

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «30» мая 2025 г. № 51

Б1.О.34 Технология и управление работой станций и узлов

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация/профиль – Транспортный бизнес и логистика

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

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

Кафедра-разработчик программы – Управление эксплуатационной работой

Общая трудоемкость в з.е. – 14
Часов по учебному плану (УП) – 504

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
экзамен 5, 6 семестр, курсовой проект 6 семестр
заочная форма обучения:
экзамен 4 курс, курсовой проект 4 курс

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	6	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	102	102	204
– лекции	34	34	68
– практические (семинарские)	34	34	68
– лабораторные	34	34	68
Самостоятельная работа	78	150	228
Экзамен	36	36	72
Итого	216	288	504

Заочная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	4	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	48	48
– лекции	16	16
– практические (семинарские)	16	16
– лабораторные	16	16
Самостоятельная работа	420	420
Экзамен		36
Итого	504	504

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
009B9D93267016946D4792FA33A1E1FAE3 с 22 января 2025 г. по 17 апреля 2026 г. 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(и):

к.т.н., Доцент, Доцент, Г.И. Суханов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление эксплуатационной работой», протокол от «20» мая 2025 г. № 9

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

А.В. Дудакова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в области организации и управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте
2	изучение обучающимися технологии и управления работой станций и узлов для разработки высокоэффективных технологических процессов и внедрения их в производственный процесс
1.2 Задачи дисциплины	
1	уметь эффективно организовать по прогрессивной технологии работу железнодорожных узлов, сортировочных, участковых и промежуточных станций
2	уметь осуществлять контроль и управление системами организации движения поездов и маневровой работы
3	знать общие принципы работы управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте
4	знать теоретические основы по оптимизации производственных процессов железнодорожной станций и узлов
5	уметь производить расчеты, по эффективному использованию работников транспорта и технических средств
6	уметь анализировать работу железнодорожного транспорта
7	уметь эффективно использовать техническое вооружение железнодорожного транспорта с учетом объема работы
8	уметь решать вопросы развития технических средств при текущей эксплуатации и на перспективу
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.29 Железнодорожные станции и узлы
2	Б2.О.02(П) Производственная - технологическая практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.32 Управление грузовой и коммерческой работой на объектах транспортного комплекса
2	Б1.О.36 Правила технической эксплуатации
3	Б1.О.39 Складское обеспечение логистических систем
4	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
5	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
6	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен организовывать работу железнодорожной станции, выполнение графика движения поездов, при обеспечении безопасности движения и охраны труда, сохранности перевозимого груза и подвижного состава с минимальными затратами и	ПК-3.1 Организует эксплуатационную работу на железнодорожной станции II, I классов и внеклассной	Знать: нормативно-технические и руководящие документы по организации эксплуатационной работы на железнодорожной станции; правила технической эксплуатации железных дорог; технологический процесс (технологическая карта) работы железнодорожной станции; техническо-распорядительный акт железнодорожной станции
		Уметь: анализировать данные, связанные с выполнением показателей на железнодорожной станции; читать и производить оценку графика исполненной работы железнодорожной станции
		Владеть: навыками оперативного планирования поездной работы на железнодорожной станции; навыками организации работы на железнодорожной станции по выполнению графика движения поездов, обеспечению безопасности движения, выполнению количественных и качественных показателей; навыками подготовки маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений с пульта централизованного управления стрелками и сигналами на железнодорожной

эффективным использованием технических средств	ПК-3.2 Руководит разработкой нормативно-технической документации железнодорожной станции II, I классов и внеклассной	станции при нарушениях и сбоях в работе
		Знать: нормативно-технические и руководящие документы по руководству разработкой нормативно-технической документации железнодорожной станции; правила технической эксплуатации железных дорог; технологический процесс (технологическая карта) работы железнодорожной станции; техническо-распорядительный акт железнодорожной станции; показатели и технические нормы эксплуатационной работы железнодорожной станции
		Уметь: анализировать информацию при организации разработки нормативно-технической документации железнодорожной станции; взаимодействовать с подразделениями организации в рамках процесса разработки нормативно-технической документации железнодорожной станции
	ПК-3.6 Организует движение поездов и производство маневровой работы на железнодорожной станции I класса (внеклассной)	Владеть: навыками определения источников информации для разработки дополнений к нормативно-технической документации железнодорожной станции; навыками руководства разработкой техническо-распорядительного акта и технологического процесса работы железнодорожной станции; навыками анализа информации для разработки дополнений к нормативно-технической документации железнодорожной станции
		Знать: нормативно-технические и руководящие документы по организации движения поездов и производства маневровой работы на железнодорожной станции; правила технической эксплуатации железных дорог; техническо-распорядительный акт железнодорожной станции
		Уметь: принимать решения при организации движения поездов и производства маневровой работы на железнодорожной станции; пользоваться автоматизированными информационно-аналитическими системами для организации движения поездов и производства маневровой работы на железнодорожной станции; пользоваться пультом управления стрелками и сигналами на железнодорожной станции
	ПК-3.7 Планирует и организует выполнение маневровой работы в маневровых районах и железнодорожных путях необщего пользования железнодорожной станции	Владеть: навыками анализа выполнения плана работы железнодорожной станции, поездной обстановки и фактического положения дел на железнодорожной станции; навыками подготовки маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений с пульта централизованного управления стрелками и сигналами на железнодорожной станции; навыками контроля выполнения показателей эксплуатационной работы железнодорожной станции
		Знать: нормативно-технические и руководящие документы по планированию маневровой работы на железнодорожной станции; правила технической эксплуатации железных дорог; техническо-распорядительный акт железнодорожной станции, технологический процесс железнодорожной станции; показатели эксплуатационной работы железнодорожной станции
		Уметь: принимать решения при планировании маневровой работы на железнодорожной станции; пользоваться автоматизированными информационно-аналитическими системами для организации движения поездов и производства маневровой работы на железнодорожной станции; читать график маневровой работы на железнодорожной станции
		Владеть: навыками анализа поступающей информации о поездной обстановке, подходе поездов, сведений о наличии составов и вагонов на путях станции; навыками составления сменно-суточного плана работы железнодорожной станции; навыками анализа работы маневровых районов и сортировочных устройств (горок, вытяжных путей),

		железнодорожных путей необщего пользования; навыками анализа накопления вагонов на сортировочных путях
--	--	--

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	Раздел 1. Основы управления эксплуатационной работой железных дорог.											
1.1	Цели и задачи дисциплины. Значение транспорта в народном хозяйстве	5	2				4/уст.	1			4	ПК-3.1 ПК-3.2
1.2	Развитие железнодорожного транспорта в России и рубежом	5	2				4/уст.					ПК-3.1 ПК-3.2
1.3	Основные принципы организации перевозочного процесса. Требования, предъявляемые к перевозочному процессу. Основные законоположения организации движения поездов. Основные принципы организации перевозочного процесса	5	6				4/уст.	1			4	ПК-3.1 ПК-3.2
1.4	Основные определения и основные показатели эксплуатационной работы железных дорог	5	4				4/уст.	1			4	ПК-3.1 ПК-3.2
1.5	Организационная структура железнодорожного транспорта	5	2				4/уст.	1			4	ПК-3.1 ПК-3.2
1.6	Обеспечение безопасности движения поездов	5	2				4/уст.					ПК-3.1 ПК-3.2
2.0	Раздел 2. Организация маневровой работы на станции											
2.1	Основы управления эксплуатационной работой на станции. Назначение и классификация станций. Специализация парков и путей. Техническая оснащенность станции. Документы, направляющие и организующие работу станции	5	2				4/уст.	1			4	ПК-3.1 ПК-3.2
2.2	Организация и управление маневровой работой	5	2				4/уст.					ПК-3.1 ПК-3.2
2.3	Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров. Элементы маневровой работы. Способы выполнения маневровой работы	5	2				4/уст.					ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.7

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
2.4	Способы нормирования продолжительности полурейса и рейса. Нормирование маневровых операций. Методика выбора типа маневрового локомотива.Расчет потребного количества маневровых локомотивов Повышение эффективности маневровой работы	5	2				4/уст.					ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.5	Обработка поездов на промежуточной станции. Работа со сборными поездами	5	2				4/уст.	1			4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.6	Управление эксплуатационной работой участковой станцией. Общая характеристика и назначение участковой станцией. Основы технологии обработки поездов и вагонов на участковых станциях	5	2				4/уст.	1			4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.7	Технологический процесс работы станции	5	2				4/уст.	1			2	ПК-3.1 ПК-3.2
2.8	Маневровая работа и операции в парке приема	5	2				4/уст.	1			2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.9	Расчет продолжительности расформирования на вытяжных путях. Определение оптимального количества частей, на которые нужно разделить состав	5		4		4	4/уст.					ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.10	Расчет норм времени на расформирование состава осаживанием	5		2		4	4/уст.		1		4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.11	Расчет норм времени на расформирование состава толчками	5		2		4	4/уст.		1		4	ПК-3.1 ПК-3.2
2.12	Нормирование времени на окончание формирования составов. Технология расстановки вагонов по ПТЭ	5		2		4	4/уст.					ПК-3.1 ПК-3.2
2.13	Нормирование времени на окончание формирования одногруппного и двухгруппного поездов	5		2		4	4/уст.		1		4	ПК-3.1 ПК-3.2
2.14	Нормирование времени на окончание формирования многогруппного поезда Комбинаторный способ формирования состава многогруппного поезда	5		2		4	4/уст.		1		4	ПК-3.1 ПК-3.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
2.15	Моделирование расписания прибытия грузовых поездов	5		2		4	4/уст.		1		4	ПК-3.1 ПК-3.2
2.16	Расчет норм времени на расформирование-формирование поездов на горке и построение технологического графика работы горки	5		4		4	4/уст.					ПК-3.1 ПК-3.2
2.17	Общие положения работы ДСП	5			4	4	4/уст.			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.18	Технические сооружения и устройства на станциях, их осмотр и ремонт	5			4	4	4/уст.			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.19	Месячный осмотр станционных устройств	5			4	4	4/уст.			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.20	Ведение дежурным по станции основной поездной документации. Порядок приема и сдачи дежурства	5			4	4	4/уст.			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	5	36				4/зимняя	18				ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.0	Раздел 3. Управление и технология работы станций.											
3.1	Организация работы сортировочной станции. Общая характеристика. Структура технологических систем сортировочных станций. Технологические линии на сортировочных станциях. Сортировочная станция как система	6	2			4	4/зимняя	1			8	ПК-3.1 ПК-3.2
3.2	Структура и технологические параметры основных подсистем сортировочных станциях. Нормирование горочных операций. Технология работы горки. Автоматизация сортировочных горок. Основные показатели работы горки. Пути повышения перерабатывающей способности горки	6	2			4	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.3	Процесс поездообразования на сортировочных станциях. Диспетчерский метод расформирования и формирования поездов. Особенности технологии	6	2			4	4/зимняя	1			8	ПК-3.1 ПК-3.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	расформирования и формирования составов. Процесс накопления вагонов. Организация работы технической конторы стц (станционный технический центр)											
3.4	Технология обработки на станциях местных вагонов. Основные требования технологии обработки местных вагонов. Основные принципы технологии обработки местных вагонов. Коэффициент сдвоенных операций и способы его расчета. Расчет числа подач и уборок вагонов к грузовым фронтам. Выбор оптимального числа пунктов погрузки или выгрузки маршрутов с однородным грузом. Расчет оптимальной последовательности подач и уборок вагонов	6	2			4	4/зимняя	1			8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.7
3.5	Основы разработки Единых технологических процессов (ЕТП)	6	2			4	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6 ПК-3.7
3.6	Суточный план-график работы станции	6	2			4	4/зимняя	1			8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6 ПК-3.7
3.7	Взаимодействие в технологии подсистем сортировочных станций. Общие сведения. Расчетный интервал и темп работы. Основные условия взаимодействия. Показатели работы станции	6	2			4	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.8	Технико-экономические характеристики сортировочных станций	6	2			4	4/зимняя	1			8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.9	Основные принципы оценки эффективности мероприятий по совершенствованию работы сортировочных станций	6	2			4	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.10	Оперативное планирование работы станции	6	2			4	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.11	Учет работы станции. Анализ работы станции	6	2			4	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.12	Автоматизированная система управления	6	2			4	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	сортировочной станций (АСУСС). Работа станций в зимних условиях											
3.13	Составление таблиц корреспонденций между станциями направления	6		4		4	4/зимняя		1		8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.14	Построение маршрутных схем перемещения вагонопотоков	6		4		4	4/зимняя		1		8	ПК-3.1 ПК-3.2
3.15	Построение диаграмм вагонопотоков и поездопотоков	6		4		4	4/зимняя		1		8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.16	Определение специализации парков и путей сортировочной станции	6		4		4	4/зимняя		1		8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.17	Построение технологических графиков с поездами поступающими в переработку	6		4		4	4/зимняя		1		8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.18	Построение технологического графика обработки транзитных поездов в парке отправления	6		2		4	4/зимняя		1		8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.19	Технология работы с местными вагонами	6		4		4	4/зимняя				8	ПК-3.2 ПК-3.7
3.20	Расчет времени на обработку грузового места	6		2		4	4/зимняя				8	ПК-3.2 ПК-3.7
3.21	Определение количества подач, уборок и очередности на фронты погрузки выгрузки	6		2		4	4/зимняя		1		8	ПК-3.2 ПК-3.7
3.22	Определение числа маневровых и горочных локомотивов	6		2		4	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.23	Расчет показателей работы станции	6		4		4	4/зимняя		1		8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.24	Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов на станциях, оборудованных ЭЦ, при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи	6			4	4	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.25	Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи	6			4	4	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.26	Движение поездов по телефонным средствам связи, являющихся основными	6			4	4	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
3.27	Отправление поезда по неправильному пути по телефонным средствам связи	6			4	4	4/зимняя			0,5	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
3.28	Организация маневровой работы	6			2	6	4/зимняя			0,5	8	ПК-3.2 ПК-3.6
4.0	Раздел 4. Технология и управление железнодорожными узлами.											
4.1	Общие понятия о железнодорожных и транспортных узлах	6	2			4	4/зимняя	1			8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
4.2	Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов	6	2			4	4/зимняя	1			8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
4.3	Специализация станций в узле и организация вагонопотоков	6	2			4	4/зимняя					ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
4.4	Технологический процесс работы ж.д. узлов	6	2			4	4/зимняя					ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
4.5	Автоматизация управления эксплуатационной работой железнодорожных узлов	6	2			4	4/зимняя					ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
4.6	Построение схем железнодорожных узлов	6		4		4	4/зимняя		1		8	ПК-3.1 ПК-3.2
4.7	Построение диаграммы вагонопотоков в железнодорожном узле	6		4		4	4/зимняя		1		8	ПК-3.2 ПК-3.6
4.8	Построение внутриузлового графика движения поездов	6		4		4	4/зимняя		1		8	ПК-3.1 ПК-3.2
4.9	Прием поездов при запрещающем показании входного светофора	6			4	4	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
4.10	Отправление поездов при запрещающем показании выходного светофора	6			4	4	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2
4.11	Прием и отправление поездов при неисправностях автоматической блокировки, АЛС, при которых действие их прекращается	6			4	4	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2
4.12	Прием и отправление поездов при неисправностях полуавтоматической блокировки, при которых действие ее прекращается	6			4	4	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
4.13	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ без сохранения пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	6			4	4	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
4.14	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и	6			4	4	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	стрелкам, выключенным из ЭЦ с сохранением пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств											
4.15	Прием и отправление поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи на однопутном перегоне	6			4	4	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
4.16	Выдача предупреждений на поезда. Ознакомление с причинами и порядком выдачи предупреждений на поезда	6			4	4	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
4.17	Организация рабочих поездов	6			2	2	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	6	36				4/летняя	18				ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6 ПК-3.7
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		68	68	68	228		16	16	16	420	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		
6.1 Учебная литература		
6.1.1 Основная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Суханов, Г.И. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.34 Технология и управление работой станций и узлов 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, специализация Транспортный бизнес и логистика / Г.И. Суханов ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2025. – 20 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_66199_1718_2025_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		

6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	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. На полях конспекта следует пометить 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 лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
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
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных

	теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материала; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Технология и управление работой станций и узлов» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
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	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

1. Общие положения

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

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

Задачами ФОС являются:

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

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

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

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

Дисциплина «Технология и управление работой станций и узлов» участвует в формировании компетенций:

ПК-3. Способен организовывать работу железнодорожной станции, выполнение графика движения поездов, при обеспечении безопасности движения и охраны труда, сохранности перевозимого груза и подвижного состава с минимальными затратами и эффективным использованием технических средств

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
5 семестр				
1.0	Раздел 1. Основы управления эксплуатационной работой железных дорог			
1.1	Текущий контроль	Цели и задачи дисциплины. Значение транспорта в народном хозяйстве	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
1.2	Текущий контроль	Развитие железнодорожного транспорта в России и рубежом	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
1.3	Текущий контроль	Основные принципы организации перевозочного процесса. Требования, предъявляемые к перевозочному процессу. Основные законоположения организации движения поездов. Основные принципы организации перевозочного процесса	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
1.4	Текущий контроль	Основные определения и основные показатели эксплуатационной работы железных дорог	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
1.5	Текущий контроль	Организационная структура железнодорожного транспорта	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
1.6	Текущий контроль	Обеспечение безопасности движения поездов	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
2.0	Раздел 2. Организация маневровой работы на станции			
2.1	Текущий контроль	Основы управления эксплуатационной работой на станции. Назначение и классификация станций. Специализация парков и путей. Техническая оснащенность станции. Документы, направляющие и организующие работу станции	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
2.2	Текущий контроль	Организация и управление маневровой работой	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
2.3	Текущий контроль	Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров. Элементы маневровой работы. Способы выполнения маневровой работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.7	Конспект (письменно)
2.4	Текущий контроль	Способы нормирования продолжительности полурейса и рейса. Нормирование	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)

		маневровых операций. Методика выбора типа маневрового локомотива. Расчет потребного количества маневровых локомотивов Повышение эффективности маневровой работы		
2.5	Текущий контроль	Обработка поездов на промежуточной станции. Работа со сборными поездами	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
2.6	Текущий контроль	Управление эксплуатационной работой участковой станцией. Общая характеристика и назначение участковой станцией. Основы технологии обработки поездов и вагонов на участковых станциях	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
2.7	Текущий контроль	Технологический процесс работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
2.8	Текущий контроль	Маневровая работа и операции в парке приема	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
2.9	Текущий контроль	Расчет продолжительности расформирования на вытяжных путях. Определение оптимального количества частей, на которые нужно разделить состав	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.10	Текущий контроль	Расчет норм времени на расформирование состава осаживанием	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.11	Текущий контроль	Расчет норм времени на расформирование состава толчками	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.12	Текущий контроль	Нормирование времени на окончание формирования составов. Технология расстановки вагонов по ПТЭ	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.13	Текущий контроль	Нормирование времени на окончание формирования одногруппного и двухгруппного поездов	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.14	Текущий контроль	Нормирование времени на окончание формирования многогруппного поезда Комбинаторный способ формирования состава многогруппного поезда	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.15	Текущий контроль	Моделирование расписания прибытия грузовых поездов	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.16	Текущий контроль	Расчет норм времени на расформирование-формирование поездов на горке и построение технологического графика работы горки	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.17	Текущий контроль	Общие положения работы ДСП	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.18	Текущий контроль	Технические сооружения и устройства на станциях, их осмотр и ремонт	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.19	Текущий контроль	Месячный осмотр станционных устройств	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.20	Текущий	Ведение дежурным по станции	ПК-3.1	Лабораторная работа

	контроль	основной поездной документации. Порядок приема и сдачи дежурства	ПК-3.2 ПК-3.6	(письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Разделы семестра	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)
6 семестр				
3.0	Раздел 3. Управление и технология работы станций			
3.1	Текущий контроль	Организация работы сортировочной станции. Общая характеристика. Структура технологических систем сортировочных станций. Технологические линии на сортировочных станциях. Сортировочная станция как система	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
3.2	Текущий контроль	Структура и технологические параметры основных подсистем сортировочных станций. Нормирование горочных операций. Технология работы горки. Автоматизация сортировочных горок. Основные показатели работы горки. Пути повышения перерабатывающей способности горки	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.3	Текущий контроль	Процесс поездообразования на сортировочных станциях. Диспетчерский метод расформирования и формирования поездов. Особенности технологии расформирования и формирования составов. Процесс накопления вагонов. Организация работы технической конторы стц (станционный технический центр)	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
3.4	Текущий контроль	Технология обработки на станциях местных вагонов. Основные требования технологии обработки местных вагонов Основные принципы технологии обработки местных вагонов. Коэффициент сдвоенных операций и способы его расчета. Расчет числа подач и уборок вагонов к грузовым фронтам Выбор оптимального числа пунктов погрузки или выгрузки маршрутов с однородным грузом. Расчет оптимальной последовательности подач и уборок вагонов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.7	Конспект (письменно)
3.5	Текущий контроль	Основы разработки Единых технологических процессов (ЕТП)	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6 ПК-3.7	Конспект (письменно)
3.6	Текущий контроль	Суточный план-график работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)

			ПК-3.7	
3.7	Текущий контроль	Взаимодействие в технологии подсистем сортировочных станций. Общие сведения. Расчетный интервал и темп работы Основные условия взаимодействия. Показатели работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.8	Текущий контроль	Технико-экономические характеристики сортировочных станций	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.9	Текущий контроль	Основные принципы оценки эффективности мероприятий по совершенствованию работы сортировочных станций	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.10	Текущий контроль	Оперативное планирование работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.11	Текущий контроль	Учет работы станции. Анализ работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.12	Текущий контроль	Автоматизированная система управления сортировочной станцией (АСУСС). Работа станций в зимних условиях	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
3.13	Текущий контроль	Составление таблиц корреспонденций между станциями направления	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.14	Текущий контроль	Построение маршрутных схем перемещения вагонопотоков	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
3.15	Текущий контроль	Построение диаграмм вагонопотоков и поездопотоков	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.16	Текущий контроль	Определение специализации парков и путей сортировочной станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.17	Текущий контроль	Построение технологических графиков с поездами поступающими в переработку	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.18	Текущий контроль	Построение технологического графика обработки транзитных поездов в парке отправления	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.19	Текущий контроль	Технология работы с местными вагонами	ПК-3.2 ПК-3.7	Собеседование (устно)
3.20	Текущий контроль	Расчет времени на обработку грузового места	ПК-3.2 ПК-3.7	Собеседование (устно)
3.21	Текущий контроль	Определение количества подач, уборок и очередности на фронты погрузки выгрузки	ПК-3.2 ПК-3.7	Собеседование (устно)
3.22	Текущий контроль	Определение числа маневровых и горочных локомотивов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.23	Текущий контроль	Расчет показателей работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.24	Текущий контроль	Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов на станциях, оборудованных ЭЦ, при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.25	Текущий контроль	Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов при основных	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)

		нормально действующих средствах сигнализации и связи		
3.26	Текущий контроль	Движение поездов по телефонным средствам связи, являющихся основными	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.27	Текущий контроль	Отправление поезда по неправильному пути по телефонным средствам связи	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.28	Текущий контроль	Организация маневровой работы	ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.0	Раздел 4. Технология и управление железнодорожными узлами			
4.1	Текущий контроль	Общие понятия о железнодорожных и транспортных узлах	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
4.2	Текущий контроль	Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
4.3	Текущий контроль	Специализация станций в узле и организация вагонопотоков	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
4.4	Текущий контроль	Технологический процесс работы ж.д. узлов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
4.5	Текущий контроль	Автоматизация управления эксплуатационной работой железнодорожных узлов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
4.6	Текущий контроль	Построение схем железнодорожных узлов	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
4.7	Текущий контроль	Построение диаграммы вагонопотоков в железнодорожном узле	ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
4.8	Текущий контроль	Построение внутриузлового графика движения поездов	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
4.9	Текущий контроль	Прием поездов при запрещающем показании входного светофора	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.10	Текущий контроль	Отправление поездов при запрещающем показании выходного светофора	ПК-3.1 ПК-3.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.11	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при неисправностях автоматической блокировки, АЛС, при которых действие их прекращается	ПК-3.1 ПК-3.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.12	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при неисправностях полуавтоматической блокировки, при которых действие ее прекращается	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.13	Текущий контроль	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ без сохранения пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.14	Текущий контроль	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ с сохранением пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.15	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при перерыве действия всех	ПК-3.1 ПК-3.2	Лабораторная работа (письменно/устно)

		установленных средств сигнализации и связи на однопутном перегоне	ПК-3.6	
4.16	Текущий контроль	Выдача предупреждений на поезда. Ознакомление с причинами и порядком выдачи предупреждений на поезда	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.17	Текущий контроль	Организация рабочих поездов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Разделы семестра	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6 ПК-3.7	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
4 курс, сессия установочная				
1.0	Раздел 1. Основы управления эксплуатационной работой железных дорог.			
1.1	Текущий контроль	Цели и задачи дисциплины. Значение транспорта в народном хозяйстве	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
1.2	Текущий контроль	Основные принципы организации перевозочного процесса. Требования, предъявляемые к перевозочному процессу. Основные законоположения организации движения поездов. Основные принципы организации перевозочного процесса	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
1.3	Текущий контроль	Основные определения и основные показатели эксплуатационной работы железных дорог	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
1.4	Текущий контроль	Организационная структура железнодорожного транспорта	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
2.0	Раздел 2. Организация маневровой работы на станции			
2.1	Текущий контроль	Основы управления эксплуатационной работой на станции. Назначение и классификация станций. Специализация парков и путей. Техническая оснащенность станции. Документы, направляющие и организующие работу станции	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
2.2	Текущий контроль	Обработка поездов на промежуточной станции. Работа со сборными поездами	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
2.3	Текущий контроль	Управление эксплуатационной работой участковой станцией. Общая характеристика и назначение участковой станцией. Основы технологии обработки поездов и вагонов на участковых станциях	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
2.4	Текущий контроль	Технологический процесс работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
2.5	Текущий контроль	Маневровая работа и операции в парке приема	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)

			ПК-3.6	
2.6	Текущий контроль	Расчет норм времени на расформирование состава осаживанием	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.7	Текущий контроль	Расчет норм времени на расформирование состава толчками	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.8	Текущий контроль	Нормирование времени на окончание формирования одногруппного и двухгруппного поездов	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.9	Текущий контроль	Нормирование времени на окончание формирования многогруппного поезда Комбинаторный способ формирования состава многогруппного поезда	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.10	Текущий контроль	Моделирование расписания прибытия грузовых поездов	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
2.11	Текущий контроль	Общие положения работы ДСП	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.12	Текущий контроль	Технические сооружения и устройства на станциях, их осмотр и ремонт	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.13	Текущий контроль	Месячный осмотр станционных устройств	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.14	Текущий контроль	Ведение дежурным по станции основной поездной документации. Порядок приема и сдачи дежурства	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4 курс, сессия зимняя				
	Промежуточная аттестация	Разделы семестра	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6 ПК-3.7	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)
4 курс, сессия зимняя				
3.0	Раздел 3. Управление и технология работы станций.			
3.1	Текущий контроль	Организация работы сортировочной станции. Общая характеристика. Структура технологических систем сортировочных станций. Технологические линии на сортировочных станциях. Сортировочная станция как система	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
3.2	Текущий контроль	Структура и технологические параметры основных подсистем сортировочных станций. Нормирование горочных операций. Технология работы горки. Автоматизация сортировочных горок. Основные показатели работы горки. Пути повышения перерабатывающей способности горки	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.3	Текущий контроль	Процесс поездообразования на сортировочных станциях. Диспетчерский метод расформирования и формирования поездов. Особенности технологии расформирования и	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)

		формирования составов. Процесс накопления вагонов. Организация работы технической конторы стц (станционный технический центр)		
3.4	Текущий контроль	Технология обработки на станциях местных вагонов. Основные требования технологии обработки местных вагонов Основные принципы технологии обработки местных вагонов. Коэффициент сдвоенных операций и способы его расчета. Расчет числа подач и уборок вагонов к грузовым фронтам Выбор оптимального числа пунктов погрузки или выгрузки маршрутов с однородным грузом. Расчет оптимальной последовательности подач и уборок вагонов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.7	Конспект (письменно)
3.5	Текущий контроль	Основы разработки Единых технологических процессов (ЕТП)	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6 ПК-3.7	Конспект (письменно)
3.6	Текущий контроль	Суточный план-график работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6 ПК-3.7	Конспект (письменно)
3.7	Текущий контроль	Взаимодействие в технологии подсистем сортировочных станций. Общие сведения. Расчетный интервал и темп работы Основные условия взаимодействия. Показатели работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.8	Текущий контроль	Технико-экономические характеристики сортировочных станций	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.9	Текущий контроль	Основные принципы оценки эффективности мероприятий по совершенствованию работы сортировочных станций	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.10	Текущий контроль	Оперативное планирование работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.11	Текущий контроль	Учет работы станции. Анализ работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
3.12	Текущий контроль	Автоматизированная система управления сортировочной станцией (АСУСС). Работа станций в зимних условиях	ПК-3.1 ПК-3.2	Конспект (письменно)
3.13	Текущий контроль	Составление таблиц корреспонденций между станциями направления	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.14	Текущий контроль	Построение маршрутных схем перемещения вагонопотоков	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
3.15	Текущий контроль	Построение диаграмм вагонопотоков и поездопотоков	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.16	Текущий контроль	Определение специализации парков и путей сортировочной	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)

		станции	ПК-3.6	
3.17	Текущий контроль	Построение технологических графиков с поездами поступающими в переработку	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.18	Текущий контроль	Построение технологического графика обработки транзитных поездов в парке отправления	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.19	Текущий контроль	Технология работы с местными вагонами	ПК-3.2 ПК-3.7	Собеседование (устно)
3.20	Текущий контроль	Расчет времени на обработку грузового места	ПК-3.2 ПК-3.7	Собеседование (устно)
3.21	Текущий контроль	Определение количества подач, уборок и очередности на фронты погрузки выгрузки	ПК-3.2 ПК-3.7	Собеседование (устно)
3.22	Текущий контроль	Определение числа маневровых и горочных локомотивов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.23	Текущий контроль	Расчет показателей работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
3.24	Текущий контроль	Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов на станциях, оборудованных ЭЦ, при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.25	Текущий контроль	Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.26	Текущий контроль	Движение поездов по телефонным средствам связи, являющихся основными	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.27	Текущий контроль	Отправление поезда по неправильному пути по телефонным средствам связи	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.28	Текущий контроль	Организация маневровой работы	ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.0	Раздел 4. Технология и управление железнодорожными узлами.			
4.1	Текущий контроль	Общие понятия о железнодорожных и транспортных узлах	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
4.2	Текущий контроль	Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
4.3	Текущий контроль	Построение схем железнодорожных узлов	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
4.4	Текущий контроль	Построение диаграммы вагонопотоков в железнодорожном узле	ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
4.5	Текущий контроль	Построение внутриузлового графика движения поездов	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
4.6	Текущий контроль	Прием поездов при запрещающем показании входного светофора	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.7	Текущий контроль	Отправление поездов при запрещающем показании выходного светофора	ПК-3.1 ПК-3.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.8	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при неисправностях автоматической блокировки, АЛС, при которых действие их	ПК-3.1 ПК-3.2	Лабораторная работа (письменно/устно)

		прекращается		
4.9	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при неисправностях полуавтоматической блокировки, при которых действие ее прекращается	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.10	Текущий контроль	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ без сохранения пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.11	Текущий контроль	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ с сохранением пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.12	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи на однопутном перегоне	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.13	Текущий контроль	Выдача предупреждений на поезда. Ознакомление с причинами и порядком выдачи предупреждений на поезда	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.14	Текущий контроль	Организация рабочих поездов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
4 курс, сессия летняя				
	Промежуточная аттестация	Разделы семестра		Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Описание шкал оценивания

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

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

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

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

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
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 для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	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
3	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (образец экзаменационного билета) к экзамену
2	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

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

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий

«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	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 экзамена

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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Конспект

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	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»	«не зачтено»	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

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать

		правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки
--	--	---

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

3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

«Расчет продолжительности расформирования на вытяжных путях. Определение оптимального количества частей, на которые нужно разделить состав»

«Расчет норм времени на расформирование состава осаживанием»

«Расчет норм времени на расформирование состава толчками»

«Нормирование времени на окончание формирования составов. Технология расстановки вагонов по ПТЭ»

«Нормирование времени на окончание формирования одногруппного и двухгруппного поездов»

«Нормирование времени на окончание формирования многогруппного поезда Комбинаторный способ формирования состава многогруппного поезда»

«Моделирование расписания прибытия грузовых поездов»

«Расчет норм времени на расформирование- формирование поездов на горке и построение технологического графика работы горки»

«Составление таблиц корреспонденций между станциями направления»

«Построение маршрутных схем перемещения вагонопотоков»

«Построение диаграмм вагонопотоков и поездопотоков»

«Определение специализации парков и путей сортировочной станции»

«Построение технологических графиков с поездами поступающими в переработку»

«Построение технологического графика обработки транзитных поездов в парке отправления»

«Технология работы с местными вагонами»

«Расчет времени на обработку грузового места»

«Определение количества подач, уборок и очередности на фронты погрузки выгрузки»

«Определение числа маневровых и горочных локомотивов»

«Расчет показателей работы станции»

«Построение схем железнодорожных узлов»

«Построение диаграммы вагонопотоков в железнодорожном узле»

«Построение внутриузлового графика движения поездов»

3.2 Типовые контрольные задания для написания конспекта

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для написания конспектов.

ЗНАЧЕНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В ЖИЗНИ СТРАНЫ.

Транспорт – крупнейшая отрасль народного хозяйства России, обслуживающая производственные и экономические связи всех остальных отраслей. Единая транспортная

система страны объединяет восемь видов транспорта: железнодорожный, морской, речной, автомобильный, воздушный, трубопроводный, промышленный и городской. Каждый из них взаимно дополняя друг друга, выполняют перевозки в той сфере, в которой экономически наиболее целесообразен.

Преобладающее значение ж.д. транспорта в общем пассажиро-грузообороте определяется экономическими и географическими особенностями страны: большими расстояниями, высокой концентрацией производства и грузопотоков, размещением сети внутренних и водных путей, значительными сезонными перерывами в работе речного транспорта и др. В сравнении с другими видами транспорта ж.д. транспорт сочетает следующие преимущества:

- регулярность работы независимо от времени года и условий погоды;
- способность перевозить самые различные грузы и выполнять массовые перевозки пассажиров и грузов;
- сравнительно-невысокая себестоимость перевозок (более низкая себестоимость только на трубопроводном и морском транспорте);
- возможность прокладки дорог в любом направлении и в любой район страны.

РАЗВИТИЕ Ж.Д. ТРАНСПОРТА В РОССИИ.

Первая железная дорога в нашей стране была построена механиками Черепановыми на Нижнетагильском заводе в 1834 году. В 1837 г. первая железная дорога общего пользования длиной 26 км соединила Петербург с Царским Селом.

Дороги соединяли торгово-промышленные центры и формирующиеся промышленные районы с сырьевыми и продовольственными базами, хлебопроизводящие районы – с морскими портами, центр страны с ее западными, южными и восточными границами и с железными дорогами Западной Европы. Общая протяженность частных и государственных железных дорог к 1917 году составила 81,9 тыс. км. К 1941 году общая протяженность железных дорог нашей страны составила 106,1 тыс. км, в том числе электрифицированных 1865 км, а линий оборудованных а/б 8478 км. В 1935 году вагонный парк был полностью оборудован автотормозами. Это наряду с оборудованием вагонов автосцепкой позволило резко увеличить массу и скорость поездов, повысить безопасность движения.

Большое значение для улучшения работы железных дорог имели и организационно-технические мероприятия: введение общесетевого графика движения грузовых и пассажирских поездов (1935г.), технологических процессов работы станции (1936г.), составление сетевого плана формирования поездов на основе плановых вагонопотоков (1939г.).

Война причинила огромный ущерб железным дорогам нашей страны. Было разрушено 65 тыс. км линий, 13 тыс. мостов, 4100 станций, 317 паровозных депо.

Ведущим звеном технического перевооружения ж.д. транспорта (начиная с 1955 г.) явилась реконструкция тяги – электрификация и мировое внедрение тепловозной тяги.

Качественно улучшился грузовой вагонный парк. В эксплуатацию поступили большегрузные восьмиосные вагоны на рельсовых подшипниках, а также парк большегрузных контейнеров. Автоматической блокировкой и диспетчерской централизацией оборудована почти половина сети. Широко распространены электрическая централизация управления стрелками и сигналами, автоматическая локомотивная сигнализация с автостопами, механизация и автоматизация сортировочной работы, станционная и поездная радиосвязь. Разрабатывается и внедряется отраслевая АСУЖТ. На всех дорогах страны вычислительные центры. С их помощью выполняются многовариантные тяговые расчеты, составляются графики движения и планы формирования поездов. ЭВМ хорошо применяют для планирования и технического нормирования перевозочного процесса, автоматизации

технических процессов на сортировочных станциях, а также обработки учетно-статистических данных. Всего с помощью ЭВМ решается свыше 100 типов задач.

Для ж.д. транспорта характерна высокая степень взаимозависимости предприятий и подразделений. Повышения эффективности его работы требует всемирного укрепления технологической дисциплины, высокого уровня организации перевозочного процесса, строгого подчинения деятельности всех служб, достижению конечного результата – максимального удовлетворения потребностей страны в перевозках.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА.

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПЕРЕВОЗОЧНОМУ ПРОЦЕССУ.

К перевозочному процессу предъявляются следующие требования:

- 1) полное удовлетворение потребностей страны в перевозках и повышение их качества;
- 2) срочность и безопасность всех видов перевозок;
- 3) эффективность и экономичность перевозок и постоянное снижение их себестоимости;
- 4) массовость и непрерывность перевозок.

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.

Всю многообразную и сложную эксплуатационную деятельность железных дорог в России регламентируют:

- 1) государственный план перевозок;
- 2) правила технической эксплуатации железных дорог и инструкции;
- 3) устав железных дорог;
- 4) график движения поездов;
- 5) план формирования поездов;
- 6) технические нормы работы железных дорог;
- 7) технические процессы станций, отделений, направлений;
- 8) приказы и инструктивные указания ОАО «РЖД».

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА.

Ж.д. транспорт представляет собой огромный и сложный конвейер. Его производственный процесс – движение поездов, следующих на сотни и даже тысячи километров. Обслуживает его большое количество территориально разбросанных предприятий – станций, локомотивные и вагонные депо, тяговые подстанции, дистанции пути, дистанции сигнализации и связи и др. В нем участвует сотни тысяч людей самых разнообразных профессий. Работа многочисленных предприятий характеризуется тесной взаимозависимостью. Какая-либо погрузочная станция может выполнить заданную погрузку только при условии, если другие станции своевременно подготовят освободившиеся после выгрузки вагоны и сформируют их в поезда, если локомотивы, управляемые работниками локомотивных депо, в срок доставят эти поезда на станцию погрузки, если работники вагонного депо вовремя проверят прибывшие порожние вагоны и устранят их неисправности, а маневровые составительские и локомотивные бригады подадут эти вагоны к месту погрузки. Таким образом, для обеспечения непрерывности и бесперебойности перевозок необходима четкая и слаженная работа всех звеньев транспортного конвейера. Поэтому в основу организации работы железных дорог положены два важнейших принципа: плановость перевозочного процесса и централизация управления им.

Плановость позволяет полней и производительнее использовать технологические средства железных дорог, создает условия для равномерной и ритмичной их работы, четких и слаженных действий подразделений и их работников, обслуживающих движение поездов.

Основа работы железных дорог России – планы перевозок грузов и пассажиров, составляемые в соответствии с государственным планом. План грузовых перевозок устанавливает, какие перевозки должны выполнить железные дороги для обеспечения нормальной работы всех отраслей народного хозяйства. План перевозок пассажиров, предусматривает полное удовлетворение потребностей населения страны в передвижении. В соответствии с планом перевозок определяется потребность в вагонах и локомотивах, топливе (электроэнергии) и материалах, устанавливается потребная пропускная способность линий, штат работников и фонд их заработной платы, определяются объемы капитальных вложений.

На основании плана перевозок разрабатывается план формирования поездов, который устанавливает, какие поезда (в какие назначения) должна формировать какая станция. Он распределяет работу (формирование и расформирование поездов) между дорогами и станциями. График движения поездов устанавливает время отправления каждого поезда с начальной и прибытия на конечную станции, время хода по перегонам, продолжительность стоянок, обеспечивает рациональное использование пропускной способности линий, согласованность в работе территориальных подразделений и служб ж.д. транспорта, т.е. определяет не только движение поездов, но и работу станций и других подразделений.

На основе графика движения поездов, плана формирования и плана перевозок разрабатывают технологические процессы работы станций – порядок выполнения операций с поездами и вагонами, максимальное совмещение их во времени, порядок использования станционных устройств для формирования, расформирования и обработки поездов, организацию работы людей и нормы времени как отдельные операции с поездами и вагонами, так и на полную обработку их. Разрабатывают также технологические процессы работы ж.д. узлов, отделений дорог и ж.д. направлений. На основании графика движения поездов составляют также графики оборота локомотивов и расписания работы локомотивных бригад.

Технологические нормы предусматривают распределение вагонного парка между дорогами и отделениями в соответствии с их потребностями и обеспечивают наилучшее использование подвижного состава и пропускной способности линий. Цель оперативного планирования эксплуатационной работы – обеспечение выполнения плана перевозок, графика движения и технических норм каждые сутки и смену. Выполнение заданий по перевозкам и технических норм обеспечивает диспетчерское руководство работой станций, отделений и дорог. Диспетчерский распорядительный аппарат всех подразделений располагает системой связи и данными отчетности, позволяющими контролировать ход работы, своевременно принимать необходимые оперативные меры. Условия обеспечения безопасности движения поездов определены ПРАВИЛАМИ технической эксплуатации железных дорог России.

Для обеспечения бесперебойной работы железных дорог важна централизация управления перевозочным процессом. Принцип централизации руководства неразрывно связан с принципами единоначалия, персональной ответственности каждого работника за работу доверенного ему участка.

3.3 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Оперативное управление движением поездов и маневровой работой на станции

Дежурный по станции (ДСП) является сменным оперативным работником, который единолично распоряжается приемом, отправлением, пропуском поездов по железнодорожной станции, контролирует движение поездов на прилегающих к станции перегонах, а также руководит маневровыми передвижениями в пределах одного раздельного пункта сети железных дорог.

К самостоятельной работе допускаются лица не моложе 21 года, имеющие соответствующее высшее или среднее профессиональное образование. Прошедшие предварительный медицинский осмотр, стажировку и дублирование, проверку знаний работы устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ), использующихся на станции, правила обеспечения безопасности движения поездов и охраны труда.

Распоряжения и указания ДСП по вопросам движения поездов, подлежат неуклонному выполнению. Ему подчиняются все работники смены, в которую входят: сигналисты, составители, операторы, машинисты маневровых локомотивов, дежурные стрелочных постов и другие работники.

Должностные обязанности дежурного по станции

Согласно, профессионального стандарта 17.023 "Специалиста по организации управления движением поездов, производства маневровой работы на раздельных пунктах" (от 20.09.2020), трудовыми функциями дежурного по железнодорожной станции являются:

- руководство движением поездов на станции или в пределах закрепленного района управления, обеспечение безопасности движения поездов, выполнение графика движения и маневровую работу в соответствии с требованиями, установленными Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ), Техническо-распорядительным актом (ТРА) и Технологическим процессом работы станции;
- оценка поездной обстановки и фактического положения дел на станции, принятие оптимальных решений по организации движения поездов и маневровой работы с учетом сложившейся ситуации;
- выполнение операций по приготовлению маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений с пульта управления устройствами электрической централизации стрелок или сигналов, или выдача распоряжений на приготовление маршрутов работниками исполнительных постов;
- контроль правильности выполнения отданных распоряжений по показаниям приборов управления или докладам исполнителей;
- закрепление составов и вагонов на путях станции тормозными устройствами порядком и по нормам, установленным технико-распорядительным актом станции;
- сбор оперативных данных о погрузенных, выгруженных и готовых к отправлению вагонах на железнодорожной станции для последующего оформления в автоматизированной информационно-аналитической системе;
- контроль выполнения показателей эксплуатационной работы на раздельном пункте;
- предъявление составов к техническому обслуживанию и коммерческому осмотру, контролировать их готовность;
- выполнение распоряжений поездного диспетчера по вопросам организации движения поездов;
- ведение переговоров с дежурными соседних станций, машинистами локомотивов и других подвижных единиц в пределах станции и примыкающих к ней перегонов;

- контроль времени простоя поездных локомотивов на железнодорожной станции для последующего оформления в автоматизированной информационно-аналитической системе;
- оформление и выдача предупреждений, разрешений;
- ведение форм учета и отчетности в автоматизированных информационно-аналитических системах;
- обеспечение выполнения сменного плана работы станции, приказов, распоряжений и указаний руководства железной дороги, по организации движения поездов и маневровой работы, безопасности движения, правил по охране труда и технике безопасности;
- распределение задания между подчиненными работниками, участвующими в перевозочном процессе на железнодорожной станции, согласно их компетенциям;
- контроль соблюдения трудовой и технологической дисциплины работниками, находящимися в оперативном подчинении, с принятием мер при наличии нарушений.

Основные руководящие документы, регламентирующие работу дежурного по станции

Дежурный по железнодорожной станции должен знать:

- 1) Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;
- 2) Техническо-распорядительный акт станции (ТРА);
- 3) Технологический процесс станции;
- 4) Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ;
- 5) Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам;
- 6) Приказы, распоряжения и указания органов управления железной дороги, регламентирующие работу дежурного по станции;
- 7) График движения поездов;
- 8) План формирования поездов;
- 9) Правила перевозок грузов;
- 10) Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте;
- 11) Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта;
- 12) Положение о рабочем времени и времени отдыха работников железнодорожного транспорта.

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ) устанавливают систему организации движения поездов, функционирования сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, железнодорожного подвижного состава, а также определяют действия работников железнодорожного транспорта при технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации общего и необщего пользования.

ПТЭ содержит:

- Приложение №1 – Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. Изложены требования к содержанию железнодорожных путей, стрелочных переводов, мостов, тоннелей, переездов.
- Приложение №2 – Техническая эксплуатация технологической электросвязи. Перечислены виды железнодорожной связи и требования, предъявляемые к ним ПТЭ.
- Приложение №3 – Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта. Представлены нормы установки светофоров, их взаимозависимость на перегонах, оборудованных автоблокировкой и полуавтоблокировкой, а также информация о том, что должны обеспечивать устройства электрической и горочной централизации, диспетчерского

контроля, автоматической локомотивной сигнализации и автоматической переездной сигнализации.

- Приложение №4 – Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта. Изложены условия содержания тяговых подстанций, устройств контактной сети, линий электропередач.

- Приложение №5 – Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава. Рассматривается порядок и требования к техническому обслуживанию, ремонту подвижного состава, определены ответственные за техническое состояние.

- Приложение №6 – Организация движения поездов на железнодорожном транспорте. Дано определение сводного графика движения поездов, технико-распорядительного акта станции. Рассматривается маневровая работа на станциях, критерии и способы формирования и расформирования поездов, порядок закрепления вагонов и составов. Определены должностные обязанности поездного диспетчера, дежурного по станции.

- Приложение №7 – Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (ИСИ). Устанавливает единую систему видимых и звуковых сигналов для передачи приказов и указаний, относящихся к движению поездов и маневровой работе, а также типы сигнальных приборов, при помощи которых эти сигналы подаются на железнодорожном транспорте.

- Приложение №8 – Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации в соответствии (ИДП). Устанавливает правила приема, отправления и пропуска поездов при различных устройствах сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) на станциях и средствах сигнализации и связи при движении поездов в нормальных условиях, в случаях их неисправности; в условиях производства ремонтно-строительных работ на железнодорожных путях и сооружениях; производства маневров на станциях; выдачи предупреждений на поезда и другие правила, регламентирующие безопасность движения поездов и маневровой работы.

- Приложение №9 – Эксплуатация объектов инфраструктуры, железнодорожного подвижного состава и организация движения на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростью от 140 до 250 км/ч включительно осуществляется в соответствии с Инструкцией по эксплуатации объектов инфраструктуры, железнодорожного подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростью от 140 до 250 км/ч включительно.

- Приложение №10 – Составление технико-распорядительных актов железнодорожных станций.

Технико-распорядительный акт (ТРА) – это нормативный документ, который устанавливает порядок использования технических средств станции и регламентирует безопасный и беспрепятственный прием, отправление и проследование поездов по станции, безопасность внутростанционной маневровой работы.

Разрабатывает и подписывает *технико-распорядительный акт* начальник станции.

ТРА станции разрабатываются двух видов:

- для сортировочных, пассажирских, пассажирских технических, грузовых и участковых железнодорожных станций;
- для промежуточных железнодорожных станций, разъездов, обгонных пунктов и путевых постов.

ТРА состоит из трех разделов:

- общие сведения о станции;
- прием и отправление поездов;
- организация маневровой работы.

Общие сведения о станции включают в себя характеристику работы станции и прилегающих перегонов; перечень железнодорожных путей необщего пользования и места их примыкания к путям станции; ведомость парков и путей, имеющихся на станции и путей, выделенные для приема, отправления и пропуска поездов с «ВМ», негабаритными грузами; места хранения инвентаря, применяемого при нарушении нормальной работы устройств

СЦБ; пассажирские и грузовые устройства, имеющиеся на станции; связь распорядительных пунктов по приему и отправлению поездов и производству маневров; места нахождения восстановительных и пожарных поездов, аварийно-спасательных команд, летучек связи и бригад контактной сети, медицинских и ветеринарных пунктов, полиции

Второй раздел определяет разграничение районов управления и обязанностей каждого дежурного по станции, посту или парку, основные обязанности операторов при ДСП и дежурный по парку (ДСПП); порядок прекращения маневров перед приемом или отправлением поезда, проверки свободности путей и в правильности приготовления маршрутов приема, отправления поездов при нормальном и при нарушении нормального действия устройств СЦБ; порядок убеждения ДСП в прибытии поезда в полном составе; порядок приема и отправления поездов при запрещающем показании светофора и по неправильному пути (при отсутствии на этом пути входного светофора); порядок выдачи предупреждений.

В третьем разделе рассмотрены вопросы руководства маневровой работой, меры безопасности, специализации районов маневров, использование при маневрах устройств радиосвязи и парковой связи, порядок перестановки составов из парка в парк.

ТРА станции содержит следующие приложения:

- 1) Масштабный план железнодорожной станции.
- 2) Схематический план железнодорожной станции.
- 3) Продольные профили железнодорожных путей железнодорожной станции.
- 4) Инструкция о порядке пользования устройствами СЦБ (при их наличии). Она определяет принцип действия устройств СЦБ при приготовлении поездных и маневровых маршрутов как при нормально действующих средствах сигнализации и связи, так и при нарушениях работы устройств.
- 5) Выкопировка из схемы питания и секционирования контактной сети (для железнодорожных станций, расположенных на электрифицированных участках). При отсутствии контактной сети прилагается схема продольного энергоснабжения устройств СЦБ.
- 6) Ведомость железнодорожных путей необщего пользования.
- 7) Инструкция о порядке работы с вагонами, загруженными опасными грузами класса 1 (взрывчатыми материалами).
- 8) Инструкция по работе сортировочной горки (при ее наличии).
- 9) Ведомость занятия железнодорожных прямо-отправочных путей пассажирскими, почтово-багажными и грузопассажирскими поездами.
- 10) Регламент переговоров по радиосвязи при маневровой работе.

Технологическим процессом называется система организации работы станции, основанная на эффективном использовании технических средств и подвижного состава. Технологический процесс разрабатывается с учетом следующих принципов:

- параллельное выполнение максимального числа операций по всем элементам обработки поездов и переработки вагонопотоков;
- непрерывность последовательно выполняемых операций с минимальными межоперационными интервалами;
- взаимодействие между прилегающими перегонами и парками станции на основе соответствия пропускной и перерабатывающей способности взаимодействующих элементов;
- научная организация производства, обеспечивающая повышение производительности труда, снижение себестоимости перевозок и улучшение условий труда работников станции;
- технически обоснованные нормы времени нахождения вагонов на станции и нормативы на выполнение производственных операций.

В технологическом процессе приводятся техническая и эксплуатационная характеристики станции, отражаются объемы и характер работы, порядок информационного обеспечения и планирования поездной и грузовой работы станции, система оперативного руководства движением поездов и маневровой работой, организация работы станционного технологического центра, работа с вагонами, неисправными в техническом и коммерческом

отношении, целесообразный порядок и последовательность обработки поездов, вагонов, грузовых фронтов и производственных участков, нормы времени на выполнение различных операций, анализ работы станции, а также особенности работы в зимних условиях.

Разрабатывает его начальник станции с участием руководителей локомотивного и вагонного депо, дистанция пути, дистанция сигнализации, централизации и блокировки, регионального центра связи, энергоснабжения.

План формирования поездов представляет собой единый технологический процесс работы всех железнодорожных станций сети железных дорог ОАО «РЖД». Он связывает грузопотоки с графиком движения поездов и одновременно выступает схемой распределения сортировочной работы между станциями.

Правила перевозок грузов включают в себя нормативные правовые акты, регулирующие условия перевозок грузов с учетом их особенностей, безопасности движения, сохранности грузов, железнодорожного подвижного состава и контейнеров, а также экологической безопасности.

«Общие положения работы ДСП»

«Технические сооружения и устройства на станциях, их осмотр и ремонт»

«Месячный осмотр станционных устройств»

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
ПК-3.1 ПК-3.2	Цели и задачи дисциплины. Значение транспорта в народном хозяйстве	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Развитие железнодорожного транспорта в России и рубежом	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Основные принципы организации перевозочного процесса. Требования, предъявляемые к перевозочному процессу. Основные законоположения организации движения поездов. Основные принципы организации перевозочного процесса	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Основные определения и основные показатели эксплуатационной работы железных дорог	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ

		деятельности/ действие	
ПК-3.1 ПК-3.2	Организационная структура железнодорожного транспорта	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Обеспечение безопасности движения поездов	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Основы управления эксплуатационной работой на станции. Назначение и классификация станций. Специализация парков и путей. Техническая оснащенность станций. Документы, направляющие и организующие работу станции	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Организация и управление маневровой работой	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.7	Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров. Элементы маневровой работы Способы выполнения маневровой работы	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Способы нормирования продолжительности полурейса и рейса. Нормирование маневровых операций. Методика выбора типа маневрового локомотива. Расчет потребного количества маневровых локомотивов Повышение эффективности маневровой работы	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Обработка поездов на промежуточной станции. Работа со сборными поездами	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Управление эксплуатационной работой участковой станцией. Общая характеристика и назначение участковой станцией. Основы технологии обработки поездов и вагонов на участковых станциях	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ

		действие	
ПК-3.1 ПК-3.2	Технологический процесс работы станции	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Маневровая работа и операции в парке приема	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Расчет продолжительности расформирования на вытяжных путях. Определение оптимального количества частей, на которые нужно разделить состав	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Расчет норм времени на расформирование состава осаживанием	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Расчет норм времени на расформирование состава толчками	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Нормирование времени на окончание формирования составов. Технология расстановки вагонов по ПТЭ	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Нормирование времени на окончание формирования одногруппного и двухгруппного поездов	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Нормирование времени на окончание формирования многогруппного поезда Комбинаторный способ формирования состава многогруппного поезда	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ

ПК-3.1 ПК-3.2	Моделирование расписания прибытия грузовых поездов	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Расчет норм времени на расформирование- формирование поездов на горке и построение технологического графика работы горки	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Общие положения работы ДСП	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Технические сооружения и устройства на станциях, их осмотр и ремонт	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Месячный осмотр станционных устройств	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Ведение дежурным по станции основной поездной документации. Порядок приема и сдачи дежурства	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Организация работы сортировочной станции. Общая характеристика. Структура технологических систем сортировочных станций. Технологические линии на сортировочных станциях. Сортировочная станция как система	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Структура и технологические параметры основных подсистем сортировочных станций. Нормирование горочных операций. Технология работы горки. Автоматизация сортировочных горок. Основные показатели работы горки. Пути повышения перерабатывающей способности горки	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1	Процесс поездообразования на сортировочных станциях.	Знание	0 – ОТЗ

ПК-3.2	Диспетчерский метод расформирования и формирования поездов. Особенности технологии расформирования и формирования составов. Процесс накопления вагонов. Организация работы технической конторы стц (станционный технический центр)		1 – 3ТЗ
		Умение	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.7	Технология обработки на станциях местных вагонов. Основные требования технологии обработки местных вагонов. Основные принципы технологии обработки местных вагонов. Коэффициент сдвоенных операций и способы его расчета. Расчет числа подач и уборок вагонов к грузовым фронтам. Выбор оптимального числа пунктов погрузки или выгрузки маршрутов с однородным грузом. Расчет оптимальной последовательности подач и уборок вагонов	Знание	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6 ПК-3.7	Основы разработки Единых технологических процессов (ЕТП)	Знание	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6 ПК-3.7	Суточный план-график работы станции	Знание	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Взаимодействие в технологии подсистем сортировочных станций. Общие сведения. Расчетный интервал и темп работы. Основные условия взаимодействия. Показатели работы станции	Знание	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Технико-экономические характеристики сортировочных станций	Знание	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Основные принципы оценки эффективности мероприятий по совершенствованию работы сортировочных станций	Знание	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Оперативное планирование работы станции	Знание	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Учет работы станции. Анализ работы станции	Знание	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ

ПК-3.6		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Автоматизированная система управления сортировочной станцией (АСУСС). Работа станций в зимних условиях	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Составление таблиц корреспонденций между станциями направления	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Построение маршрутных схем перемещения вагонопотоков	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Построение диаграмм вагонопотоков и поездопотоков	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Определение специализации парков и путей сортировочной станции	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Построение технологических графиков с поездами поступающими в переработку	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Построение технологического графика обработки транзитных поездов в парке отправления	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.2 ПК-3.7	Технология работы с местными вагонами	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ

			1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.2 ПК-3.7	Расчет времени на обработку грузового места	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.2 ПК-3.7	Определение количества подач, уборок и очередности на фронты погрузки выгрузки	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Определение числа маневровых и горочных локомотивов	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Расчет показателей работы станции	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов на станциях, оборудованных ЭЦ, при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Движение поездов по телефонным средствам связи, являющихся основными	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Отправление поезда по неправильному пути по телефонным средствам связи	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ

		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.2 ПК-3.6	Организация маневровой работы	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Общие понятия о железнодорожных и транспортных узлах	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Специализация станций в узле и организация вагонопотоков	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Технологический процесс работы ж.д. узлов	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Автоматизация управления эксплуатационной работой железнодорожных узлов	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Построение схем железнодорожных узлов	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.2 ПК-3.6	Построение диаграммы вагонопотоков в железнодорожном узле	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или)	1 – ОТЗ

		опыт деятельности/действие	0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Построение внутриузлового графика движения поездов	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Прием поездов при запрещающем показании входного светофора	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Отправление поездов при запрещающем показании выходного светофора	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Прием и отправление поездов при неисправностях автоматической блокировки, АЛС, при которых действие их прекращается	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Прием и отправление поездов при неисправностях полуавтоматической блокировки, при которых действие ее прекращается	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ без сохранения пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ с сохранением пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Прием и отправление поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи на однопутном перегоне	Знание	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт	1 – ОТЗ 0 – 3ТЗ

		деятельности/ действие	
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Выдача предупреждений на поезда. Ознакомление с причинами и порядком выдачи предупреждений на поезда	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Организация рабочих поездов	Знание	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Итого	105 – ОТЗ 105 – ЗТЗ

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

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

1 Перемещение по станционным путям вагонов с локомотивом или одного локомотива без изменения направления движения – это:

1. Маневровый рейс.
- 2. Маневровый полурейс.**
3. Перестановка.
4. Подача и уборка.
5. Расстановка.

2 Выберите из перечисленных форму бланка зеленого цвета при автоблокировке

1. ДУ-50
2. ДУ-52
- 3. ДУ-54**
4. ДУ-56
5. ДУ-55
6. ДУ-64
7. ДУ-61

3. Сколько поездов можно отправить на перегон при автоблокировке?

1. один.
2. два.
- 3. сколько блок-участков.**

4. Какое разрешение выдает ДСП на занятие перегона при автоблокировке?

1. разрешение на бланке зеленого цвета ДУ-54.
2. разрешение на бланке ДУ-64.
- 3. разрешающее показание выходного светофора.**
4. путевая записка.
5. ключ-жезл.

5. Как называется операция по устранению расхождения осей автосцепки?

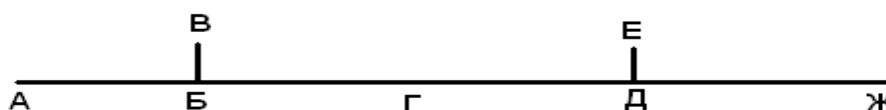
1. **Расстановка вагонов в составе в соответствии с ПТЭ.**
2. Постановка вагонов прикрытия.
3. Подборка вагонов.
4. Изъятие из состава неисправных вагонов.
5. Подборка вагонов и изъятие из состава неисправных вагонов.

6. Какие маневровые операции выполняются на горке?

1. подтягивание
2. технический осмотр
3. перестановка
4. **расформирование**
5. формирование

7 Станция А формирует участковые поезда, назначением на станцию Б и сквозные на станцию Д.

Схема железнодорожного направления



Расположение групп вагонов отдельных назначений в составе прибывшего для расформирования поезда:

Б	А	ГД	Е	Ж	Б	А	АБ	Д	Е
---	---	----	---	---	---	---	----	---	---

Количество отцепов в составе прибывшего в расформирование поезда:

1. 4.
2. 5.
3. 6.
4. 7.
5. 8.

8 В каком журнале дежурный по станции регистрирует прибытие и отправление поездов?

1. ДУ-2
2. ДУ-47
3. ДУ-58
4. ДУ-46
5. ДУ-60

9 Какой журнал применяется при работе по телефонным средствам связи?

1. ДУ-2
2. ДУ-3
3. **ДУ-47**
4. ДУ-58
5. ДУ-46
6. ДУ-60

10 В каком журнале дежурный по станции регистрирует приказ о переходе с одних средств сигнализации и связи при движении поездов на другие?

1. ДУ-2
2. ДУ-3
3. ДУ-47
- 4. ДУ-58**
5. ДУ-46
6. ДУ-60

11. К начальным операциям перевозочного процесса можно отнести:

- 1. маркировку груза, взвешивание, оформление перевозочных документов, расчет за перевозку**
2. маркировку груза, взвешивание, оформление перевозочных документов, раскредитование
3. оформление перевозочных документов, расчет за перевозку, выгрузку, коммерческий осмотр

12. Вписать два названия рода вагонов, которые не относятся к вагонам закрытого типа (универсальные крытые, цементовозы, думпкары, транспортеры) <:.....:> (**думкар, транспортер**)

13. Какой документ устанавливает порядок использования технических средств станции?

1. ИДП
2. ИСИ
3. ПТЭ
- 4. Техническо-распорядительный акт станции**
5. Технологический процесс работы станции

14. Документом, регламентирующим работу станции не является:

1. ТРА станции
2. ТП работы станции
- 3. Телеграмма «Натурный лист»**
4. План формирования поездов
5. ПТЭ и инструкции

15. Какие показатели не относятся к показателям, характеризующим работу горки:

- 1. Продолжительность расформирования**
2. Технологический горочный цикл
3. Технологический горочный интервал
4. Перерабатывающая способность горки
5. Коэффициент загрузки горочных устройств

16. В каком журнале дежурный по станции оформляет прием дежурства?

- 1. ДУ-2**
2. ДУ-47
3. ДУ-58
4. ДУ-46
5. ДУ-60

3.5 Типовое задание для выполнения курсовой работы

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

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

Пример задания на выполнение курсового проекта

1 Техническая и эксплуатационная характеристика станции

1.1 Техническая характеристика станции и прилегающих перегонов

В данной работе приведена сортировочная станция «Н» с последовательным расположением парков: парк приёма, сортировочный парк и парк отправления.

К сортировочной станции «Н» примыкают 3 участка: Н—Е, Н—Ж, Н—И. Схема железнодорожного направления указана на рисунке 1.

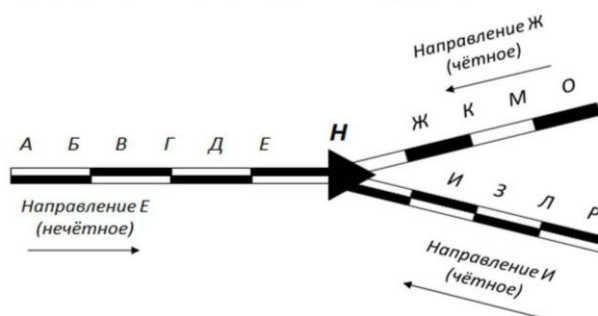


Рис.1 — Схема железнодорожного направления

Таблица 1 — Характеристика прилегающих перегонов

Участки	Количество главных путей	Число промежуточных станций	Средства связи при движении поездов	Время хода поездов по прилегающим перегонам	
				чётное	нечётное
Н—Е	2	6	АБ	14	13
Н—Ж	1	4	ПАБ	11	12
Н—И	2	4	АБ	15	16

и отправление пассажирских поездов, операции по обслуживанию пассажиров, приёму и выдаче багажа, ремонту и техническому обслуживанию вагонов, ремонт и экипировка локомотивов.

К станции Н примыкают три направления:

- Н—Е — двухпутный, оборудованный автоблокировкой, перегонное время хода грузовых поездов в чётном направлении 14 минут, в нечётном направлении 13 минут;
- Н—Ж — однопутный перегон, оборудованный полуавтоматической блокировкой, перегонное время хода грузовых поездов в чётном направлении 11 минут, в нечётном 12 минут.
- Н—И — двухпутный перегон, оборудованный автоблокировкой, перегонное время хода грузовых поездов в чётном направлении 15 минут, в нечётном направлении 16 минут.

Сортировочная станция «Н» — односторонняя сортировочная станция с параллельным расположением парков. Чётный приемо-отправочный парк имеет 9 путей, он предназначен для приёма поездов с переработкой с направлений И и Ж, а также для отправления поездов своего формирования на Е. Нечётный приемо-отправочный парк имеет 6 путей для приёма поездов с переработкой с направления Е и отправления поездов своего формирования на И и Ж. После обработки поезда подаются на горку для расформирования и накопления в сортировочном парке. Расформирование поездов осуществляется на механизированной горке с ГАЦ и АЗСР. Сортировочный парк имеет 28 путей. Транзитный парк (чётный) имеет 4 пути для отправления транзитных поездов без переработки с Е.

Для обслуживания пассажирских перевозок на станции имеются три пассажирские платформы. Для обеспечения маневровой работы используются маневровые локомотивы серии ТЭМ-2. Станция оборудована электрической централизацией стрелок и сигналов.

Образец типовых вопросов для защиты курсовых работ

1. Технология работы с поездами, поступающими в переработку.
2. Расформирование-формирование поездов на сортировочных горках.
3. Определение перерабатывающей способности горки и требуемого количества горочных локомотивов.
4. Расчет норм времени на окончание формирования составов и перестановки их в парк отправления.
5. Технология обработки составов своего формирования и транзитных поездов в парке отправления.
6. Расчет времени на обработку грузового двора.
7. Определение числа маневровых локомотивов.

Показатели работы станции.

3.6 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

1. Основные документы, регламентирующие работу станции.
2. Перспективы автоматизации станционных процессов.
3. Технический график работы горки при параллельном расположении парков.
4. Значение ж.д. транспорта в РФ, место ж.д. транспорта в единой системе страны.
5. Технологический график работы горки при последовательном расположении парков.
6. Социально-экономические факторы, определяющие развитие транспорта.
7. Назначение и классификация маневров.

8. Маневровые устройства и средства.
9. АСУСС.
10. История развития ж.д. транспорта России.
11. Технологический график работы двухпутной сортировочной горки.
12. Понятие о структуре управления станциями.
13. Разновидности технологической работы однопутной сортировочной горки (с одним, с двумя путями надвига и объездным путем).
14. Технические средства ж.д. транспорта (путь, подвижной состав, погрузочно-разгрузочные механизмы и автоматические устройства).
15. Условия и технология параллельного роспуска двух составов.
16. Нормирование элементов горочной технологии.
17. Показатели работы горки.
18. Основные пути повышения производительности сортировочной горки.
19. Технология подготовки составов к роспуску.
20. Общие сведения о планировании эксплуатационной работы.
21. Сущность эксплуатационной работы ж.д.
22. Структура управления ж.д. транспорта.
23. Основные документы, организующие процесс перевозок.
24. Способы производства маневров. Их характеристика и сравнительная производительность.
25. Управление маневровой работой на станции.
26. ПТЭ о маневровой работе.
27. Приоритет российских ученых при разработке теории маневров.
28. Процесс накопления, влияние на его ускорение.
29. Параметры накопления, учет накопления вагонов.
30. Общие понятия о технологии работы с местными вагонами.
31. Пути ускорения работы с местными вагонами. Организация сдвоенных операций.
32. Основные количественные показатели работы ж.д.
33. Основные качественные показатели работы ж.д.
34. Время оборота грузового вагона.
35. Показатели работы по пассажирским перевозкам.
36. Требования ПТЭ и инструкции по движению поездов к формируемым составам.
37. Понятие об элементах маневров, виды полурейсов.
38. Способы нормирования продолжительности полурейсов.
39. Нормирование продолжительности маневровых операций (расформирование, формирование, перестановка).
40. Технологические линии сортировочных станций.
41. Расчет очередности обслуживания грузовых фронтов.
42. Расчет числа подач и уборок по заданной норме простоя вагонов.
43. Расчет числа подач и уборок по технико-экономической целесообразности.
44. Методика выбора способа производства маневров.
45. Сущность интенсивной технологии формирования многогруппных составов на двух, трех путях.
46. Сущность технологии маневров, выполняемых в процессе формирования-расформирования составов обычным способом с подъездных путей.
47. На сколько частей надо делить состав при маневрах.
48. ТРА станции.
49. Назначение и содержание инструкций по движению поездов и маневровой работе.
50. Назначение и содержание инструкции по сигнализации.
51. Назначение и содержание правил технической эксплуатации.
52. Понятие о плане формирования поездов.
53. Понятие о графике движения поездов.
54. Основные направления развития ж.д. транспорта.
55. Характеристика локомотивов.

56. Общая характеристика работы промежуточной станции.
57. Условия выгодности содержания собственных маневровых локомотивов на промежуточной станции.
58. Организация работы со сборными поездами на промежуточной станции.
59. Организация безотцепочных грузовых операций на промежуточной станции.
60. Сортировочная станция как система массового обслуживания.
61. Структура и технологические параметры основных подсистем сортировочной станции.
62. Условия взаимодействия между элементами сортировочных систем сортировочной станции.
63. Информационное обеспечение планирования работы станции.
64. Виды и цели анализа работы станции.
65. Виды учета простоя вагонов.
66. Планирование работы станции.
67. Суточный план график работы станции.
68. Характеристика вагонов.
69. Характеристика средств автоматики и телемеханики, используемой при движении поездов.
70. Мероприятия, направленные на сокращение простоя вагонов на сортировочной станции.
71. Основные обязанности работников ж.д. транспорта.
72. Концентрация грузовой работы на меньшем числе промежуточных станций. Опорные промежуточные станции.
73. Техническая оснащенность и основные схемы участковых станций.
74. Структура управления участковой станцией.
75. Общие понятия об обработке поездов на участковых станциях.
76. Использование ЭВМ для управления работой сортировочной горкой.
77. Показатели работы станции.
78. Диспетчерское командование работой станции.
79. Назначение и классификация станций.
80. Основные операции, выполняемые на участковой станции.
81. Основные операции, выполняемые на промежуточной станции.
82. Основные эксплуатационные характеристики сортировочных станций.
83. Технологии обработки транзитных поездов со сменой локомотива и укрупненным ремонтом вагонов (График).
84. Технология обработки транзитного поезда с переменной групп (график).
85. Технологический процесс работы железнодорожных узлов
86. Автоматизация управления эксплуатационной работой железнодорожных узлов.

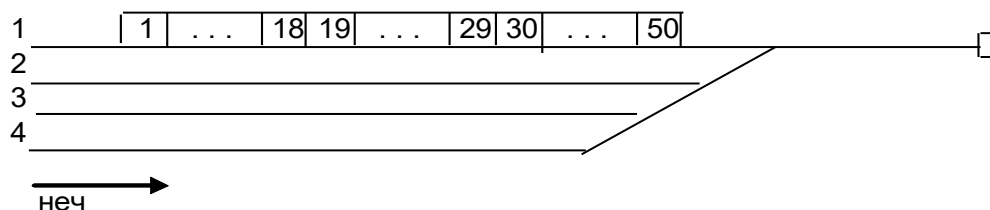
3.7 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену (для оценки умений)

1. Определить время на окончание формирования сборного поезда при следующих исходных данных: приведенный уклон $i_{прив} = 1,2 \text{ ‰}$; сортировка производится тепловозом изолированными толчками; отцепка на участке будет производиться с хвоста.
2. Определить технологическое время на расформирование состава, построить технологический график работы горки и горочный интервал при следующих исходных данных: количество вагонов в составе 56; количество локомотивов – 2; длина горловины 200 м; длина парка приема 850 м; длина пути надвига 450 м.

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

Определить время на расстановку вагонов по ПТЭ при следующих исходных данных: приведенный уклон $i_{прив} = 2,1 \text{ ‰}$; вместимость вытяжки 25 вагонов; вытяжка № 1; маневры выполняются тепловозом; несовпадение продольных осей автосцепок между вагонами №18 и №19 более 100 мм; вагон №29 имеет отметку в перевозочных документах 0/3-0-3-0; вагон №30 с людьми; поезд № 2402; поездной локомотив – электровоз. В данной задаче маневровую работу выполняет маневровый тепловоз, а поездную работу – электровоз.

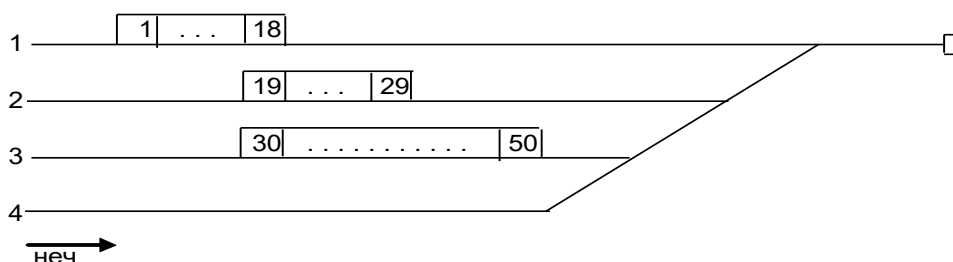
Решение. По условиям задачи вагоны 18 и 19 не могут находиться рядом в поезде, а вагон 29 должен иметь три вагона прикрытия от вагона 30 с людьми.



Расположение вагонов перед сортировкой

Разбиваем состав на три части. Вагоны с 30 по 50 ставим на 3-й путь, а вагоны с 19 по 29 – на 2-й путь:

$$T_c = 0,41 \cdot 2 + 0,32 \cdot 32 = 11,06 \text{ мин.}$$

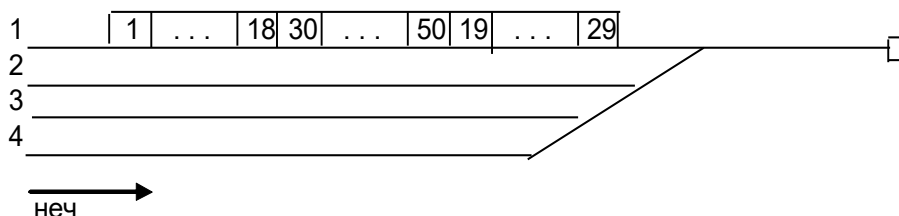


Расположение вагонов после сортировки

На путь сборки ставим сначала вагоны с 30 по 50, а затем с 19 по 29:

$$T_{сб} = 1,8 \cdot 2 + 0,3 \cdot 32 = 13,2 \text{ мин.};$$

$$T_{ПТЭ} = 11,06 + 13,2 = 24,26 \text{ мин.}$$



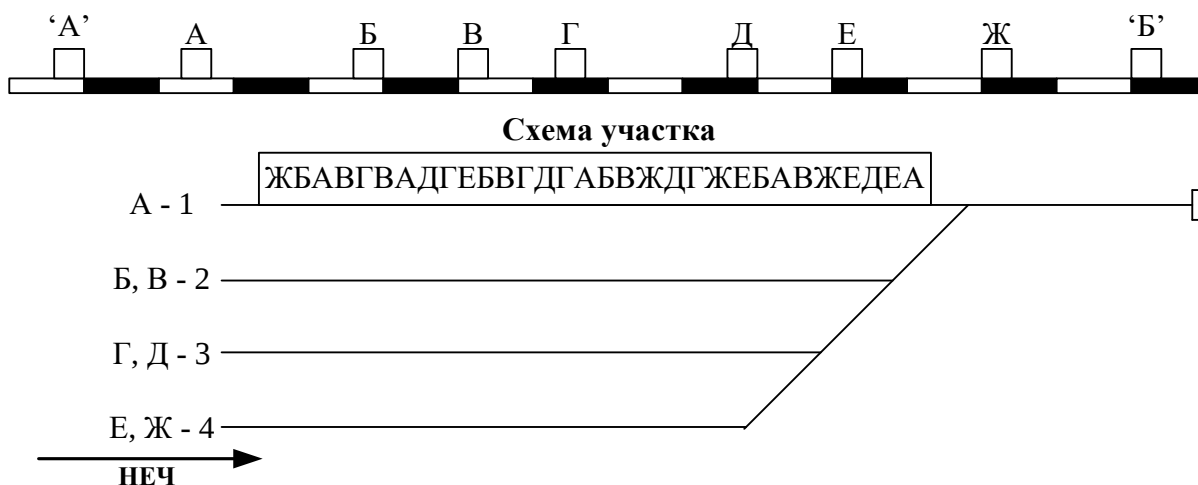
Расположение вагонов после сборки

Задача 2

Определить время на окончание формирования сборного поезда при следующих исходных данных: приведенный уклон $i_{прив} = 1,2 \text{ ‰}$; сортировка осуществляется тепловозом

изолированными толчками; отцепка на участке производится с хвоста; расположение вагонов в составе:

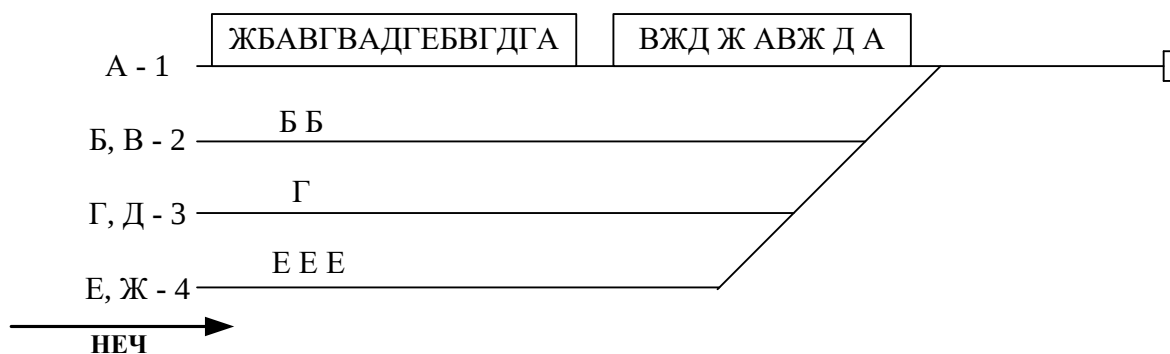
| Ж | Б | А | В | Г | В | А | Д | Г | Е | Б | В | Г | Д | Г | А | Б | В | Ж |
 | Д | Г | Ж | Е | | Б | А | В | Ж | Е | Д | Е | А |.



Расположение вагонов перед формированием

Прежде чем приступить к расформированию состава, надо правильно сделать специализацию путей сортировочного парка. Сложность заключается в том, что промежуточных станций на участке 7, а путей в парке всего 4, поэтому на одном пути будут накапливаться вагоны двух назначений. В данной задаче поезд отправляется со станции А, отцепка производится с хвоста, поэтому в голове поезда пойдут вагоны направления Ж, а в хвосте – А. Исходя из этого, делаем специализацию (первый путь – вагоны на а, второй – на б, в, третий – на г, д, четвертый – на е, ж). Накапливать будем сначала вагоны на б, г, е, затем на а, в, д, ж.

Разделим состав на две части и вытянем 1-ю часть на вытяжной путь.

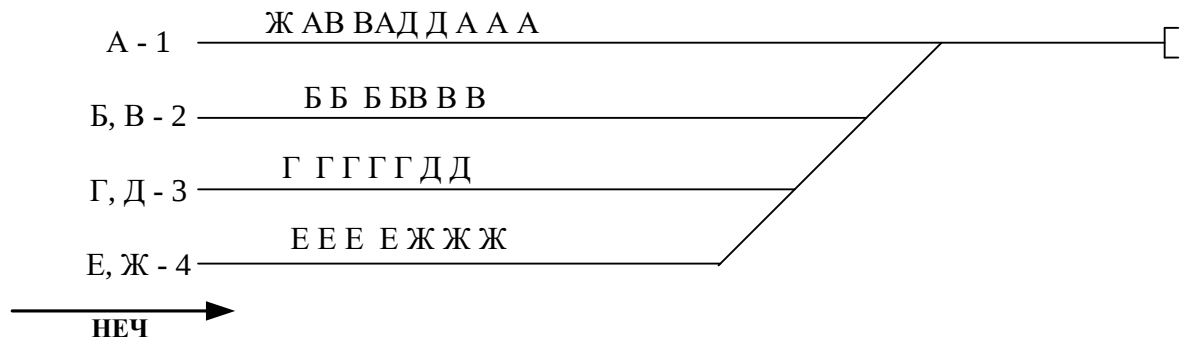


Расположение групп вагонов после первой сортировки

$$T_{\text{cop}}^1 = 0,73 \cdot 11 + 0,34 \cdot 15 = 13 \text{ мин.}$$

Во второй сортировке вытягиваем на вытяжной путь все вагоны с первого пути:

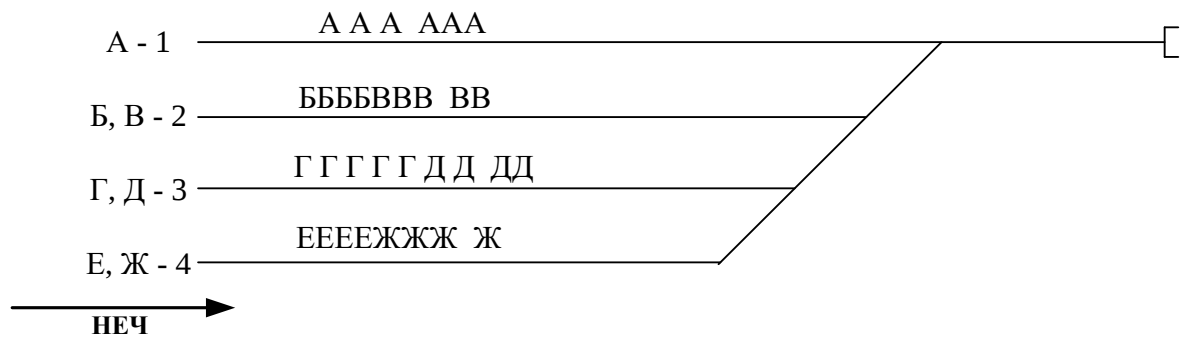
$$T_{\text{cop}}^2 = 0,73 \cdot 21 + 0,34 \cdot 25 = 24 \text{ мин.}$$



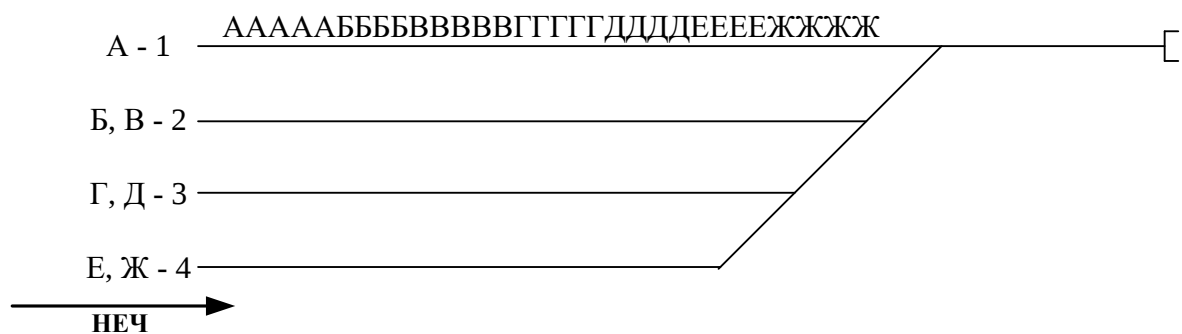
Расположение групп вагонов после второй сортировки

Далее сортируем оставшиеся на первом пути 10 вагонов:

$$T_{\text{сор}}^3 = 0,73 \cdot 6 + 0,34 \cdot 10 = 8 \text{ мин.}$$



Расположение групп вагонов после третьей сортировки



Расположение групп вагонов после окончания формирования

Время на сборку состава на первом пути определяется

$$T_{\text{сб}} = 1,8 \cdot 3 + 0,3 \cdot 26 = 13 \text{ мин.}$$

Общее время на окончание формирования сборного поезда складывается из времени на три сортировки и сборки состава:

$$T_{\text{ОФ}} = 13 + 24 + 8 + 13 = 58 \text{ мин.}$$

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
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
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия
Курсовой проект	Ход выполнения разделов курсового проекта в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствии со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия. В ходе защиты курсового проекта обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовой проект после завершения защиты, учитывая уровень его защиты

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

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

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

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

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

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

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов

(25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

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

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

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

Образец экзаменационного билета

 20__-20__ учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Технология и управление работой станций и узлов»	Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» ИрГУПС _____
1. Классификация маневровой работы. 2. Показатели работы станции. 3. Определить технологическое время на расформирование состава, построить технологический график работы горки и горочный интервал при следующих исходных данных: количество вагонов в составе 56; количество локомотивов – 2; длина горловины 200 м; длина парка приема 850 м; длина пути надвига 450 м.		