### 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 «31» мая 2019 г. № 378-1

### Б1.О.17 Правила технической эксплуатации

рабочая программа дисциплины Специальность — 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация — <u>Управление техническим состоянием железнодорожного пути</u> Квалификация выпускника — <u>инженер путей сообщения</u> Форма и срок обучения — <u>очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения Кафедра-разработчик программы — <u>Строительство железных дорог</u></u>

Общая трудоемкость в з.е. –2 Часов по учебному плану –72

<u>Формы промежуточной аттестации в семестрах/на курсах</u> очная форма обучения:

зачет 4,

заочная форма обучения:

зачет 3, контрольная работа 3

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4	Итого
Число недель в семестре	17	17
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий		
– лекции	17	17
<ul><li>практические (семинарские)</li></ul>	17	17
<ul><li>– лабораторные</li></ul>	-	-
Самостоятельная работа	38	38
Экзамен	-	- -
Итого	72	72

Заочная форма обучения

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс		Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа		
по видам учебных занятий		
– лекции	4	4
<ul><li>практические (семинарские)</li></ul>	4	4
<ul><li>– лабораторные</li></ul>	-	-
Самостоятельная работа	60	60
Экзамен		
Зачет	4	4
Итого	72	72

УП – учебный план.

ЧИТА



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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 г. №  $\underline{218}$ .

Программу составил:

Доцент

К.А. Кирпичников

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Строительство железных дорог», протокол от «14» мая 2019 г. № 32

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

К.А. Кирпичников

	1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ										
	1.1 Цели преподавания дисциплины										
1	формирование у студентов твёрдых знаний принципов, условий и методов обеспечения безопасности и бесперебойности движения поездов при эксплуатации и										
	текущем содержании железнодорожного пути, привитие навыков комплексного подхода к решению проблем связанных с нарушением безопасности.										
	1.2 Задачи дисциплины										
1	ознакомление с основными требованиями обеспечения безопасности движения поездов с установленными скоростями и осевыми нагрузками посредством качественного технического обслуживания пути;										
2	изучение принципов и логики работы устройств и систем инфраструктуры железных дорог, а также возможных причин влияющие на нарушение безопасности движения поездов.										

	2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП										
	2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося										
Б1.О.	Б1.О.17 «Правила технической эксплуатации» относится к обязательной части Блока 1.										
	2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины										
	необходимо как предшествующее										
1	Б1.О.09 Экономика и управление проектами										
2	Б1.О.18 Правовое обеспечение профессиональной деятельности										
3	Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация										
4	Б1.О.44 Экономика предприятия										
	Б1.О.49 Система менеджмента качества										
	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы										

3 ПЛАНИ	PVEMLIE PEZVILTATI	ы обучения по дисциплине,
		ями к результатам освоения
COOTHEC		НОЙ ПРОГРАММЫ
Код и наименование	Код и наименование	
компетенции	индикатора	Планируемые результаты обучения
	достижения компетенции	
ОПК-3. Способен	ОПК-3.3 Применяет знание	Знать: назначение и принцип работы путевых
принимать решения в	теоретических основ, опыта	устройств по обеспечению безопасности движения
области	производства и	поездов; причины неисправностей оказывающие
профессиональной	эксплуатации	негативное воздействие на безопасность движения
деятельности,	железнодорожного	способы устранения; взаимодействия объектов
применяя	транспорта для анализа	путевого хозяйства с иными структурами
нормативную	работы железных дорог	Уметь: определять классность станций; разрабатывать
правовую базу,		мероприятия по предупреждению и повторному
теоретические		появлению неисправностей нарушающих безопасность
основы и опыт		движения поездов; определять последствия при сбоях в
производства и		работе технических средств
эксплуатации		Владеть: навыка расчета классности железнодорожных
транспорта		станций; навыками промер критических расстояний на
		стрелочных переводах
	ОПК-3.4 Применяет	Знать: Нормативную документацию для обеспечения
	нормативные правовые	безопасности движения поездов; требования,
	документы для обеспечения	предъявляемые к содержанию и устройству объектов
	бесперебойной работы	инфраструктуры
	железных дорог и	Уметь: использовать нормативную базу при расчете и
	безопасности движения	проектировании путевых устройств; применять
		основные положения инструкций при нестандартной

		ситуации связанной с безопасностью движения
		поездов и маневровой работой
		Владеть: навыками подачи сигналов для безопасного
		пропуска поездов, навыками правильного заполнения
		отчетно-учетных форм документации,
ОПК-6 Способен	ОПК-6.4 Планирует и	Знать:
организовывать	организует мероприятия с	роль устройств инфраструктуры в обеспечении
проведение	учётом требований по	безопасности и бесперебойности движения поездов,
мероприятий по	обеспечению безопасности	назначение и эксплуатационно-технические
обеспечению	движения поездов	требования предъявляемых к устройствам
безопасности		инфраструктуры, нормы технологического
движения поездов,		проектирования устройств инфраструктуры; порядок
повышению		формирования поездов и условия пропуска по участку
эффективности		железнодорожного пути; виды происшествий
использования		связанные с нарушением требований безопасности
материально-		Уметь:
технических,		осуществлять выбор устройств железнодорожной
топливно-		инфраструктуры для конкретного применения с учётом
энергетических,		требований по обеспечению безопасности движения
финансовых ресурсов		поездов; разрабатывать мероприятия по обеспечению
		безопасности движения поездов и предупреждению
		появления неисправностей; разрабатывать
		технологические процессы по эксплуатации и
		текущему содержанию железнодорожного пути с
		учётом обеспечения стабильной работы путевых
		устройств
		Владеть:
		методами оценки технического состояния устройств
		инфраструктуры и навыками их применения; навыками
		расчёта технических параметров путевых устройств и
		проектирования снегозадерживающих устройств на
		участках железных дорог
		7 71

	4 СТРУК	ТУРА	ИСС	)ДE	РЖАІ	ние,	ДИСЦ	ипл	ині	J		
			Очн	ая фор				Заочн	ая фој			*Код
Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Семестр	Часы			Курс/	Часы				индикатора достижения	
	и видов рассты	Семестр	Лек	Пр	Лаб	CP	сессия	Лек	Пр	Лаб	CP	компетенции
	Раздел 1 Общие											
1.0	положения правил											
1.0	технической											
	эксплуатации											
	Общие положения правил											
1.1	технической эксплуатации,	4	1				3	1				ПКС-3.
	основные термины и											
	Определения											
1.2	Современная нормативная база	4		2			3		1			ПКС-3.
	Проработка лекционного											
1.3	материала по разделу	4				2	3				2	ПКС-3.
	Раздел 2. Правила											
2.0	технической											
2.0	эксплуатации											
	сооружений и устройств											
2.1	Габариты	4	1				3	1				ПКС-3.
2.2	Классификация габаритов	4				2	3				2	ПКС-3.
2.2	и их применение	7					3					11KC-3.
	Расчёт расстояния между											
2.3	осями путей на перегоне и	4		2			3		1			ПКС-3.
	на станции / $\Pi p$ /											
2.4	Изучение теоретического	4				2	3				2	ПКС-3.
	материала по теме:	<u> </u>					Ľ.					11110 01

			1	1	ı	1		ı		ı	1	
	габариты погрузки и											
	габариты приближения											I
	строений.Подготовка к											I
	практическим занятиям и											I
	лабораторной работе,											I
	оформление отчета.											
	Сооружения и устройства	4	1	2			3	1				ПКС-3.
	путевого хозяйства	<del></del>	1				<u> </u>	1		<u> </u>		11KC-3.
(	Основные размеры, нормы											 [
	содержания важнейших											I
	сооружений, устройств и					_	2					HIG 2
	подвижного состава.	4		2		2	3		1			ПКС-3.
	Продольный профиль											I
	станции. План станции.											I
	Инструментальная											j
١,	проверка продольного											I
	профиля сортировочных	4					3				2	ПКС-3.
												I
	горок и станционных путей			<u> </u>								
	Изучение теоретического											Ì
	материала по теме:											Ì
	Ширина колеи.											I
	Возвышение одной											I
	рельсовой нити над другой	4				2	3				2	ПКС-3.
] ]	в прямом и кривом	•										]
	участке. Подготовка к											Ì
	практическим занятиям и											I
:	лабораторной работе,											Ì
	оформление отчета.									<u> </u>		<u> </u>
	Сооружения и устройства	1	1					1				пис з
	станционного хозяйства	4	1				5	1				ПКС-3.
	Оборудование											 
	сортировочных горок.											Ì
	Требования ПТЭ к											Ì
	путевому развитию и	4				2	3				2	ПКС-3.
	техническому оснащению	•				-					~	IIIC 5.
	станций, к пассажирским и											Ì
	грузовым платформам											Ì
	Требования ПТЭ к											
	•											I
	служебным зданиям и	4		2			3		1			ПКС-3.
	помещениям для											I
	работников											
	Изучение теоретического											Ì
	материала по теме:											Ì
	Помещения станционных											Ì
	постов. Оборудование											I
	сортировочных горок.											Ì
	Оборудование											Ì
2.12	сортировочных,	4				2	3				2	ПКС-3.
	пассажирских, участковых											Ì
	и грузовых											Ì
	станций.Подготовка к											I
	практическим занятиям и											Ì
	лабораторной работе,											Ì
	оформление отчета.											Ì
	Сооружения и устройства											
	локомотивного и вагонного	4	1				3				2	ПКС-3.
	локомотивного и вагонного хозяйства	4	1				3					11NC-3.
				<u> </u>								
	Размещение локомотивных											Ì
	депо, ПТО, мастерских и		1	1					Ī			
2.14	др. сооружений	4									2	ПКС-3.
2.14		4									2	IIKC-3.

			1				1	1		
2.15	Требования ПТЭ к устройствам водоснабжения и канализации. Требования ПТЭ к восстановительным и пожарным поездам	4		2		3			2	ПКС-3.
2.16	Изучение теоретического материала по теме: Размещение локомотивных депо, ПТО, мастерских и др. сооружений локомотивного хозяйства. Подготовка к практическим занятиям и лабораторной работе, оформление отчета.	4			2				2	ПКС-3.
2.17	Сооружения и устройства сигнализации, централизации и блокировки, информатизации и связи	4	1						2	ПКС-3.
2.18	Назначение сигналов. Основные сигнальные цвета и порядок их применения	4			2	3			2	ПКС-3.
2.19	Виды светофоров, основные значения сигналов. Схемы расстановки светофоров	4		2		3			2	ПКС-3.
2.20	Изучение теоретического материала по теме: Путевая полуавтоматическая и автоматическая блокировка. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета.	4			2	3			2	ПКС-6.
2.21	Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог	4	1			3			2	ПКС-6.
2.22	Устройства электроснабжения. Высота подвески контактного провода. Расстояние от заземлённых частей сооружений до токонесущих элементов токоприёмника и частей контактной сети в пределах искусственных	4			2	3			2	ПКС-6.
2.23	Расстояние от оси крайнего пути до внутреннего края опор контактной сети. Заземление металлических сооружений. Разделение контактной сети на секции	4		2		3			2	ПКС-6.
2.24	Изучение теоретического материала по теме: Расстояние от проводов воздушных линий электропередачи до поверхности земли.	4			2	3			2	ПКС-6.

	П		I	1	1	I		1	l		
	Подготовка к										
	практическим занятиям,										
	оформление отчета.										
2.25	Осмотр сооружений и	4	1				3				
	устройств и их ремонт	-									
2.26	Осмотр, ремонт сооружений и устройств. Обеспечение безопасности при ремонте сооружений и устройств. Безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта	4		2			3			2	ПКС-6.
2.27	Закрытие и открытие перегона для производства работ. Сигналы ограждения. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на станциях. Ограждение подвижного состава на станционных путях. Использования видимых и звуковых сигналов при организации движения поездов и маневровой работе	4		1			3			2	ПКС-6.
2.28	Изучение теоретического материала по теме: Ручные сигналы. Подготовка к практическим занятиям и лабораторной работе, оформление отчета.	4				2	3			2	ПКС-6.
3.0	Раздел 3. Организация движения поездов									2	ПКС-3.
3.1	График движения поездов	4	1				3			2	ПКС-3.
3.2	Утверждение графика движения поездов. Обеспечение движения поездов по графику. Назначение и отмена поездов. Присвоение номера поездам	4	1				3			2	ПКС-3.
3.3	Классификация поездов по отношению к графику движения поездов. Поясное время заложенное в график движения поездов	4	1				3			2	ПКС-3.
3.4	Изучение теоретического материала по теме: Сводный график движения поездов. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета.	4				2	3			2	ПКС-3.

2.5			1	1	I			1			
3.5	Раздельные пункты	4	1				3			2	ПКС-3.
3.6	Границы станции. Нумерация стрелочных переводов и путей на станциях	4	1				3			2	ПКС-3.
3.7	Изучение теоретического материала по теме: Договор на подачу-уборку вагонов и эксплуатацию железнодорожных путей. Оформление отчета.	4				2	3			2	ПКС-3.
3.8	Организация технической работы станции	4	1				3			2	ПКС-3.
3.9	Общие требования. Эксплуатация стрелочных переводов. Техникораспорядительный акт станции	4	1				3			2	ПКС-3.
3.10	Производство манёвров. Обозначение локомотива при маневровых передвижениях. Формирова ние поездов	4		1			3			2	ПКС-3.
3.11	Изучение теоретического материала по теме: Снаряжение и обслуживание поездов. Подготовка к практическим занятиям и лабораторной работе, оформление отчета.	4				2	3			2	ПКС-3.
	Движение поездов	4	1				3			2	ПКС-6.
	Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне.Порядок действий работников при вынужденной остановке поезда на перегоне.Руководство движением поездов	4		1			3			2	ПКС-6.
	Приём и отправление поездов. Средства сигнализации и связи при движении поездов. Порядок движения поездов	4		1			3			2	ПКС-6.
	Изучение теоретического материала по теме: Движение съёмных подвижных единиц. Обозначение съёмных подвижных единиц в различных условиях. Подготовка к практическим занятиям оформление отчета.	4				2	3			2	ПКС-6.

<sup>\*</sup> 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 Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

		дисциплины		
		6.1 Учебная литература		
		6.1.1 Основная литература	1	10
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1		Правила технической эксплуатации железных дорог	Москва: Учебно- методический центр по образованию на ж д. трансп., 2019	25/100% online
		6.1.2 Дополнительная литература	1	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Ред. Э В Воробьев	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения Учебник для вузов ж -д транспорта	М Маршрут, 2005	20/100% online
	6.1.3 Учебно-методич	еские разработки (в т. ч. для самостоятелы	ной работы обучающи	хся)
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке 100% онлайн
6.1.3.1	К.А. Кирпичников Е.В. Непомнящих К.Ю. Ворончихин Я.В. Клочков	УСТРОЙСТВО И БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Учебное пособие по дисциплине «Правила технической эксплуатации железных дорог» для всех специальностей ВУЗов железнодорожного транспорта	Чита, ЗабИЖТ 2016	20/100% online
		и информационно-телекоммуникационной с	ети «Интернет»	
6.2.1		абИЖТ http://zabizht.ru		
6.2.2	ЭБС «Знаниум» htt	ı		
6.2.3		«Лань» https://e.lanbook.com/		
6.2.4	1	ская библиотека Online» http://biblioclu		
	6.3 Програм	имное обеспечение и информационные спра		
6011	0016 077 1	6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Офисный пакет Micros	7 Professional, количество – 100, лицензия № oft Office 2010, количество – 155, лицензия № nemoe ПО, https://ru.libreoffice.org		v. 5.2,

6.3.2 Специализированное программное обеспечение					
6.3.2.1					
6.3.2.2					
	6.3.3 Информационные справочные системы				
6.3.3.1	Информационно-справочная система «КонсультантПлюс» <u>URL:http://www.consultant.ru/</u> Федеральный закон "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" от 10.01.2003 N 18-ФЗ (последняя редакция) <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/</a> , Обзор изменений Федерального закона от 10.01.2003 N 18-ФЗ "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_79082/fae1ae9b244f3cc12dbbb64944fa5a69962d7055/#dst_100014">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_79082/fae1ae9b244f3cc12dbbb64944fa5a69962d7055/#dst_100014</a>				
6.3.3.2	Информационно-справочная система «КонсультантПлюс» <u>URL:http://www.consultant.ru/</u> Федеральный закон "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" от 10.01.2003 N 18-ФЗ (последняя редакция) <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/</a> , Обзор изменений Федерального закона от 10.01.2003 N 18-ФЗ "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_79082/fae1ae9b244f3cc12dbbb64944fa5a69962d7055/#dst_100014">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_79082/fae1ae9b244f3cc12dbbb64944fa5a69962d7055/#dst_100014</a>				
	6.4 Правовые и нормативные документы				
6.4.1	ФЧ СТП				
6.4.2	ИСИ				
6.4.3	<u>ИДП</u>				

Кроме дисциплин «Физическая культура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Кроме дисциплин «Физическая культура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту»								
	7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,							
	НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА							
	ПО ДИСЦИПЛИНЕ							
1	Учебный и лабораторный корпуса ЗабИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040 Забайкальский							
1	край, г. Чита, ул. Магистральная, д. 11.							
	Учебная аудитория 2.31 для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и							
	индивидуальных консультаций, лабораторных работ, курсового проектирования, текущего контроля и							
	промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими							
	средствами обучения (ЖК телевизор, ноутбук, наглядные пособия), служащая для представления							
2	учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются							
	учебно-наглядные пособия (презентации), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания							
	дисциплины. Microsoft Windows 7 Professional (03.10.2011 БЕССРОЧНО ГК 139/53-ОАЭ-11) Microsoft							
	Office 2010 Standard Open License Government, находящаяся по адресу: 672040 Забайкальский край, г							
	Чита, ул Магистральная, д 11, корп 1							
	Учебная аудитория 2.19 для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ,							
	самостоятельных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и							
	промежуточной аттестации,							
	укомплектованная 15 компьютерами с выходом в интернет, наглядными пособими,							
3	мультимедиапроектором, экраном, учебной мебелью. MicrosoftOffice2007 Standard, количество - 225,							
	лицензия №45777622; MicrosoftOffice2007 Standard, количество - 200, лицензия №44718393;							
	КОМПАС-3D V15 обновление, количество - 100, лицензия №КАД-14-0038; Autodesk Autocad							
	Education Master Suite Версия2016, количество- 3000, лицензия№560-35086495 находящаяся по							
	адресу: 672040 Забайкальский край, г Чита, ул Магистральная, д 11, корп 1							
	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и							
	компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,							
4	и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ.							
	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный залы; – учебные залы							
1								
5	вычислительной техники 2.11, 2.17 Помещение 2.30 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.							

	8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ						
	ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ						
Вид 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 «Организация, планирование железнодорожным строительством» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 108 часа(ов) по очной форме обучения и 108 часа(ов) по заочной форме обучения. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а так же 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 расчетно-графических работ (РГР). 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 удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.

ИДЗ и РГР должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017.

### Обучающемуся заочной формы обучения.

Обучающийся заочной формы обучения выполняет 1 контрольную работу (КР). Номер варианта контрольной работы соответствует последней цифре учебного номера (шифра) обучающегося. Контрольная работа должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР

(текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» №  $\Pi.420700.05.4.092-2017.$ 

Перед выполнением контрольной работы обучающийся должен изучить теоретический материал и разобрать решения типовых задач, которые приводятся в пособиях. Работу необходимо выполнять аккуратно, любыми чернилами, кроме красных или оформлять в электронном виде. При выполнении работы обязательно должны быть подробные вычисления и четкие пояснения к решению задач. Решение задач необходимо приводить в той же последовательности, в какой они даны в задании с соответствующим номером, условие задачи должно быть полностью переписано перед ее решением. Решение каждой задачи должно заканчиваться словом «ответ», если задача его предусматривает.

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.

### ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)/практике Б1.О.17 Правила технической эксплуатации

Приложение № 1 к рабочей программе

Специальность — 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Специализация — Управление техническим состоянием железнодорожного пути

ЧИТА

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 Университета, а так же 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 Университете Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, 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 участвует в формировании компетенций:

- ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
- ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов

Программа контрольно-оценочных мероприятий

	Программа контрольно-оценочных мероприятий								
№	№ Неде контрольно- ля оценочного мероприятия		Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатор а достижен ия компетенц ии	Наименование оценочного средства (форма проведения*)				
	6 семестр								
1	1-2 недел и	Текущий	Современная нормативная база	ОПК-3, ОПК-6	Круглый стол (устно)				
2	3-4 недел и	Текущий	Расчёт расстояния между осями путей на перегоне и на станции	ОПК-3, ОПК-6	Собеседование (устно)				
3	5-6 недел и	Текущий	Основные размеры, нормы содержания важнейших сооружений, устройств и подвижного состава. Продольный профиль станции. План станции.	ОПК-3, ОПК-6	Собеседование (устно)				
4	7-8 недел и	Текущий	Требования ПТЭ к служебным зданиям и помещениям для работников.	ОПК-3, ОПК-6	Собеседование (устно)				
5	9-10 недел и	Текущий	Требования ПТЭ к устройствам водоснабжения и канализации. Требования ПТЭ к восстановительным и пожарным поездам	ОПК-3, ОПК-6	Собеседование (устно)				
6	11-12 недел и	Текущий	Виды светофоров, основные значения сигналов. Схемы расстановки светофоров	ОПК-3, ОПК-6	Собеседование (устно)				
7	13-14 недел и	Текущий	Расстояние от оси крайнего пути до внутреннего края опор контактной сети. Заземление металлических сооружений. Разделение контактной сети на секции	ОПК-3, ОПК-6	Круглый стол (устно)				
8	15-16 недел и	Текущий	Современная нормативная база	ОПК-3, ОПК-6	Круглый стол (устно)				
9	16-17 недел и	Текущий	Выбор опорных частей для железобетонных и металлических пролетных строений	ОПК-3, ОПК-6	Круглый стол (устно)				

# 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 учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или 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		Представление		
№	оценочного	Краткая характеристика оценочного средства	оценочного		
	средства		средства в ФОС		
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.  Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины		
2	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов		
3	Тест	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		
4	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		

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

### Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«хорошо»	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«удовлетворительно»	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«неудовлетворительно»	Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины

соответствующей научной области.					
Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную					
проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает					
определения базовым понятиям					

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

Шкала оценивания	Критерии оценивания			
«отлично»	Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен подробный план-конспект, в котором отражены вопросы для круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов; временной регламент обсуждения обоснован; даны возможные варианты ответов; использованы примеры из науки и практики			
«хорошо»  Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представ сжатый план-конспект, в котором отражены вопросы для круглого стола, дискусс полемики, диспута, дебатов; временной регламент обсуждения обоснован; отсутствувозможные варианты ответов; приведен один пример из практики				
«удовлетворительно»	Выбранная обучающимся тема (проблема) недостаточно актуальна в данном курсе; представлен содержательно краткий план-конспект, в котором отражены вопросы для круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики			
«неудовлетворительно»	Выбранная обучающимся тема (проблема) не актуальна для данного курса; частично представлены вопросы для круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики			

# 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 Презентаций

- 1. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах
- 2. Основные причины нарушений безопасности движения поездов
- 3. Габариты приближения строений и подвижного состава
- 4. Земляное полотно
- 5. Верхнее строение пути
- 6. Дефекты рельсов
- 7. Структура обозначения дефектов рельсов
- 8. Конструкция железнодорожного пути на искусственных сооружениях
- 9. Параметры рельсовой колеи
- 10. Классификация и сферы применения стрелочных переводов

### 3.2 Перечень тем для собеседования

- 1. Нормы устройства стрелочных переводов и глухих пересечений
- 2. Обеспечение безопасности движения поездов по стрелочным переводам
- 3. Классификация и категории переездов
- 4. Устройства, оборудование, содержание переездов
- 5. Классификация и назначение раздельных пунктов
- 6. План и продольный профиль на раздельных пунктах
- 7. Размещение раздельных пунктов, основные станционные сооружения и устройства
- 8. Путевое развитие раздельных пунктов

Λ	TT	U					
y	Hymenati	и ичтип рин	стрелочных	переволов	บล กลว	пепьных	пушктах
<i>)</i> .	11 y M C P a L	(rizi ii y i Cri ri	CIPCIO IIIDIA	персводов	ma pas,	дельныл	II y IIK I GA

Схемы раздельных пунктов, их путевого развития и условия применения

### 3.4 Примеры тестового задания

1) 1	Когд а)	а построена первая в России железная дорога общего пользования протяженностью 27 км? в 1851 г. между Москвой и Петербургом
	б)	в 1825г. между Стоктоном и Дарлингтоном
	в)	в 1837 г. между Петербургом и Царским селом
	г)	в 1905г. между Москвой и Владивостоком
эле	ктро На в	являются проводниками сигнального тока на участках с автоблокировкой, а при использовании отяги – проводниками обратного тягового тока. Ответ: «рельсы» величину возвышения наружного рельса в кривом участке пути непосредственно оказывают влияние? Радиус кривой и уклон отвода возвышения
	б)	Длина переходной кривой и скорость движения поезда
	в)	Длина переходной кривой и величина непогашенного ускорения
	г)	Скорость движения поезда и радиус кривой
TOF		еделить длину переходной кривой для кривого участка пути радиусом R= 400м и средневзвешанной по у скорости движения 55 км/ч не
		шение наружного рельса $h=12,5\cdot\frac{V_{cp}^2}{R}=12,5\cdot\frac{55^2}{400}=95$ мм переходной кривой $l=\frac{h}{i}=\frac{95}{0.001}=95000$ мм = $95$ м
Д(31)	11114 1	i = 0.001
дня стр	ім. К оите	оительство водопропускной трубы организовано ритмичным поточным методом. Ритм потока равен пяти Соличество специализированных бригад на объекте - шесть. Чему равна продолжительность ельства водопропускной трубы. Ответ: 5*6=30 дней овите один из видов укладки пути по месту в общем комплексе строительства железной дороги. Замедленная
	б)	Форсированная
	в)	Ускоренная
	г)	Текущая
7)]	Рихт <b>а)</b>	овать бесстыковой путь запрещено, если: Температура рельсовых плетей превышает температуру их закрепления на 15 С
	б)	Ширина колеи более 1520мм
	в)	Стрелы изгиба в кривой не соответствуют нормативным
	г)	Если количество шпал на участке менее 1200

8) Для организации инженерных изысканий обязательно составляется и утверждается «\_\_\_\_\_ изысканий».

9) В каких случаях не допускается применение льготных норм проектирования при сооружении вторых путей?

Ответ «программа»

- а) При переводе железнодорожных линий в перспективе на электровозную тягу.
- б) При проектировании второго пути на общем земляном полотне.
- в) При расположении второго пути справа по отношению к первому
- г) Если их применение ставит под сомнение безопасность движения поездов

10) При проектирования	и продольного профиля не допускается совпадение	кривых в
профиле и	кривых в плане. Ответ «вертикальных» «переходных»	

### Перечень вопросов к зачету по дисциплине

- 11. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах
- 12. Основные причины нарушений безопасности движения поездов
- 13. Габариты приближения строений и подвижного состава
- 14. Земляное полотно
- 15. Верхнее строение пути
- 16. Дефекты рельсов
- 17. Структура обозначения дефектов рельсов
- 18. Конструкция железнодорожного пути на искусственных сооружениях
- 19. Параметры рельсовой колеи
- 20. Классификация и сферы применения стрелочных переводов
- 21. Нормы устройства стрелочных переводов и глухих пересечений
- 22. Обеспечение безопасности движения поездов по стрелочным переводам
- 23. Классификация и категории переездов
- 24. Устройства, оборудование, содержание переездов
- 25. Классификация и назначение раздельных пунктов
- 26. План и продольный профиль на раздельных пунктах
- 27. Размещение раздельных пунктов, основные станционные сооружения и устройства
- 28. Путевое развитие раздельных пунктов
- 29. Нумерация путей и стрелочных переводов на раздельных пунктах
- 30. Схемы раздельных пунктов, их путевого развития и условия применения
- 31. Сигналы, их назначение и классификация
- 32. Светофоры
- 33. Сигналы ограждения, ручные и звуковые сигналы, сигналы тревоги
- 34. Путевая автоматическая и полуавтоматическая блокировка
- 35. Электрическая централизация стрелок и светофоров
- 36. Диспетчерская централизация
- 37. Устройства сигнализации и блокировки на перегонах
- 38. Автоматическая локомотивная сигнализация и устройства безопасности
- 39. Автоматическая переездная сигнализация и автоматические шлагбаумы
- 40. Устройство светофорной автоматической сигнализации
- 41. Средства автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда
- 42. График движения поездов
- 43. Формирование поездов
- 44. Восстановительные поезда
- 45. Пожарные поезда
- 46. Содержание рельсовых цепей
- 47. Содержание токопроводящих и изолирующих рельсовых стыков
- 48. Одиночная смена рельсов
- 49. Меры электробезопасности при производстве путевых работ

### Задача №1

Определить наименьший размер оголовка вдоль моста для следующих условий:

- -полная длина пролетного строения,  $l_n = 9.3$  м
- -расчетный пролет, l=8,7м
- -зазор между торцами пролетных строений  $\Delta = 0.05$  м
- -расстояние от нижней подушки опорной части до грани оголовка, принимается  $C_I$ =0,15

M

-расстояние от подферменной площадки до грани подферменной плиты,  $C_2 = 0.15$  м.

### Задача №2

Определить наименьший размер оголовка вдоль моста для следующих условий:

- -полная длина пролетного строения,  $l_n = 13.5$  м
- -расчетный пролет, l=12,7м
- -зазор между торцами пролетных строений  $\Delta = 0.06$  м
- -расстояние от нижней подушки опорной части до грани оголовка, принимается  $C_I$ =0,18

 $\mathbf{M}$ 

-расстояние от подферменной площадки до грани подферменной плиты,  $C_2$  = 0,17 м. Задача №3

Определить наименьший размер оголовка вдоль моста для следующих условий:

- -полная длина пролетного строения,  $l_n = 16.5$  м
- -расчетный пролет, l=15,7м
- -зазор между торцами пролетных строений  $\Delta = 0.05 \ \mathrm{M}$
- -расстояние от нижней подушки опорной части до грани оголовка, принимается  $C_I$ =0,20

M

-расстояние от подферменной площадки до грани подферменной плиты,  $C_2 = 0.20$  м.

### Залача №4

Определить требуемое количество свай в опоре при следующих условиях:

- -коэффициент учета влияния горизонтальных нагрузок  $k_r = 1,2$
- -коэффициент надежности. k<sub>н</sub>=1,6
- -расчетная несущая способность одной сваи,  $\Phi = 1200 \text{ kH}$
- -суммарная расчетная вертикальная нагрузка на ростверк N=6200 кH

### Задача №5

Определить требуемое количество свай в опоре при следующих условиях:

- -коэффициент учета влияния горизонтальных нагрузок k<sub>г</sub>=1,3
- -коэффициент надежности.  $k_H=1,7$
- -расчетная несущая способность одной сваи,  $\Phi = 2200 \text{ kH}$
- -суммарная расчетная вертикальная нагрузка на ростверк N=5600 кH

### Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

<b>№</b> п/п	Часть текста, подлежавшего изменению в документе		Общее количество страниц		Основание для внесения Подпись			
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений	для внесения изменения, № документа	изменения,	отв. исп.
1	6	6.1	6.1.1	XX	XX	Протокол заседания кафедры № 8 от 14.04.2020		14.04.2020
2	6	6.1	6.1.2	XX	XX	Протокол заседания кафедры № 8 – от 14.04.2020		14.04.2020
3	6	6.3	6.3.3	XX	XX	Протокол заседания кафедры № 8 от 14.04.2020		14.04.2020