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

Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «02» июня 2023 г. № 425-1

Б1.О.36 Пути сообщения

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
Специализация – Грузовая и коммерческая работа
Квалификация выпускника – инженер путей сообщения
Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения
Кафедра-разработчик программы – Строительство железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации в семестрах/на курсах
очная форма обучения: зачет 3 семестр.
заочная форма обучения: зачет 2 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	3	**Итого**
Число недель в семестре	17	**17**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	51	**51**
– лекции	17	**17**
– практические	34	**34**
– лабораторные	-	**-**
Самостоятельная работа	57	**57**
Экзамен		
Итого	108	**108**

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	12	**12**
– лекции	4	4
– практические	8	8
– лабораторные	-	-
Самостоятельная работа	92	**92**
Экзамен		
Зачет	4	**4**
Итого	108	**108**

УП – учебный план

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216.

Программу составил:

старший преподаватель В.А. Лемехова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Строительство железных дорог», протокол от «15» мая 2023 г. № 28.

Зав. кафедрой, к.т.н. доцент К.А. Кирпичников

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Управление процессами перевозок», протокол от «15» мая 2023 г. № 8.

Зав. кафедрой, к.т.н. доцент М.И. Коновалова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель преподавания дисциплины	
1	формирование у обучающихся знаний о структуре путевого хозяйства, собственных законах его развития и функционирования во взаимосвязи со всей транспортной системой России
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучение конструкций железнодорожного пути и его взаимодействия с подвижным составом
2	формирование у обучающихся навыков разработки технологических процессов по ремонту и эксплуатации 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	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1.Дисциплины (модули) / Обязательная часть
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.О.16 Общий курс железных дорог
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.24 Организация и управление производством
2	Б1.О.34 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
3	Б1.О.35 Логистика
4	Б1.О.38 Тяга поездов
5	Б1.О.52 Система менеджмента качества
6	Б3.01(Д) Выполнение 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-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	**Знать:** устройство железнодорожного пути; путевые машины и механизмы; технологические процессы производства путевых работ; организацию работы подразделений и линейных предприятий путевого хозяйства
		Уметь: пользоваться отраслевыми документами по обеспечению безопасности на железнодорожном транспорте; выбирать тип ограждения при разных видах ремонта железнодорожного пути; различать путевые и сигнальные знаки; проектировать обыкновенные стрелочные переводы
		Владеть: методикой организации и планирования работ текущего содержания железнодорожного пути
	ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических	**Знать:** основные разделы технологических процессов производства путевых работ; методы

	процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей	организации и планирования путевых работ во взаимосвязи с организацией перевозок
		Уметь: составлять схему производства путевых ремонтных работ с соблюдением установленных требований, действующих технических регламентов, рассчитывать основные параметры технологических процессов производства путевых работ
		Владеть: методикой проектирования технологических процессов путевых ремонтных работ

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс/ сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы**	**3**	**8**	**16**		**24**	2/летняя	**2**	**4**		**30**	**ОПК-5.1**
1.1	Лекция 1. Структурная схема железнодорожного пути. Классификация путей. Габариты. «Рельсы» Назначение и требования к ним, классификация рельсов	3	2			2	2/летняя	2			2	ОПК-5.1
1.2	Практическое занятие № 1 Определение класса группы и подгруппы пути при заданных условиях эксплуатации. Габариты приближения строений и подвижного состава	3		2		2	2/летняя				2	ОПК-5.1
1.3	Практическое занятие № 2. Перспективы развития и зарубежный опыт эксплуатации подрельсовых оснований и промежуточных скреплений	3		2		2	2/летняя				2	ОПК-5.1
1.4	Лекция 2. Подрельсовые основания. Стыки. Стыковые и промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал. Требования, назначение, классификация	3	2			2	2/летняя				2	ОПК-5.1
1.5	Практическое занятие № 3. Расчет звеньевой конструкции пути на устойчивость. Расчёт ведомости стыковых зазоров	3		2		2	2/летняя		2		4	ОПК-5.1
1.6	Практическое занятие № 4. Поперечный профиль балластной призмы. Конструкция пути в прямых и кривых участках пути	3		2		2	2/летняя				2	ОПК-5.1
1.7	Лекция 3. Балластный слой Назначение и требования к балластному слою. Конструкции балластной призмы. Бесстыковой путь. Назначение бесстыкового пути, общие сведения	3	2			2	2/летняя				2	ОПК-5.1
1.8	Практическое занятие №5. Расчет интервала закрепления бесстыкового пути	3		2		2	2/летняя		2		4	ОПК-5.1
1.9	Практическое занятие № 6. Основы температурной работы бесстыкового пути	3		2		2	2/летняя				4	ОПК-5.1
1.10	Лекция 4. Назначение соединений и пересечений рельсовых путей. Требования к ним. Классификация. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод	3	2			2	2/летняя				2	ОПК-5.1
1.11	Практическое занятие № 7. Изучение основных элементов и параметров стрелочного перевода	3		2		2	2/летняя				2	ОПК-5.1
1.12	Практическое занятие № 8 Компоновка эпюры стрелочного перевода	3		2		2	2/летняя				2	ОПК-5.1
2.0	**Раздел 2. Рельсовая колея**	**3**	**2**	**4**		**6**	2/летняя	**2**	**2**		**10**	**ОПК-5.1**
2.1	Лекция 5. Рельсовая колея. общие требования. рельсовая колея в прямых и кривых участках пути. основные параметры рельсовой колеи	3	2			2	2/летняя	2			2	ОПК-5.1

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс/ сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
2.2	Практическое занятие № 9. Определение параметров рельсовой колеи в кривом участке пути	3		2		2	2/летняя				4	ОПК-5.1
2.3	Практическое занятие № 10. Расчет порядка укладки укороченных рельсов в кривом участке пути	3		2		2	2/летняя				4	ОПК-5.1
3.0	**Раздел 3. Земляное полотно железных дорог**	**3**	**4**	**8**		**12**	2/летняя				**20**	**ОПК-5.2**
3.1	Лекция 6. Земляное полотно железных дорог. Основы проектирования земляного полотна	3	2			2	2/летняя				3	ОПК-5.2
3.2	Практическое занятие № 11. Расчет устойчивости высокой пойменной насыпи	3		2		2	2/летняя		2		3	ОПК-5.2
3.3	Практическое занятие № 12 Расчет устойчивости высокой пойменной насыпи (продолжение)	3		2		2	2/летняя				3	ОПК-5.2
3.4	Лекция 7. Классификация деформаций земляного полотна. Основные укрепительные и защитные сооружения земполотна	3	2			2	2/летняя				3	ОПК-5.2
3.5	Практическое занятие № 13 Деформации основной площадки и откосов земляного плотна. Противодеформационные мероприятия	3		2		2	2/летняя				4	ОПК-5.2
3.6	Практическое занятие № 14 Проектирование земляного полотна в сложных природных условиях	3		2		2	2/летняя				4	ОПК-5.2
4.0	**Раздел 4. Путевое хозяйство**	**3**	**3**	**6**		**15**	2/летняя		**2**		**32**	**ОПК-5.2**
4.1	Лекция 8. Основные предприятия путевого комплекса. Классификация путевых работ	3	2			3	2/летняя				4	ОПК-5.2
4.2	Практическое занятие № 15. Разработка графика производства работ по замене рельсошпальной решетки в «окно» заданной продолжительности	3		2		4	2/летняя		2		4	ОПК-5.2
4.3	Практическое занятие № 16. Разработка графика производства работ по замене рельсошпальной решетки в «окно» заданной продолжительности (продолжение)	3		2		5	2/летняя				6	ОПК-5.2
4.4	Лекция 9. Путевой инструмент, машины для производства путевых работ, их назначение	3	1			3	2/летняя				6	ОПК-5.2
	Выполнение контрольной работы		-				2/летняя				12	ОПК-5.2
	Форма промежуточной аттестации - зачет	3	-				2/летняя	4				ОПК-5.1 ОПК-5.2

* Код индикатора достижения компетенции проставляется или для всего раздела, или для каждой темы или для каждого вида работы.

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 Института, 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	Крейнис, З.Л. Железнодорожный путь : учебник / З. Л. Крейнис, В. О. Певзнер. — Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. — 432 с. — 978-5-89035-572-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1193/223396/ — Режим доступа: по подписке. (дата обращения: 10.06.2023)	онлайн
6.1.1.2	Ашпиз, Е.С. Железнодорожный путь : учебник / Е. С. Ашпиз, А. И. Гасанов, Б. Э. Глюзберг. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 545 с. — 978-5-89035-689-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1193/2596/ — Режим доступа: по подписке. (дата обращения: 10.06.2023)	онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Авторы, составители Заглавие Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Бадиева, В.В. Устройство железнодорожного пути : учебное пособие / В. В. Бадиева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2019. — 240 с. — 978-5-907055-63-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1193/230299/ — Режим доступа: по подписке. (дата обращения: 10.06.2023)	онлайн
6.1.2.2	Бадиева, В.В. Устройство железнодорожного пути : учебное пособие / В. В. Бадиева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2019. — 240 с. — 978-5-907055-63-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1193/230299/ — Режим доступа: по подписке. (дата обращения: 10.06.2023)	онлайн
6.1.2.3	Гуенок, Н.А. Устройство рельсовой колеи : учебное пособие / Н. А. Гуенок. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2019. — 84 с. — 978-5-907055-40-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1193/230300/ (дата обращения 22.09.2023). — Режим доступа: по подписке. (дата обращения: 10.06.2023)	онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн/ЭИОС
6.1.3.1	Лемехова В.А. Конструкция железнодорожного пути. Основы ее содержания и ремонта - учебно-методическое пособие для практических занятий [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31061.pdf (дата обращения: 10.06.2023)	онлайн/ЭИОС
6.1.3.2	Лемехова В.А. Пути сообщения. методические указания по выполнению самостоятельных работ [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=28527.pdf (дата обращения: 10.06.2023)	онлайн/ЭИОС
6.1.3.3	Лемехова В.А. Расчёты верхнего строения пути. - методические указания для выполнения контрольной работы – [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31055.pdf (дата обращения: 10.06.2023)	онлайн/ЭИОС
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	АСУ Библиотека ЗабИЖТ http://zabizht.ru;	
6.2.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru/books/	
6.2.3	ЭБС Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11	
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08	

6.3.1.3	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.1.4	АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009611107, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.02.2009
6.3.1.5	БД АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009620102, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 27.02.2009
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант»
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрено

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

1	Учебный и лабораторный корпусы ЗабИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040 Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 2.13 для проведения лекционных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной), макеты дефектов рельс), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (плакаты с дефектами земляного полотна, макеты дефектов рельсов), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с выходом в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: - читальный зал; - 3.24, 4.27
4	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – 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. 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. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции 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. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. 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 удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	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. 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. Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине 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. Обучающийся изучает учебный материал и если, несмотря на изученный материал, задания выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора. Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал дисциплины, предусмотренный учебным планом, для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1 Общие положения

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

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

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. С учетом действующего в Институте Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости 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 ОПОП; 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 с указанием этапов их формирования. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Пути сообщения» участвует в формировании компетенции:

ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы.

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
6 семестр				
1	Текущий контроль	Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы	ОПК-5.1	Конспект (письменно); тестирование (компьютерные технологии), разноуровневые задачи (письменно)
2	Текущий контроль	Раздел 2. Рельсовая колея	ОПК-5.1	Конспект (письменно); тестирование (компьютерные технологии), разноуровневые задачи (письменно)
3	Текущий контроль	Раздел 3. Земляное полотно железных дорог	ОПК-5.2	Конспект (письменно); тестирование (компьютерные технологии), разноуровневые задачи (письменно)
4	Текущий контроль	Раздел 4. Путевое хозяйство	ОПК-5.2	Конспект (письменно); тестирование (компьютерные технологии), разноуровневые задачи (письменно)
5	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы Раздел 2. Рельсовая колея Раздел 3. Земляное полотно железных дорог Раздел 4. Путевое хозяйство	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Зачет (собеседование), зачет – тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
2 курс				
1	Текущий контроль	Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы Раздел 2. Рельсовая колея Раздел 3. Земляное полотно железных дорог Раздел 4. Путевое хозяйство	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Конспект (письменно); тестирование (компьютерные технологии), разноуровневые задачи (письменно), контрольная работа (письменно)
2	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Зачет (собеседование), зачет – тестирование

		Раздел 2. Рельсовая колея Раздел 3. Земляное полотно железных дорог Раздел 4. Путевое хозяйство		(компьютерные технологии)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. 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 заносятся преподавателем в журнал и 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 на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы конспектов
2	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Разноуровневые задачи	Различают задачи: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовые разноуровневые задачи

4	Контрольная работа (К)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы
5	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 типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к зачету
6	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

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

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«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
	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
	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
«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	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Разноуровневые задачи (задания)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
«неудовлетворительно»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа. Не было попытки решить задачу

Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему полностью и ответил на все вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, с незначительными исправлениями

«удовлетворительно»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в не полном объеме с частичным соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно
«неудовлетворительно»	Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся не по заданной теме в не полном объеме без соблюдения необходимой последовательности. Обучающийся работал не самостоятельно; не раскрыл тему и не ответил на вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно

Тестирование – текущий контроль:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	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»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

3 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

3.1 Темы конспектов

Темы конспектов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены темы конспектов, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Темы конспектов

1. Структурная схема железнодорожного пути. Классификация путей. Габариты. «Рельсы» Назначение и требования к ним, классификация рельсов.
2. Подрельсовые основания. Стыки. Стыковые и промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал. Требования, назначение, классификация.
3. Балластный слой Назначение и требования к балластному слою. Конструкции балластной призмы. Бесстыковой путь. Назначение бесстыкового пути, общие сведения.
4. Назначение соединений и пересечений рельсовых путей. Требования к ним. Классификация. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод.
5. Рельсовая колея. общие требования. рельсовая колея в прямых и кривых участках пути. основные параметры рельсовой колеи.
6. Земляное полотно железных дорог. Основы проектирования земляного полотна.
7. Классификация деформаций земляного полотна. Основные укрепительные и защитные сооружения земполотна.
8. Основные предприятия путевого комплекса. Классификация путевых работ.
9. Путевой инструмент, машины для производства путевых работ, их назначение.

3.2 Типовое задание для выполнения контрольной работы

Варианты заданий для выполнения контрольной работы выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового задания для выполнения контрольной работы по темам дисциплины, предусмотренными рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта задания для выполнения контрольной работы

Задание для выполнения контрольной работы
Для студента 2 курса специальности ЭЖД

_____
(ФИО)
По дисциплине «ПУТИ СООБЩЕНИЯ»

1. Рельсы Р65,
2. Шпалы – железобетонные,
3. Балласт – щебеночный,
4. Приведенный износ – 3 мм,
5. Подвижная единица – ВЛ80с;
6. Станция Забайкальск;

7. Температура t_1 = -1 ^{0}С;
8. Температура t_2 = +35^{0}С;
9. Длина плети L=800 м;
10. Радиус кривой 275 м
11. Угол поворота линии 51 град
12. Скорость движения поездов по кривой км/ч: грузовых 54
    пассажирских 65
    скорых 68
13. Масса поездов, т: грузовых 5200
    пассажирских 1280
    скорых 1100
14. Количество пар поездов: грузовых 48
    пассажирских 36
    скорых 33
15. Последний стык рельса отстоит от начала кривой на $b_1^{'} = 2{,}5$ м

3.3 Типовые разноуровневые задачи

Разноуровневые задачи выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец разноуровневой задачи по теме, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

Образец разноуровневой задачи

Практическое занятие №7

1. Что называется математическим центром крестовины?
2. Где расположено горло крестовины?
3. Каково назначение контррельса?
4. Что означает «пошерстное движение тележки»?

3.4 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-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	Структурная схема железнодорожного пути. Классификация путей. Габариты. «Рельсы» Назначение и требования к ним, классификация рельсов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Подрельсовые основания. Стыки. Стыковые и промежуточные скрепления для деревянных и железобетонных шпал. Требования, назначение, классификация	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Балластный слой Назначение и требования к балластному слою.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

	Конструкции балластной призмы. Бесстыковой путь. Назначение бесстыкового пути, общие сведения	Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Назначение соединений и пересечений рельсовых путей. Требования к ним. Классификация. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Рельсовая колея. общие требования. рельсовая колея в прямых и кривых участках пути. основные параметры рельсовой колеи	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей	Земляное полотно железных дорог. Основы проектирования земляного полотна	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Классификация деформаций земляного полотна. Основные укрепительные и защитные сооружения земполотна	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Основные предприятия путевого комплекса. Классификация путевых работ	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Путевой инструмент, машины для производства путевых работ, их назначение	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	54 – ОТЗ 54 – ЗТЗ

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

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

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. Почему рельсы, лежащие в пути, еще называют рельсовыми цепями?

а) потому, что при соединении между собой образуют бесконечную «цепочку рельсов» (включая бесстыковые плети);

б) потому, что по ним «течет» ток;

в) так называют только 25-метровые рельсы, соединенные в «цепочку рельсов»;

г) бесстыковые плети к рельсовым цепям не относятся.

2. Что означает буква «К» рельса типа Р65К?

а) рельс производится кузнецким металлургическим комбинатом;

б) рельс предназначен для кривых участков пути;
в) рельсовая сталь легирована кремнием;
г) конвертерный способ выплавки рельсовой стали.

3. Двадцатипятиметровые рельсы имеют стандартные укорочения на… <:.....:> и <:.....:> мм

4. По типам железобетонные шпалы подразделяются в зависимости от…
а) вида скреплений;
б) вида путей (главные, приемоотправочные и т.п) в которые в последствии будут уложены шпалы;
в) размеров шпалы;
г) нормативного документа, по которому разработана шпала (рабочий чертёж).

5. Минимальная толщина щебеночного балласта для бесстыкового пути 1, 2 классов составляет… <:.....:> см

6. Укажите, какое определение верно.
а) железобетонная шпала должна заглубляться в балласт, так, чтобы на поверхности осталось только 3 см;
б) железобетонная шпала должна заглубляться в балласт на ¾;
в) поверхность балластной призмы должна находиться на одном уровне со средней частью ж.б. шпалы;
г) для обеспечения устойчивости пути, ж.б. шпала должна полностью заглубляться в балласт.

7. Что означает понятие «обыкновенный» стрелочный перевод?
а) это перевод Р65 с деревянными брусьями;
б) это перевод обычной марки 1/9 либо 1/11;
в) это один путь имеет прямолинейное направление, а другой боковое;
г) это стрелочный перевод Р50 с деревянными брусьями.

8. Сколько групп дефектов рельсов существует?
<:.....:>

9. Каково расстояние между осями стыковых шпал, при эксплуатации в пути рельсов Р65?
<:.....:> мм

10. Толщина щебеночного балласта для звеньевого пути составляет?
<:.....:>см

11. Какова длина рельсов, использующихся в уравнительных пролетах бесстыкового пути?
<:.....:> м

12. Допускаемая величина ширины рельсовой колеи в прямых участках пути может колебаться в пределах…
<:.....:> мм

Впишите правильный ответ

13. В обычных условиях, разрешается укладка бесстыкового пути в кривых участках с минимальным радиусом_____метров
14. Длина железобетонной шпалы составляет _____ миллиметров

15. Количество стержневой арматуры в железобетонной шпале третьего типа ____ шт

Установите соответствие
16.

Гладкость рельса	Чтобы сопротивление движению было минимальным
Шероховатость рельса	Чтобы повысить силу тяги или тронуться с места
Жесткость рельса	Чтобы сопротивляться изгибу рельса под нагрузкой
Вязкость рельса	Чтобы воспринимать ударную нагрузку
Упругость рельса	Чтобы динамическое воздействие на нижележащие элементы было минимальным
Твердость рельса	Чтобы сопротивляться износу

Установите соответствие
17.

Эпюра шпал	Условия эксплуатации (1 – 3 класс пути)
1840 шт/км	Прямые участки звеньевого пути
1840 шт/км	Кривые участки звеньевого пути радиусом более 1200 метров
2000 шт/км	Кривые участки звеньевого пути радиусом 1200 метров и менее
2000 шт/км	Прямые участки пути в условиях холодного климата
2000 шт/км	Кривые участки бесстыкового пути радиусом 1200 метров и более в условиях холодного климата

18. Установите правильную последовательность марок стрелочных переводов, по которым скорость движения на боковой путь будет возрастать
1/9 - 1/11 – 1/18 - 1/22

3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы

1.1 Дать определение понятию «Железнодорожный путь».
1.2 Основное назначение верхнего строения пути.
1.3 Что относится к верхнему строению пути?
1.4 Что называется габаритом приближения строений?
1.5 Из каких элементов состоит железнодорожный путь?
1.6 Общее понятие о негабаритных перевозках.
1.7 Что называется габаритом погрузки?
1.8 Что называется габаритом подвижного состава?
1.9 Дать определение понятию «эпюра шпал».
1.10 В чем преимущество и недостаток асбестового балласта?
1.11 Достоинства деревянных шпал.
1.12 Какие виды изолирующих стыков вы знаете?
1.13 Какие конструкции балластной призмы бывают?
1.14 Маркировка новых рельсов.
1.15 Какие известны виды закалки рельсов и с какой целью ее применяют?
1.16 Назначение балластного слоя.
1.17 Назначение стыкового зазора.
1.18 Назначение подрельсовых оснований.
1.19 Назначение токопроводящего стыка.
1.20 Назначение промежуточных рельсовых скреплений их классификация.
1.21 Недостатки деревянных шпал.

1.22 Какую информацию можно получить о новом рельсе по маркировке на его шейке?
1.23 Какие эпюры шпал применяются в настоящее время?
1.24 Назначение рельсов.
1.25 Назначение стыкового зазора.
1.26 Назначение противоугона. Какие противоугоны бывают?
1.27 Классификация стыков.
1.28 В зависимости от чего назначается тип ВСП?
1.29 В зависимости от температурной работы рельс может быть коротким, что это значит?
1.30 В зависимости от чего назначается негабаритность и её степень?
1.31 Для чего армируют ЖБ шпалы проволокой? Сколько их в шпале?
1.32 Для чего нужны тарельчатые или пружинные шайбы в стыковых скреплениях?
1.33 К какой группе дефектов относятся дефекты в головке рельсов?
1.34 Как обеспечивается токопроводность стыка?
1.35 Меры по продлению сроков службы деревянных шпал.
1.36 От чего зависят размеры стыковых зазоров?
1.37 Типы железобетонных шпал.
1.38 Преимущества деревянных и недостатки железобетонных шпал.
1.39 Что такое переходные стыки и какие они бывают?
1.40 Каковы мероприятия по продлению сроков службы рельсов?

Раздел 2. Рельсовая колея

2.1 Ходовые части подвижного состава, их взаимосвязь с устройством колеи.
2.2 Для чего нужен зазор между гребнями колёсной пары и рабочими гранями головок рельсов?
2.3 Как должны располагаться рельсовые нити в прямых по уровню?
2.4 Что такое подуклонка рельсовых нитей?
2.5 Как изменяется норма ширины рельсовой колеи в кривых различных радиусов?
2.6 Каковы допускаемые отклонения пути в плане на кривых?
2.7 С какой целью устраивается в кривых возвышение наружного рельса?
2.8 Каковы важнейшие особенности устройства рельсовой колеи в кривых?
2.9 Что представляет собой переходная кривая? С какой целью она устраивается?
2.10 При каком значении ширины рельсовой колеи путь закрывается для движения?
2.11 Чем характеризуется рельсовая колея на прямых участках пути.
2.12 Ширина колеи на прямых, нормы и допуски.
2.13 Подуклонка рельсов. нормы и допуски.
2.14 Положение рельсовых нитей по уровню на прямых, нормы и допуски.
2.15 Чем характеризуется рельсовая колея на кривых участках пути?
2.16 Возвышение наружного рельса. Назначение. Нормы и допуски.
2.17 Ширина колеи на кривых. Нормы и допуски.
2.18 Дать определение понятия "рельсовая колея".
2.19 Каковы нормы ширины колеи в прямых и кривых участках пути?
2.20 С какой целью устраивают междупутье?
2.21 Дайте определение понятию «переходная кривая».

Раздел 3. Земляное полотно железных дорог

3.1 Назначение земляного полотна. Требования, предъявляемые к земляному полотну.
3.2 Поперечные профили земляного полотна.
3.3 Проектирование основной площадки земляного полотна на перегонах и станциях.
3.4 Основная площадка однопутных и двухпутных железных дорог.
3.5 Конструкция дренажей, смотровых колодцев и выпусков.
3.6 Назначение дренажей.
3.7 Деформации земляного полотна.

3.8 Пучение грунтов. Классификация пучин. Способы ликвидации пучин.
3.9 Назначение земляного полотна. Требования, предъявляемые к земляному полотну.
3.10 Поперечные профили земляного полотна.
3.11 Проектирование основной площадки земляного полотна на перегонах и станциях (основная площадка однопутных и двухпутных железных дорог).
3.12 Конструкция дренажей, смотровых колодцев и выпусков.
3.13 Устройства для отвода поверхностных вод.
3.14 Расчет устойчивости пойменной насыпи.
3.15Понятие критической кривой сдвига.

Раздел 4. Путевое хозяйство
4.1 Какие предприятия путевого хозяйства выполняют текущее содержание пути?
4.2 Ручной путевой инструмент.
4.3 Гидравлический инструмент.
4.4 Электроинструмент.
4.5 Средства малой механизации.
4.6 Путевой измерительный инструмент.
4.7 Тяжелые путевые машины для очистки балласта.
4.8 Тяжелые путевые машины для выправки и отделки пути.
4.9 Тяжелые путевые машины для замены элементов пути.
4.10 Машинизация текущего содержания пути.
4.11 Технологические окна для текущего содержания пути.
4.12 Особенности текущего содержания бесстыкового пути.
4.13 Особенности производства путевых работ по капитальному ремонту пути.
4.14 Тяжелые путевые машины, применяемые при капитальном ремонте пути.
4.15Структура управления путевым хозяйством.
4.16 Периодичность ремонтов пути
4.17 Классификация ремонтов пути.

3.6 Типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к зачету

(для оценки умений, навыков и опыта деятельности)

Распределение практических заданий к зачету находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к зачету не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

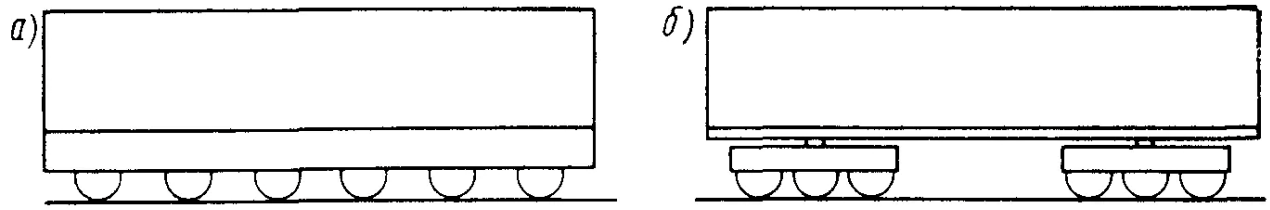
Ниже приведен образец типового (ых) практического (их) задания (й) к зачету.

Образец типового (ых) практического (их) задания (й) к зачету

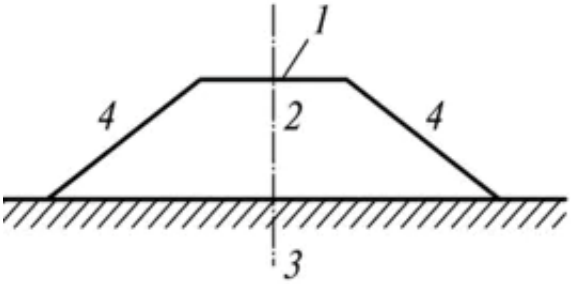
3.6.1 Для оценки умений

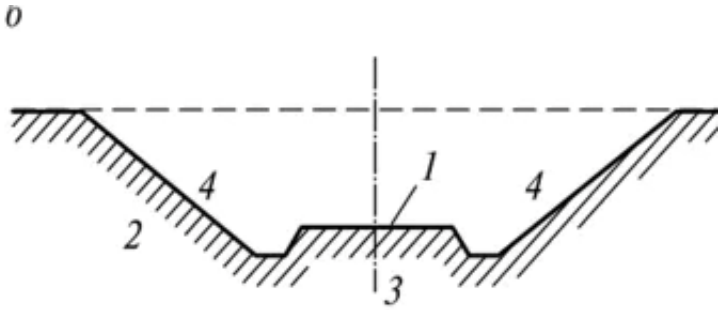
Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы
1.1 Приведите немасштабную схему одиночного обыкновенного стрелочного перевода

Раздел 2. Рельсовая колея
2.1 Какой из экипажей плавнее проходит колею и почему?



Раздел 3. Земляное полотно железных дорог





3.1 Перечислите основные элементы земполотна, указанные цифрами на схемах.

Раздел 4. Путевое хозяйство

4.1 Какая путевая машина изображена на рисунке

3.6.2 Для оценки навыков и (или) опыта деятельности

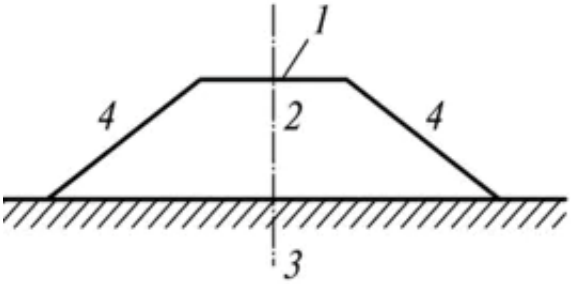
Раздел 1. Верхнее строение пути. Основы его температурной работы

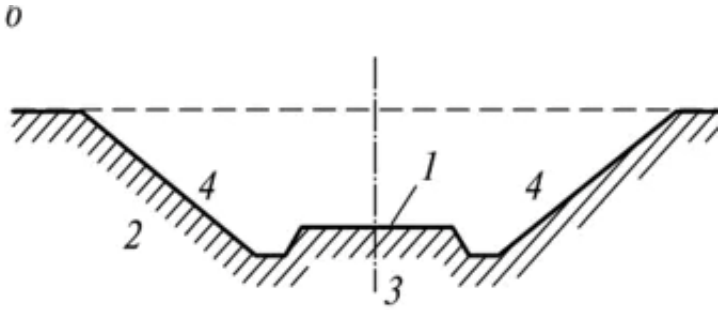
1.1 Что изображено на фотографии. Покажите контррельс. Какую особенность он имеет?

Раздел 2. Рельсовая колея

2.1 Укажите на фотографии где находится междупутье, и чему оно равно?

Раздел 3. Земляное полотно железных дорог





3.1 Изобразите на поперечных профилях трассу железнодорожной линии

Раздел 4. Путевое хозяйство

4.1 Какая путевая работа изображена на фотографии?

4.2 Определить величину междупутья в кривом участке пути если величина уширения составляет 276мм

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Разноуровневые задачи	Выполнение разноуровневых задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения заданий разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий
Конспект	Защита конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему конспектов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончанию ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста

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 ЗабИЖТ 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 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 ФТЗ по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.