	Текущий контроль	«Ручные инструменты для локального контроля пути и стрелочных переводов».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.6	Текущий контроль	«Технические средства контроля за состоянием пути. Расшифровка ленты вагона-путеизмерителя».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.7	Текущий контроль	«Неразрушающий контроль рельсов».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.8	Текущий контроль	«Классификация дефектов рельсов».	ПК-6.1 ПК-6.2	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
5 курс, сессия летняя				
	Промежуточная аттестация		ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)
6 курс, сессия установочная				
4.0	Раздел 4. Планирование технического обслуживания и ремонтов пути.			

4.1	Текущий контроль	Положение о ведении путевого хозяйства и его значение в организации технического обслуживания и ремонтов пути	ОПК-7.2 ПК-6.2	Собеседование (устно)
4.2	Текущий контроль	Классификация путей и планирование на ее основе содержания и ремонтов пути.	ОПК-7.2 ПК-6.2	Курсовая работа (защита раздела курсовой работы)
5.0	Раздел 5. Технико-экономический анализ и расчеты прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию.			
5.1	Текущий контроль	Основные принципы экономических расчетов, применяемых в путевом хозяйстве. Технико-экономический анализ и расчеты прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию.	ОПК-7.1 ПК-6.2	Курсовая работа (защита раздела курсовой работы)
6.0	Раздел 6. Организация защиты пути от снежных заносов, паводковых и ливневых вод.			
6.1	Текущий контроль	Общие принципы защиты пути от снега. Инструкция ОАО «РЖД» о подготовке к работе в зимний период.	ПК-6.1 ПК-6.2	Курсовая работа (защита раздела курсовой работы)
6.2	Текущий контроль	Защита пути от снежных заносов на перегонах.	ПК-6.1 ПК-6.2	Курсовая работа (защита раздела курсовой работы)
6.3	Текущий контроль	Защита пути от снежных заносов на станциях. Оперативный план снегоборьбы	ПК-6.1 ПК-6.2	Курсовая работа (защита раздела курсовой работы)
6.4	Текущий контроль	Подготовка подразделений ОАО «РЖД» к ледоставу и пропуску паводковых и ливневых вод.	ПК-6.1 ПК-6.2	Собеседование (устно)
7.0	Раздел 7. Особенности технического обслуживания пути бесстыкового пути.			
7.1	Текущий контроль	Укладка и техническое обслуживание бесстыкового пути в сложных инженерно-геологических условиях.	ПК-6.1 ПК-6.2	Собеседование (устно)
8.0	Раздел 8. Нормативная документация ОАО «РЖД».			
8.1	Текущий контроль	Распоряжения ОАО «РЖД» в сфере хозяйства пути.	ОПК-7.2	Собеседование (устно)
9.0	Раздел 9. Технологии ресурсосбережения технического обслуживания железнодорожного пути.			
9.1	Текущий контроль	Технологии ресурсосбережения на основе применения машинного способа технического обслуживания железнодорожного пути. Комплексы путевых машин, используемые для работ по выправке пути.	ОПК-7.2	Собеседование (устно)
9.2	Текущий контроль	Внедрение новых технических решений для уменьшения эксплуатационных расходов на содержание и техническое обслуживание железнодорожного пути. Бережливое производство.	ОПК-7.2	Собеседование (устно)
6 курс, сессия зимняя				
	Промежуточная аттестация		ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
---	----------------------------------	--	---

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (образец экзаменационного билета) к экзамену
4	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
5	Курсовая работа	Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских	Образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень

	навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях	вопросов для ее защиты
--	---	------------------------

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»		«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых

Курсовая работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении
текущего контроля успеваемости**

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые
для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

3.1 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
----------------------------------	---------------------------	-------------------	--------------------------------------

ОПК-7.1 ОПК-7.2	Система ведения путевого хозяйства, структура управления, состав и роль в обеспечении перевозок железнодорожным транспортом.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-7.1 ОПК-7.2	Щебеночные и шпалопропиточные заводы, их технология и оснащение. Заводы изготовлению железобетонных шпал. Рельсосварочные предприятия. Дистанции лесозащитных насаждений.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-7.1 ОПК-7.2	Дистанции пути (ПЧ), дистанции инфраструктуры (ИЧ), дистанции по содержанию искусственных сооружений (ПЧИССО). Обеспечение безопасного производства путевых работ.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-7.1 ОПК-7.2	«Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне».	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	«Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на станции».	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Путевые машинные станции (ПМС), организация промежуточных ремонтов силами СПМС и ПЧ. Дирекция по эксплуатации машин (ДПМ) и механизированные дистанции пути (ПЧМ).	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	Средства, методы и формы контроля состояния железнодорожного пути.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	Организация комплексной оценки состояния пути средствами ДИЦДМ. Комиссионные осмотры пути.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	«Организация осмотров состояния пути. Ведение технической документации».	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	«Контроль состояния пути и стрелочного перевода путевым шаблоном».	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	«Ручные инструменты для локального контроля пути и стрелочных переводов».	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ

		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	«Технические средства контроля за состоянием пути. Расшифровка ленты вагона-путеизмерителя».	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	«Неразрушающий контроль рельсов».	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	«Классификация дефектов рельсов».	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-7.2 ПК-6.2	Положение о ведении путевого хозяйства и его значение в организации технического обслуживания и ремонтов пути	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-7.2 ПК-6.2	Классификация путей и планирование на ее основе содержания и ремонтов пути.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-7.1 ПК-6.2	Основные принципы экономических расчетов, применяемых в путевом хозяйстве. Техничко-экономический анализ и расчеты прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	Общие принципы защиты пути от снега. Инструкция ОАО «РЖД» о подготовке к работе в зимний период.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	Защита пути от снежных заносов на перегонах.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	Защита пути от снежных заносов на станциях. Оперативный план снегоборьбы	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	Подготовка подразделений ОАО «РЖД» к ледоставу и пропуску паводковых и ливневых вод.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-6.1 ПК-6.2	Укладка и техническое обслуживание бесстыкового пути в сложных инженерно-геологических условиях.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ

		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-7.2	Распоряжения ОАО «РЖД» в сфере хозяйства пути.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-7.2	Технологии ресурсосбережения на основе применения машинного способа технического обслуживания железнодорожного пути. Комплексы путевых машин, используемые для работ по выправке пути.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-7.2	Внедрение новых технических решений для уменьшения эксплуатационных расходов на содержание и техническое обслуживание железнодорожного пути. Бережливое производство.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и опыт деятельности	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Итого	75 – ОТЗ 75 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец тестов за 8 семестр.

1. Что является технической основой ведения путевого хозяйства:

Выберите один ответ:

- типизация верхнего строения пути, классификация путевых работ, межремонтные нормы для ремонтов пути, технический паспорт дистанции пути.**
- типовые технологические процессы, проекты организации работ, типовые технические нормы времени, тарификация и система материально-технического поощрения.
- производство работ в «окна» силами ПМС, использование для ремонта совмещенных «окон», система контроля пути, формы текущего содержания пути, дифференцированные нормы затрат труда на т.с.п., применение машин тяжелых типов для выполнения работ по т.с.

2. Для чего предназначены дистанции пути:

Выберите один или несколько ответов:

- для проведения работ по капитальному ремонту пути
- для выполнения всего комплекса работ по текущему содержанию пути**
- для создания лесозащитных полос и предупреждений заносов пути снегом и песком
- для борьбы со снежными заносами.

3. В какую дирекцию ОАО «РЖД» входит служба пути?

Выберите один ответ:

- управления движением
- по ремонту пути
- инфраструктуры**
- по эксплуатации путевых машин

4. Какие путевые сигнальные знаки используются при производстве работ по текущему содержанию пути:

Выберите один или несколько ответов:

- временные

- b) постоянные
 - c) **переносные**
 - d) маневровые
5. Для чего выдаются предупреждения на железной дороге:
Выберите один ответ:
- a) для предупреждения о надвигающихся опасных метеорологических явлениях
 - b) для сообщения о техногенных авариях на железной дороге
 - c) **для уменьшения скорости подвижного состава**
6. В какие книги записывает результаты осмотров пути дорожный мастер:
Выберите один или несколько ответов:
- a) ПУ-26, ПУ-27
 - b) **ПУ-28, ПУ-29**
 - c) ПД-46, ШУ-2
 - d) **ДУ-46**
8. Какой параметр рельсовой колеи не контролируется вагоном-путеизмерителем КВЛ-П:
Выберите один ответ:
- a) ширина колеи
 - b) просадки
 - c) **внутренние дефекты рельсов**
9. Выберите сигнал «Остановки» из предложенных рисунков.
10. Назовите какие сигнальные знаки и принадлежности будете брать на перегон для замены рельса.
11. Какие подразделения в графике административного деления дистанции пути.
12. Сколько цифр в кодовом обозначении дефектов рельсов согласно классификации.
13. Какие методы неразрушающего контроля рельсов используются в путевом хозяйстве.
14. Какими ручными и мобильными средствами контроля можно измерить ширину рельсовой колеи и положение рельсовых нитей по уровню.
15. Оцените состояние рельсовой колеи по ленте вагона-путеизмерителя.
16. Расположите в порядке служебной субординации следующих должностных лиц:
ПЧ
ПДБ
ПЧУ
НОДИ
П
ПД
17. Если ширина рельсовой колеи на перегоне составляет 1511мм, Ваши действия как дорожного мастера.
18. Нарисовать поперечный профиль рельса и показать на нем в каком месте образуется дефект 21.1-2 и какой формы.

Образец тестов за 9 семестр.

1. Сфера деятельности путевых машинных станций:
Выберите один или несколько ответов:
- a) текущее содержание пути
 - b) строительство новых железных дорог
 - c) **капитальный и средний ремонты пути**
 - d) **реконструкция пути**
2. По каким критериям назначают капитальный ремонт пути:
Выберите один ответ:
- a) по состоянию шпального хозяйства и креплений
 - b) **по одиночному и суммарному выходу рельсов**
 - c) по состоянию балластного слоя
3. Какие задачи выполняются при подъемочном ремонте пути:

Выберите один ответ:

a) **восстановление равноупругости подельсового основания**

b) замена рельсо-шпальной решетки

d) очистка балласта и замена 50% шпал

4. Какой способ применяется при управлении капитальными работами на перегоне:

Выберите один или несколько ответов:

a) **диспетчерское руководство с применением устройств радиосвязи и оповещения.**

b) руководство с ближайшей станции с применением устройств СЦБ и телефонной связи.

c) управление непосредственно с поста, находящегося на укладочном кране.

d) управление из ЦУПа

5. Наиболее распространенный способ очистки остряков стрелочных переводов от снега:

Выберите один или несколько ответов:

a) электрообогрев

b) **пневмообдувка**

c) снеготаяние

d) **ручной**

6. Что определяет количество снега, переносимого на путь за зиму на конкретном участке:

Выберите один ответ:

a) роза ветров

b) климатические условия

c) **роза переноса снега**

7. Что является наиболее экономически эффективным способом защиты пути от снежных заносов:

Выберите один ответ:

a) снегозадерживающие валы

b) переносные щиты

c) **снегозащитные лесонасаждения**

8. Как еще называется безвызовный оперативный план борьбы со снежными заносами на станции:

Выберите один или несколько ответов:

a) **Московский**

b) Сибирский

c) Питерский

d) Российский

9. Какие виды лубрикации Вы знаете.

10. Определите класс пути при грузонапряженности 25 млн. т брутто на км в год и скоростях пассажирских поездов более 160 км/ч.

11. Начертите розу переноса снега при количестве снега, выпадающего со следующих румбов: С – 250 м³; С-З – 400 м³; З – 120 м³; Ю-З – 80 м³; Ю – 100 м³; Ю-В – 60 м³; В – 170 м³; постройте ж.д. линию на наиболее выгодном направлении.

12. Рассчитайте какой срок окупаемости верхнего строения пути при $K_1=25000000$ руб., $K_2=180000000$ руб., $\Delta_1=350000$ руб., $\Delta_2=480000$ руб.

13. Какие машины производят уборку снега на станциях и какова их производительность.

14. Выберите смазочный материал для лубрикации переводных кривых стрелочных переводов.

15. Какая балловая оценка высшая при оценке рельсовой колеи согласно «Инструкции по оценке состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и мерам по обеспечению безопасности движения поездов».

16. Ведущая машина при проведении планово-предупредительной выправки:

ПРСМ

СЧ-600

СМ-2

ДУОМАТИК 09-32

ЭЛБ-2

17. Нужно ли назначать капитальный ремонт пути на путях 3 класса при выходе рельсов 5 штук на км в год.

18. Начертите примерный график работы снегоуборочного поезда на станции, имеющей 2 главных и 2 станционных пути.

3.2 Типовое задание для выполнения курсовой работы

Типовые задания выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты.

Образец типового задания для выполнения курсовой работы
Иркутский Государственный университет путей сообщения

факультет «Строительство железных дорог»
кафедра «Путь и путевое хозяйство»

ЗАДАНИЕ

на разработку курсовой работы по дисциплине
«Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути»

выдано студенту _____ гр. СЖД.2

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Задание для первой части								
Участок (перегон, границы, путь)	Длина, км	Пропущенный тоннаж Т, млн.т брутто	Грузонапряженность Г, млн. т брутто на км в год	Конструкция пути, род балласта	Скорость поездов, км/ч, пасс./груз.	Факторы, влияющие на увеличение межремонтного тоннажа	Факторы, влияющие на уменьшение межремонтного тоннажа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	200	345	87	А	100/80	2	7	6
2	200	480	54	Б	160/90	1	8	-

Задание для второй части													
Конструкция пути	Средняя ставка монтера пути, Р, руб	Общая протяженность, L, км	Пропущенный тоннаж Т, млн.т брутто	Грузонапряженность Г, млн. т брутто на км в год	Участки перевозок угля в пределах 200 км от 5 до 15 млн.т, L, км	Участки пути с кривыми радиусом менее 350 м, L, км	Мосты длиной от 25 до 100м, L, км	Участки пути с кривыми составляющими более 1 км и радиусами от 350 до 650 м, L, км	Длина плетей более 800 м, L, км	Шлифовка рельсов, L, км	Стоимость ремонтов пути, тыс. рублей		
											КР	С	П (В)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Базовый	20000	499	368	87	245,6	18,8	3,2	166	-	-	14400	3000	138
Проектный					245,6	18,8	3,2	166	246	246	16600	3000	138

Тип скреплений для базового варианта - ДО, для проектного – КБ-65

Задание для третьей части

Толщина слоя снега, $h_{сн}$, см	Полезная длина 1-го главного пути, l_1 , м	Полезная длина 2-го главного пути, l_2 , м	Полезная длина 3-го паркового пути, l_3 , м	Полезная длина 5-го паркового пути, l_5 , м	Средняя ширина междупутья на главных путях, $b_{ср}$, м	Средняя ширина междупутья на парковых путях, $b_{ср}$, м	Кол-во стрелочных переводов на главных путях	Кол-во стрелочных переводов на парковых путях
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	1140	1150	1100	980	7,0	4,8	11	6

Образец типовых вопросов для защиты курсовых работ

1. Определение сравнительной экономической эффективности вариантов при выборе типа верхнего строения пути.
2. Определение экономических показателей для определения эксплуатационных расходов на текущее содержание пути.
3. Техничко-экономические расчеты по выбору конструкции верхнего строения пути.
4. Очистка путей от снега на перегонах.
5. Очистка путей от снега на станциях.
6. Классификация способов очистки стрелочных переводов от снега.
7. Оперативный план организации борьбы со снежными заносами на станциях.

3.3 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

Раздел 1. Роль и структура путевого комплекса в составе железнодорожного транспорта

1. Что относится к путевому комплексу.
2. Доля путевого хозяйства в общей структуре ОАО «РЖД».
3. Основная задача путевого хозяйства.
4. Структура путевого комплекса ОАО «РЖД».
5. Технические основы ведения путевого хозяйства.
6. Технологические основы ведения путевого хозяйства.
7. Организационные основы ведения путевого хозяйства.
8. Техническая характеристика путевого хозяйства ВСЖД.
9. В какую дирекцию ОАО «РЖД» входит служба пути.
10. Что обозначает телеграфный шифр РПЗ на железнодорожном транспорте.
11. Что обозначает телеграфный шифр ПШ на железнодорожном транспорте.
12. Что обозначает телеграфный шифр РСП на железнодорожном транспорте.
13. Структура путевого комплекса ВСЖД, КрЖД.
14. Какие предприятия входят в структуру путевого хозяйства.
15. Что такое ПЧЛ.
16. Что означает аббревиатура предприятий железных дорог ОАО «РЖД».
17. Заводы по изготовлению щебня (РПЗ).
18. Технология производства щебня.
19. Передвижные дробильно-сортировочные установки.
20. Предприятия по изготовлению деревянных шпал (ПШ).
21. Технология производства деревянных шпал.
22. Методы продления срока службы деревянных шпал при их производстве.
23. Шпалоремонтные мастерские.
24. Способы ремонта старогонных шпал.
25. Предприятия по изготовлению железобетонных шпал.
26. Технология производства железобетонных шпал.
27. Предприятия, изготавливающие плети бесстыкового пути (РСП).
28. Технология сварки рельсовых плетей.
29. Организация контроля качества сварки рельсов в плети.

30. Сварка рельсов в пути.

Раздел 2. Предприятия, обеспечивающие материалами, осуществляющие текущее содержание и ремонты пути.

1. Задачи и функции выполняемые Дирекцией по ремонту и эксплуатации путевых машин (ДПМ).
2. Специализированные путевые машинные станции (СПМС).
3. Какие предприятия входят в структуру путевого хозяйства.
4. Что означает аббревиатура предприятий железных дорог ОАО «РЖД».
5. Функции СПМС в организации технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути.
6. Дистанции лесозащитных насаждений (ПЧЛ).
7. Роль и задачи дистанций лесозащитных насаждений в организации технического обслуживания железнодорожного пути.
8. Дистанции искусственных сооружений (ПЧИССО).
9. Роль и задачи дистанций искусственных сооружений в организации технического обслуживания железнодорожного пути мостов и транспортных тоннелей.
10. Дистанции пути (ПЧ).
11. Роль и задачи дистанций пути в организации технического обслуживания железнодорожного пути.
12. Участковая организационная структура дистанции пути.
13. Технический паспорт и график административного деления дистанции пути.
14. Что такое линейный и эксплуатационный участок.
15. Обязанности и права начальника участка.
16. Обязанности и права дорожного мастера.
17. Обязанности и права контролера.
18. Организация ремонтов пути в пределах дороги.
19. Путевые машинные станции (ПМС).
20. Организационная структура управления ПМС.
21. Максимальная производительность ПМС за сезон путевых работ.
22. Возможные формы организации ремонтных работ силами ПМС на перегоне.
23. Управление ремонтными работами на перегоне.
24. Производственные базы ПМС.
25. Работы, выполняемые на производственных базах.
26. Специализированные путевые машинные станции (СПМС).
27. Организационная структура управления СПМС.
28. Организация технического обслуживания пути силами ПЧ и СПМС.
29. Контроль качества и приемка отремонтированных километров путей.
30. Оценка состояния рельсовой колеи.

Раздел 3. Организация контроля состояния пути.

1. Система контроля за состоянием пути.
2. Организация комиссионных осмотров пути.
3. Организация контроля состояния пути в пределах эксплуатационного и линейного участка дистанции пути, периодичность осмотров.
4. Порядок и сроки осмотров пути дорожным мастером и бригадиром пути.
5. Организация комиссионных осмотров на станциях.
6. Порядок и сроки проведения весеннего и осеннего комиссионных осмотров.
7. Формы и журналы записей осмотров пути.
8. Для чего делают расчет выправки кривых?
9. Способы съемки плана пути.
10. Методы расчета выправки кривых.
11. Паспорт кривой, для чего он нужен.
12. Какие параметры пути можно измерить ручными измерительными инструментами.

13. Рабочий шаблон.
14. Контрольный шаблон ЦУП-2Д, ЦУП-3Д.
15. Путьевой шаблон 08810.
16. Штангенциркуль ПШВ.
17. Шаблон универсальный (КОР) модели 00316
18. Прибор для измерения подуклонки рельсов.
19. Путьеизмерительные тележки ПТ-7 и АКНОП.
20. Путьеизмерительная тележки РПИ.
21. Профилограф поперечного профиля пути и стрелочных переводов ПРС-02.
22. Параметры оценки состояния рельсовой колеи.
23. Конструкция и оборудование вагона-лаборатории КВЛ-П.
24. Расшифровка ленты вагона-путьеизмерителя КВЛ-П.
25. Оценка состояния рельсовой колеи.
26. Неразрушающий контроль рельсов.
27. Классификация дефектов рельсов.
28. Методы рельсовой дефектоскопии.
29. Ультразвуковые дефектоскопы.
30. Мобильные средства дефектоскопии.

3.4 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

1. Нарисовать схему дистанции пути (ПЧ), которая имеет 3 эксплуатационных участка, 10 линейных участков и 1 станцию.
2. Какие документы содержатся в техническом паспорте дистанции пути формы АГУ-4.
3. Нарисуйте схему распространения ультразвука в резонаторах дефектоскопа АВИКОН-11, применяемых для контроля головки рельса.

3.5 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

«Способы продления сроков службы рельсов и элементов стрелочных переводов»

Радиус кривой, м	Пропущенный тоннаж, млн.т.брутто	Нагрузка на ось, кН	Категория рельсов ДТ 350	Элемент профиля		V _{тех} , км\ч	Наличие смазки
				Возвышение н.р., мм	Ширина колеи, мм		
350	100	150	352	50	1518	40	+

3.6 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

Раздел 4. Планирование технического обслуживания и ремонтов пути

1. Классификация путей.
2. От чего зависит класс пути.
3. Какие параметры необходимо знать для определения класса пути.
4. Сколько диапазонов скоростей.
5. Сколько групп в классификации путей.
6. Значение классификации путей в планировании работ.
7. Дистанции пути.
8. Технический паспорт
9. График административного деления дистанции пути.
10. Какие виды осмотров бывают.
11. Весенний комиссионный осмотр, его цели и задачи.
12. Осенний комиссионный осмотр, его цели и задачи.

13. Планирование работ по текущему содержанию пути с использованием результатов комиссионных осмотров.
14. Особенности текущего содержания бесстыкового пути.
15. Особенности текущего содержания пути на линиях с автоблокировкой.
16. Особенности текущего содержания пути на линиях с электрической тягой.
17. Основы технического обслуживания железнодорожного пути.
18. Что такое технология УРРАН.
19. Применение УРРАН для планирования ремонтов пути.
20. Организация осмотров пути.
21. Кем и когда проводятся осмотры пути.
22. Виды осмотров пути.
23. Организация контроля состояния пути в пределах эксплуатационного участка.
24. Организация контроля состояния пути в пределах линейного участка дистанции пути.
25. Нормы периодичности осмотров пути.
26. Планирование работ по текущему содержанию пути.
27. Годовое планирование.
28. Месячное планирование.
29. Недельное планирование.
30. Ежедневное планирование.

Раздел 5. Техничко-экономический анализ и расчеты прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию

8. Межремонтные нормы.
9. От чего зависят межремонтные нормы.
10. Критерии назначения ремонтов пути.
11. Критерии назначения капитальных ремонтов пути.
12. Критерии назначения среднего ремонта пути.
13. Критерии назначения подъемочного ремонта пути.
14. Планирование ремонтов пути в зависимости от класса пути.
15. Что такое межремонтная схема.
16. Какие виды ремонтов входят в межремонтную схему.
17. Что такое «РС» в межремонтной схеме.
18. Основные принципы экономических расчетов, применяемых в путевом хозяйстве.
19. Техничко-экономические расчеты по выбору конструкции верхнего строения пути.
20. Техничко-экономические расчеты по выбору конструкции верхнего строения пути при различных типах скреплений.
21. Расчеты при сравнении применения разных технологий в путевом хозяйстве.
22. Как можно учесть выход скреплений при технико-экономических расчетах.
23. Для чего необходимо производить технико-экономические расчеты по выбору конструкций пути.
24. Определение эксплуатационных расходов.
25. Определение расходов на рабочую силу.
26. Расходы на смену материалов при текущем содержании пути.
27. Расходы на средний и планово-предупредительный ремонт.
28. Определение расходов на реновацию.
29. Определение расходов, связанных с сопротивлением движению поездов.
30. Какие показатели являются «натуральными» при технико-экономических расчетах.
31. Каким образом рассчитывается нормативный срок окупаемости.
32. Определение сравнительной экономической эффективности вариантов при выборе типа верхнего строения пути.
33. Определение экономических показателей для определения эксплуатационных расходов на текущее содержание пути.
34. Капитальные вложения.
35. Натуральные показатели.

36. Определение эффективности инвестиций в выбранные конструкции верхнего строения пути.
37. Сроки окупаемости конструкций верхнего строения пути.

Раздел 6. Организация защиты пути от снежных заносов, паводковых и ливневых вод.

1. Общие принципы защиты пути от снега.
2. Классификация путей по снегозаносимости в зависимости от климатических условий.
3. Какие участки пути относятся к особо сильно заносимым.
4. Классификация путей по снегозаносимости в зависимости от профиля пути.
5. Какие участки ж. д. пути заносятся в первую очередь.
6. Что такое роза переноса снега и как она строится.
7. Влияние расположения путей относительно разы переноса снега на снегозаносимость.
8. Классификация способов очистки от снега.
9. Задержание снега на подходах к пути.
10. Постоянные защиты.
11. Снегозащитные заборы.
12. Снегозащитные лесонасаждения.
13. Галереи и навесы.
14. Маневренные защиты.
15. Переносные снегозадерживающие щиты.
16. Механизированные способы борьбы со снежными заносами
17. Снежные валы и траншеи.
18. Уборка снега с пути на перегонах.
19. Уборка снега с пути на станциях.
20. Классификация способов очистки стрелочных переводов от снега.
21. Ручная очистка стрелочных переводов от снега.
22. Пневматическая обдувка.
23. Электрический обогрев.
24. Альтернативные методы очистки стрелочных переводов от снега.
25. Оперативный план организации борьбы со снежными заносами на дистанции пути.
26. Оперативный план организации борьбы со снежными заносами на станциях.
27. Без вызовный метод борьбы со снежными заносами на станциях.
28. Организация защиты железнодорожного пути от паводков.
29. Организация защиты железнодорожного пути от песчаных заносов.
30. Подготовка пути к таянию снега и ледоходу.

Раздел 7. Особенности технического обслуживания пути бесстыкового пути

1. Особенности укладки бесстыкового пути в сложных инженерно-геологических условиях
2. Технические условия на укладку бесстыкового пути.
3. Конструкция бесстыкового пути.
4. План и профиль пути.
5. Земляное полотно и балластный слой.
6. Шпалы и скрепления.
7. Схемы примыкания бесстыкового пути на железобетонных шпалах к звеньевому пути и к стрелочному переводу.
8. Схемы расположения железобетонных и деревянных шпал при примыкании рельсовых плетей к мостам.
9. Рельсовые плети.
10. Соединение рельсовых плетей.

11. Бесстыковой путь на мостах.
12. Бесстыковой путь в тоннелях.
13. Укладка бесстыкового пути.
14. Погрузка, перевозка, выгрузка плетей.
15. Сварка коротких плетей в длинные.
16. Оптимальные температуры закрепления плетей в Восточно-Сибирской (Красноярской) дирекции инфраструктуры.
17. Сварка стрелочных переводов и вварка их в плети бесстыкового пути.
18. Проведение ремонтов бесстыкового пути с применением путевых машин.
19. Особенности выполнения ремонтно-путевых работ на бесстыковом пути с применением путевых машин.
20. Допускаемые изменения температуры рельсовых плетей при работе путевых машин.
21. Восстановление целостности рельсовой плети и температурного режима ее работы.
22. Соблюдение температурного режима при текущем содержании пути.
23. Контроль за угоном плетей и изменениями температурного режима их работы.
24. Особенности производства работ по текущему содержанию бесстыкового пути.
25. Допускаемые изменения температуры рельсовых плетей при текущем содержании бесстыкового пути.
26. Разрядка температурных напряжений в рельсовых плетях.
27. Принудительный ввод плетей в оптимальную температуру закрепления.
28. Особенности содержания бесстыкового пути в сложных эксплуатационных и климатических условиях.
29. Бесстыковой путь из старогодных материалов.
30. Перекладка бесстыковых плетей на кривых участках пути.

Раздел 8. Нормативная документация ОАО «РЖД»

1. Какие основные инструкции и распоряжения ОАО «РЖД» касаются путевого хозяйства.
2. Структура построения нормативных документов.
3. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.
4. Что устанавливает инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.
5. На каких видах путей действует настоящая инструкция.
6. Инструкция по текущему содержанию пути.
7. Какие разделы входят в инструкцию по текущему содержанию пути.
8. Область применения инструкции по текущему содержанию пути.
9. Инструкция о порядке подготовки к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных ОАО «РЖД».
10. Какие разделы входят в инструкцию о порядке подготовки к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных ОАО «РЖД».
11. Область применения инструкции о порядке подготовки к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных ОАО «РЖД».
12. Инструкции по оценке состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и мерам по обеспечению безопасности движения поездов.
13. Область применения инструкции по оценке состояния рельсовой колеи.
14. Общий порядок контроля, оценки и регистрации параметров рельсовой колеи путеизмерителями.
15. Оценка отступлений от норм содержания рельсовой колеи на участках с допустимой скоростью движения поездов 140 км/ч и менее.

16. Степени отступлений по ширине колеи при отклонении от номинальных значений.
17. Степени отступлений по уровню, перекосам и просадкам.
18. Степени отступлений положения пути в плане.
19. Оценка отступлений от норм содержания пути на участках с допустимой скоростью движения поездов более 140 км/ч.
20. Оценка дополнительно контролируемых параметров состояния пути.
21. Оценка отдельных отступлений, километров и участков пути.
22. Обеспечение безопасности движения при выявлении неисправностей путеизмерителем.
23. Правила назначения ремонтов железнодорожного пути.
24. Классификация главных железнодорожных путей.
25. Виды, назначения и состав работ по ремонту железнодорожного пути.
26. Среднесетевые нормы периодичности работ по оздоровлению железнодорожного пути.
27. Критерии назначения основных видов работ по оздоровлению железнодорожного пути.
28. Нормативно-технические требования к конструкциям, типам и элементам железнодорожного пути.
29. Распоряжение 2667 от 26.12.2016г. «Об утверждении нормативов численности работников, занятых на текущем содержании железнодорожного пути».
30. От чего зависят нормы расхода рабочей силы на текущее содержание пути.

Раздел 9. Технологии ресурсосбережения технического обслуживания железнодорожного пути

1. Общие принципы ресурсосбережения в путевом хозяйстве.
2. Повторная укладка старогодных материалов верхнего строения пути.
3. Перекладка рельсовых плетей в кривых.
4. Использование плетей из старогодных рельсов, сохранение плетей.
5. Повторное применение рельсошпальной решетки с железобетонными шпалами.
6. Реновация старогодных рельсов за счет репрофилирования головки.
7. Ресурсосберегающие технические решения.
8. Внедрение бесстыкового пути.
9. Укладка пути с плетями длиной до перегона.
10. Применение металлокомпозитных изолирующих стыков.
11. Укладка железобетонных плит безбалластного мостового полотна.
12. Укладка железобетонных плит безбалластного верхнего строения пути на высокоскоростных линиях.
13. Применение пролетных строений из коррозионностойких сталей.
14. Укладка водоотводных лотков из композиционных материалов.
15. Железобетонные брусья в качестве стрелочного основания.
16. Применение алюминотермитной сварки.
17. Использование композитных накладок.
18. Профильная шлифовка рельсов рельсошлифовальными поездами.
19. Лубрикация рельсов в кривых.
20. Виды лубрикаторов.
21. Наплавка крестовин и рельсовых концов.
22. Технологии наплавки крестовин и рельсовых концов.
23. Применение упругих промежуточных скреплений.
24. Внедрение специальных конструкций пути.
25. Ресурсосберегающие современные технологии.
26. Глубокая очистка щебня современными щебнеочистительными машинами.
27. Применение путевых машин нового поколения на выправке пути и стрелочных переводов.
28. Правка седловин в сварных стыках и «понурых» концов рельсов в обычных стыках.

29. Раздельный ремонт пути.
30. Усиление основной площадки земляного полотна.

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену (для оценки умений)

1. Какие средства контроля рельсовой колеи можно причислить к скоростным.
2. Нарисуйте какие типы разверток используют в ПЭП при эхо методе и зеркально-теневом методе.
3. Что означают цифры в трехзначном коде классификации дефектов рельсов.

3.8 Перечень типовых практических заданий к экзамену (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Рассчитать эксплуатационные расходы на содержание 1 км пути при следующих условиях:
Длина участка – 560 км;
Пропущенный тоннаж – 390 млн. т. брутто;
Грузонапряженность – 94 млн. т. брутто на км в год;
Ставка монтера пути – 32 тыс рублей;
Скрепления – ЖБР-65.
2. Определить количество рейсов снегоуборочной машины СМ-2, вместимостью 340 куб. м., построить график работы снегоуборочного поезда при следующих условиях:
Длина 1 пути – 890 м;
Длина 1 пути – 1250 м;
Ширина междупутья – 5,1 м;
Количество стрелочных переводов – 5;
Толщина снега – 30 см.
3. Определить класс пути и нормативный тоннаж при следующих условиях:
Длина – 200 км;
Пропущенный тоннаж – 300 млн. т. брутто;
Грузонапряженность – 141 млн. т. брутто на км в год;
Скорость поездов – пасс.150, груз. 100 км/ч;
Тим ВСП – бесстыковой.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Курсовая работа	Ход выполнения разделов курсовой работы в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствие со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия. В ходе защиты курсовой работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).


Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

 <p>ИрГУПС 20__-20__ учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «<u>Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути</u>»</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» ИрГУПС _____</p>
<p>1. Классификация путей и ее значение в планировании работ. 2. Организация контроля состояния пути в пределах эксплуатационного, линейного участка дистанции пути, периодичность осмотров. 3. Оценка состояния рельсовой колеи. Расшифровка лент вагона-путьеизмерителя КВЛ-П. 4. Определить класс пути и нормативный тоннаж при следующих условиях: Длина – 200 км; Пропущенный тоннаж – 300 млн. т. брутто; Грузонапряженность – 141 млн. т. брутто на км в год; Скорость поездов – пасс.150, груз. 100 км/ч; Тим ВСП – бесстыковой.</p>		