

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА  
приказом и.о. ректора  
от «17» июня 2022 г. № 77

**Б1.О.29.01 Технология и управление работой станций и узлов**

**рабочая программа дисциплины**

Специальность/направление подготовки – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация/профиль – Магистральный транспорт

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. – 15

Часов по учебному плану (УП) – 540

В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 12/4

(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

экзамен 5, 6 семестр, курсовой проект 6 семестр

заочная форма обучения:

экзамен 4, 5 курс, курсовой проект 5 курс

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	5	6	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	102/6	102/6	<b>204/12</b>
– лекции	51	34	<b>85</b>
– практические (семинарские)	17/6	34/6	<b>51/12</b>
– лабораторные	34	34	<b>68</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	78	186	<b>264</b>
<b>Экзамен</b>	36	36	<b>72</b>
<b>Итого</b>	<b>216/6</b>	<b>324/6</b>	<b>540/12</b>

**Заочная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	4	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	24/2	26/2	<b>50/4</b>
– лекции	12	10	<b>22</b>
– практические (семинарские)	4/2	8/2	<b>12/4</b>
– лабораторные	8	8	<b>16</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	174	280	<b>454</b>
<b>Экзамен</b>	18	18	<b>36</b>
<b>Итого</b>	<b>216/2</b>	<b>324/2</b>	<b>540/4</b>

\* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.04 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 «17» марта 2022 г. № 8

Зав. кафедрой, к.т.н, доцент

Р.Ю. Упырь

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели дисциплины</b>	
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
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
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 использовать систему организации вагонопотоков на сети железных дорог с учетом оптимизации плана формирования поездов
6	уметь производить расчеты, по эффективному использованию работников транспорта и технических средств
7	уметь анализировать работу железнодорожного транспорта
8	уметь эффективно использовать техническое вооружение железнодорожного транспорта с учетом объема работы
9	уметь решать вопросы развития технических средств при текущей эксплуатации и на перспективу
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
<p>Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;</li> <li>– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;</li> <li>– популяризация научных знаний среди обучающихся;</li> <li>– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;</li> <li>– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности</li> </ul>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>– формирование психологии профессионала;</li> <li>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
<b>2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины</b>	
1	Б1.О.39 Грузоведение
2	Б1.В.ДВ.02.01.03 Системы автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов
3	Б1.В.ДВ.02.02.03 Основы проектного анализа
4	Б2.О.02(П) Производственная - технологическая практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	

1	Б1.О.27 Железнодорожные станции и узлы
2	Б1.О.28 Управление грузовой и коммерческой работой
3	Б1.О.31 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения
4	Б1.О.32 Транспортный бизнес
5	Б1.О.41 Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте
6	Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационно-управленческая практика
7	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
8	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
9	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 эффективным использованием технических средств	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; план формирования поездов на 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 станции при нарушениях и сбоях в работе
	ПК-3.2 Руководит разработкой нормативно-технической документации железнодорожной станции II, I классов и внеклассной	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
		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
ПК-3.6 Организует движение поездов и производство маневровой работы на железнодорожной станции I	Знать: нормативно-технические и руководящие документы по организации движения поездов и производства маневровой работы на железнодорожной станции; правила технической эксплуатации железных дорог; техническо-	

	класса (внеклассной)	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
		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
	ПК-3.7 Планирует и организует выполнение маневровой работы в маневровых районах и железнодорожных путях необщего пользования железнодорожной станции	Знать: нормативно-технические и руководящие документы по планированию маневровой работы на железнодорожной станции; правила технической эксплуатации железных дорог; технико-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
ПК-3.8 Планирует и организует работу на сортировочной железнодорожной станции	Знать: нормативно-технические и руководящие документы по планированию работы на железнодорожной станции; правила технической эксплуатации железных дорог; показатели эксплуатационной работы железнодорожной станции; технико-распорядительный акт железнодорожной станции, технологический процесс железнодорожной станции; план формирования поездов	
	Уметь: принимать решения при планировании работы на железнодорожной станции; пользоваться автоматизированными информационно-аналитическими системами организации движения поездов и производства маневровой работы на железнодорожной станции; принимать решения при организации работы на железнодорожной станции	
	Владеть: навыками анализа информации о поездной обстановке, подходе поездов, сведений о наличии составов и вагонов на путях железнодорожной станции; навыками составления сменно-суточного плана работы железнодорожной станции; навыками анализа выполнения сменно-суточного плана работы железнодорожной станции	

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма		Заочная форма		*Код индикатора
		Семестр	Часы	Курс	Часы	

			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	достижения компетенции
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Основы управления эксплуатационной работой железных дорог.</b>											
1.1	Цели и задачи дисциплины. Значение транспорта в народном хозяйстве	5	2			1	4/зимняя	1			3	ПК-3.1 ПК-3.2
1.2	Развитие железнодорожного транспорта в России и рубежом	5	2			1	4/зимняя				3	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	4			1	4/зимняя	1			3	ПК-3.1 ПК-3.2
1.4	Основные определения и основные показатели эксплуатационной работы железных дорог	5	3			1	4/зимняя	1			3	ПК-3.1 ПК-3.2
1.5	Организационная структура железнодорожного транспорта	5	2			1	4/зимняя	1			4	ПК-3.1 ПК-3.2
1.6	Обеспечение безопасности движения поездов	5	2			2	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Управление и технология работы станций и железнодорожных узлов.</b>											
2.1	Основы управления эксплуатационной работой на станции. Назначение и классификация станций. Специализация парков и путей. Техническая оснащённость станции. Документы, направляющие и организующие работу станции	5	2				4/зимняя	1				ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.2	Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров Элементы	5	2				4/зимняя					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	
	маневровой работы Способы выполнения маневровой работы									
2.3	Расчет продолжительности расформирования на вытяжных путях. Определение оптимального количества частей, на которые нужно разделить состав	5		2		4/зимняя		1/1		ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.4	Расчет норм времени на расформирование состава осаживанием	5		2		4/зимняя		0.5		ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.5	Расчет норм времени на расформирование состава толчками	5		2		4/зимняя		0.5		ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.6	Способы нормирования продолжительности полурейса и рейса. Нормирование маневровых операций. Методика выбора типа маневрового локомотива. Расчет необходимого количества маневровых локомотивов Повышение эффективности маневровой работы	5	2			4/зимняя	1			ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.7	Нормирование времени на окончание формирования составов. Технология расстановки вагонов по ПТЭ	5		2		4/зимняя		0.5		ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.8	Нормирование времени на окончание формирования одногруппного и двухгруппного поездов	5		2/2		4/зимняя		0.5		ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.9	Нормирование времени на окончание формирования многогруппного поезда Комбинаторный способ формирования состава многогруппного поезда	5		2/2		4/зимняя		1/1	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.10	Моделирование расписания прибытия грузовых поездов	5		2/2		4/зимняя			2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.11	Обработка поездов на промежуточной	5	2			4/зимняя	1		1	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	
	станции. Работа со сборными поездами									ПК-3.6
2.12	Управление эксплуатационной работой участковой станцией. Общая характеристика и назначение участковой станцией. Основы технологии обработки поездов и вагонов на участковых станциях	5	2		2	4/зимняя	1		2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.13	Организация работы сортировочной станции. Общая характеристика. Структура технологических систем сортировочных станций. Технологические линии на сортировочных станциях. Сортировочная станция как система. 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	5	4		2	4/зимняя	1		2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.14	Расчет норм времени на расформирование-формирование поездов на горке и построение технологического графика работы горки	5		3	2	4/зимняя			2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.15	Процесс поездообразования на сортировочных станциях. Диспетчерский метод расформирования и формирования поездов. Особенности технологии расформирования и формирования	5	2		2	4/зимняя	1		2	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
	составов. Процесс накопления вагонов. Организация работы технической конторы стц										
2.16	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	5	4		2	4/зимняя	1			2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.17	Основы разработки Единых технологических процессов	5	2		2	4/зимняя				2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.18	Суточный план-график работы станции	5	4		2	4/зимняя	1			2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.19	Взаимодействие в технологии подсистем сортировочных станций. Общие сведения. Расчетный интервал и темп работы. Основные условия взаимодействия. Показатели работы станции	5	4		2	4/зимняя				2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.20	Оперативное планирование работы станции	5	2		2	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.21	Учет работы станции. Анализ работы станции	5	2		2	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.22	Автоматизированная система управления сортировочной станцией (АСУСС). Работа станций в зимних условиях	5	2		2	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.23	Общие положения работы ДСП	5		4	1	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	
												ПК-3.6
2.24	Технические сооружения и устройства на станциях, их осмотр и ремонт	5			4	1	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.25	Месячный осмотр станционных устройств	5			4	1	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.26	Ведение дежурным по станции основной поездной документации. Порядок приема и сдачи дежурства	5			4	1	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.27	Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов на станциях, оборудованных ЭЦ, при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи	5			4	2	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.28	Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи	5			4	2	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.29	Движение поездов по телефонным средствам связи, являющихся основными	5			4	2	4/зимняя			1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.30	Отправление поезда по неправильному пути по телефонным средствам связи	5			4	5	4/зимняя			0.5	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.31	Организация маневровой работы	5			2	5	4/зимняя			0.5	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.32	Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов	5	2			5	4/зимняя	1			8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.33	Технологический процесс работы ж.д. узлов. Специализация станций в узле и организация вагонопотоков	5	2			8	4/зимняя				8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
2.34	Организация вагонопотоков в узлах. Организация движения поездов в	5	2			8	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
	узле.											
2.35	Составление таблиц корреспонденций между станциями направления	5		4		8	4/зимняя				9	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	5	36				4/летняя	18				ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Управление вагонопотоками на сети железных дорог.</b>											
3.1	Основы управления вагонопотоками	6	2			6	5/уст.	1			9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.2	Виды представления вагонопотоков для расчета плана формирования	6	2			6	5/уст.	1			9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.3	Понятие о плане формирования поездов	6	2			6	5/уст.	1			9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.4	Классификация грузовых поездов Исходные данные и последовательность разработки плана формирования поездов	6	1			6	5/уст.				9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.5	Составление схем перемещения транзитных и местных вагонопотоков	6		4		6	5/уст.		1		9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.6	Определение плановых вагонопотоков	6	2			6	5/уст.	1			9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.7	Определение плановых вагонопотоков	6		4		6	5/уст.		1		9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.8	Составление диаграмм поездопотоков и вагонопотоков	6		4		6	5/уст.		1		9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.9	Организация вагонопотоков с мест погрузки. Значение отправительской маршрутизации Исходные данные и последовательность составления планов отправительской маршрутизации	6	2			6	5/уст.	1			9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.10	Организация вагонопотоков с мест погрузки	6		4		6	5/уст.		1		9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.11	Экономико-математическая модель эффективности маршрутизации с мест погрузки	6	2			6	5/уст.				9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.12	Затраты на станциях погрузки	6	1			6	5/уст.				9	ПК-3.7 ПК-3.8

#### 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	
	Мероприятия по повышению эффективности маршрутизации											
3.13	Расчетные нормативы плана формирования Условия выделения назначений одногруппных сквозных поездов	6	2			6	5/уст.	1			9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.14	Расчетные параметры плана формирования поездов	6		2/2		6	5/уст.		1		9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.15	Метод абсолютного расчета Сокращение количества станций на направлении	6	2			6	5/уст.				9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.16	Расчет плана формирования поездов методом абсолютного расчета	6		4/4		6	5/уст.		1		9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.17	Метод совмещенных аналитических сопоставлений	6	2			6	5/уст.	1			9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.18	Расчет плана формирования поездов методом совмещенных аналитических сопоставлений	6		8		6	5/уст.		2/2		9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.19	План формирования групповых поездов	6	2			6	5/уст.	1			9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.20	Особенности расчета плана формирования из порожних вагонов Обеспечение выполнения плана формирования	6	2			6	5/уст.				9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.21	Внутридорожный план формирования поездов. Понятие о плане формирования вагонов с мелкими отправлениями	6	2			6	5/уст.				9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.22	Автоматизированная система организации вагонопотоков	6	2			6	5/уст.				9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.23	Прием поездов при запрещающем показании входного светофора	6			4	6	5/уст.			1	9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.24	Отправление поездов при запрещающем показании выходного светофора	6			4	6	5/уст.			1	9	ПК-3.7 ПК-3.8
3.25	Прием и отправление поездов при неисправностях автоматической блокировки, АЛС,	6			4	6	5/уст.			1	9	ПК-3.7 ПК-3.8

#### 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
	при которых действие их прекращается											
3.26	Прием и отправление поездов при неисправностях полуавтоматической блокировки, при которых действие ее прекращается	6		4	6	5/уст.			1	9	ПК-3.7 ПК-3.8	
3.27	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ без сохранения пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	6		4	6	5/уст.			1	9	ПК-3.7 ПК-3.8	
3.28	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ с сохранением пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	6		4	6	5/уст.			1	9	ПК-3.7 ПК-3.8	
3.29	Прием и отправление поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи на однопутном перегоне	6		4	6	5/уст.			1	9	ПК-3.7 ПК-3.8	
3.30	Выдача предупреждений на поезда. Ознакомление с причинами и порядком выдачи предупреждений на поезда	6		4	6	5/уст.			0.5	9	ПК-3.7 ПК-3.8	
3.31	Организация рабочих поездов	6		2	6	5/уст.			0.5	10	ПК-3.7 ПК-3.8	
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	6	36				5/зимняя	18				ПК-3.7 ПК-3.8
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		85	51/12	68	264		22	12/4	16	454	

#### 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

<b>6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
<b>6.1 Учебная литература</b>		
<b>6.1.1 Основная литература</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.1.1	В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин, В. А. Кудрявцев [и др.] ; ред.: В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин Управление движением : учебник : в 2-х т. / В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин, В. А. Кудрявцев [и др.] ; ред.: В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин. Москва : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2011. - 440с.	15
6.1.1.2	В. И. Ковалев [и др.] ; ред.: В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин Технология работы станций : в 2-х т.: учебник / В. И. Ковалев [и др.] ; ред.: В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин. М. : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2009. - 263с.	236
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.2.1		Онлайн
6.1.2.2	В. И. Ковалев, В. А. Кудрявцев, А. Г. Котенко ; ред. В. И. Ковалев Технология работы станций : в 2-х т.: учебник / В. И. Ковалев, В. А. Кудрявцев, А. Г. Котенко ; ред. В. И. Ковалев. М. : УМЦ ЖДТ, 2015. - 264с.	70
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.3.1	Суханов, Г.И. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.29.01 Технология и управление работой станций и узлов 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, специализация Магистральный транспорт / Г.И. Суханов ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 20 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_9489_1413_2022_1_signed.pdf">https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_9489_1413_2022_1_signed.pdf</a>	Онлайн
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>		
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>		
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение <a href="http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/">http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/</a>	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/">https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/</a>	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>		
6.4.1	Не предусмотрены	

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Б-208 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).

3	Лаборатория Б-222 «Поездной участковый диспетчер/дежурный по железнодорожной станции» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	Учебная аудитория Б-206 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
5	Учебная аудитория Б-306 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
6	Учебная аудитория Б-218 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). Пульт табло ППНБ, пульт межстанционной связи, пульт управления ДНЦ
7	Учебная аудитория Д-313 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель.
8	Учебная аудитория Д-414 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
9	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

	<p>практическом занятии</p> <p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
Практическое занятие	<p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспериментальная проверка формул, методик расчета;</li> <li>- проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов;</li> <li>- 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.;</li> <li>- наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения;</li> <li>- имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах;</li> <li>- наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест);</li> <li>- установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.;</li> <li>- ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.;</li> <li>- установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик;</li> <li>- анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов;</li> <li>- расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.);</li> <li>- наблюдение развития явлений, процессов и др.</li> </ul> <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы;</li> <li>- аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов;</li> <li>- творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач.</li> </ul> <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
Лабораторная работа	<p>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</p>
Самостоятельная работа	



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 ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

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

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

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

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

## 2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

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

Дисциплина «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*)
<b>5 семестр</b>				
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Основы управления эксплуатационной работой железных дорог</b>			
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	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Основные определения и основные показатели эксплуатационной работы железных дорог	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
1.5	Текущий контроль	Организационная структура железнодорожного транспорта	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
1.6	Текущий контроль	Обеспечение безопасности движения поездов	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Управление и технология работы станций и железнодорожных узлов</b>			
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 ПК-3.6	Конспект (письменно)
2.2	Текущий контроль	Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров. Элементы маневровой работы. Способы выполнения маневровой работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
2.3	Текущий контроль	Расчет продолжительности расформирования на вытяжных путях. Определение оптимального количества частей, на которые нужно разделить	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)

		состав		
2.4	Текущий контроль	Расчет норм времени на расформирование состава осаживанием	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.5	Текущий контроль	Расчет норм времени на расформирование состава толчками	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.6	Текущий контроль	Способы нормирования продолжительности полурейса и рейса. Нормирование маневровых операций. Методика выбора типа маневрового локомотива. Расчет потребного количества маневровых локомотивов Повышение эффективности маневровой работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.7	Текущий контроль	Нормирование времени на окончание формирования составов. Технология расстановки вагонов по ПТЭ	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.8	Текущий контроль	Нормирование времени на окончание формирования одногруппного и двухгруппного поездов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Разноуровневые задачи (задания/письменно) В рамках ПП**: 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 ПК-3.6	Разноуровневые задачи (задания/письменно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
2.10	Текущий контроль	Моделирование расписания прибытия грузовых поездов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
2.11	Текущий контроль	Обработка поездов на промежуточной станции. Работа со сборными поездами	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.12	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	Собеседование (устно)
2.13	Текущий контроль	Организация работы сортировочной станции. Общая характеристика. Структура технологических систем сортировочных станций. Технологические линии на сортировочных станциях. Сортировочная станция как система. 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	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.14	Текущий контроль	Расчет норм времени на расформирование-	ПК-3.1 ПК-3.2	Разноуровневые задачи (задания/письменно)

		формирование поездов на горке и построение технологического графика работы горки	ПК-3.6	
2.15	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	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.16	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-3.6	Собеседование (устно)
2.17	Текущий контроль	Основы разработки Единых технологических процессов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.18	Текущий контроль	Суточный план-график работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.19	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	Собеседование (устно)
2.20	Текущий контроль	Оперативное планирование работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.21	Текущий контроль	Учет работы станции. Анализ работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.22	Текущий контроль	Автоматизированная система управления сортировочной станцией (АСУСС). Работа станций в зимних условиях	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.23	Текущий контроль	Общие положения работы ДСП	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.24	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)
2.25	Текущий контроль	Месячный осмотр станционных устройств	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.26	Текущий контроль	Ведение дежурным по станции основной поездной	ПК-3.1 ПК-3.2	Лабораторная работа (письменно/устно)

		документации. Порядок приема и сдачи дежурства	ПК-3.6	
2.27	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)
2.28	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)
2.29	Текущий контроль	Движение поездов по телефонным средствам связи, являющихся основными	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.30	Текущий контроль	Отправление поезда по неправильному пути по телефонным средствам связи	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.31	Текущий контроль	Организация маневровой работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.32	Текущий контроль	Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
2.33	Текущий контроль	Технологический процесс работы ж.д. узлов. Специализация станций в узле и организация вагонопотоков	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.34	Текущий контроль	Организация вагонопотоков в узлах. Организация движения поездов в узле.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.35	Текущий контроль	Составление таблиц корреспонденций между станциями направления	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация	Разделы семестра	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)
<b>6 семестр</b>				
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Управление вагонопотоками на сети железных дорог</b>			
3.1	Текущий контроль	Основы управления вагонопотоками	ПК-3.7 ПК-3.8	Конспект (письменно)
3.2	Текущий контроль	Виды представления вагонопотоков для расчета плана формирования	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.3	Текущий контроль	Понятие о плане формирования поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Конспект (письменно)
3.4	Текущий контроль	Классификация грузовых поездов Исходные данные и последовательность разработки плана формирования поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.5	Текущий контроль	Составление схем перемещения транзитных и местных вагонопотоков	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.6	Текущий контроль	Определение плановых вагонопотоков	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.7	Текущий контроль	Определение плановых вагонопотоков	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.8	Текущий контроль	Составление диаграмм поездопотоков и вагонопотоков	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.9	Текущий контроль	Организация вагонопотоков с мест погрузки. Значение	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)

		отправительской маршрутизации Исходные данные и последовательность составления планов отправительской маршрутизации		
3.10	Текущий контроль	Организация вагонопотоков с мест погрузки	ПК-3.7 ПК-3.8	Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.11	Текущий контроль	Экономико-математическая модель эффективности маршрутизации с мест погрузки	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.12	Текущий контроль	Затраты на станциях погрузки Мероприятия по повышению эффективности маршрутизации	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.13	Текущий контроль	Расчетные нормативы плана формирования Условия выделения назначений одногруппных сквозных поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.14	Текущий контроль	Расчетные параметры плана формирования поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
3.15	Текущий контроль	Метод абсолютного расчета Сокращение количества станций на направлении	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.16	Текущий контроль	Расчет плана формирования поездов методом абсолютного расчета	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
3.17	Текущий контроль	Метод совмещенных аналитических сопоставлений	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.18	Текущий контроль	Расчет плана формирования поездов методом совмещенных аналитических сопоставлений	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.19	Текущий контроль	План формирования групповых поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.20	Текущий контроль	Особенности расчета плана формирования из порожних вагонов Обеспечение выполнения плана формирования	ПК-3.7 ПК-3.8	Конспект (письменно)
3.21	Текущий контроль	Внутридорожный план формирования поездов. Понятие о плане формирования вагонов с мелкими отправками	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.22	Текущий контроль	Автоматизированная система организации вагонопотоков	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.23	Текущий контроль	Прием поездов при запрещающем показании входного светофора	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.24	Текущий контроль	Отправление поездов при запрещающем показании выходного светофора	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.25	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при неисправностях автоматической блокировки, АЛС, при которых действие их прекращается	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.26	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при неисправностях полуавтоматической блокировки, при которых действие ее прекращается	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.27	Текущий контроль	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ без сохранения пользования сигналами. Порядок	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)



		выключения и включения устройств		
3.28	Текущий контроль	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ с сохранением пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.29	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи на однопутном перегоне	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.30	Текущий контроль	Выдача предупреждений на поезда. Ознакомление с причинами и порядком выдачи предупреждений на поезда	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.31	Текущий контроль	Организация рабочих поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Разделы семестра	ПК-3.7 ПК-3.8	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*)
<b>4 курс, сессия зима</b>				
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Основы управления эксплуатационной работой железных дорог.</b>			
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	Собеседование (устно)
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	Собеседование (устно)
1.6	Текущий контроль	Обеспечение безопасности движения поездов	ПК-3.1 ПК-3.2	Собеседование (устно)
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Управление и технология работы станций и железнодорожных узлов.</b>			
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 ПК-3.6	Конспект (письменно)
2.2	Текущий	Расчет продолжительности	ПК-3.1	Конспект (письменно)

	контроль	расформирования на вытяжных путях. Определение оптимального количества частей, на которые нужно разделить состав	ПК-3.2 ПК-3.6	В рамках ПП**: Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	Расчет норм времени на расформирование состава осаживанием	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.4	Текущий контроль	Расчет норм времени на расформирование состава толчками	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.5	Текущий контроль	Способы нормирования продолжительности полурейса и рейса. Нормирование маневровых операций. Методика выбора типа маневрового локомотива. Расчет потребного количества маневровых локомотивов Повышение эффективности маневровой работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Конспект (письменно)
2.6	Текущий контроль	Нормирование времени на окончание формирования составов. Технология расстановки вагонов по ПТЭ	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.7	Текущий контроль	Нормирование времени на окончание формирования одногруппного и двухгруппного поездов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.8	Текущий контроль	Нормирование времени на окончание формирования многогруппного поезда Комбинаторный способ формирования состава многогруппного поезда	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
2.9	Текущий контроль	Моделирование расписания прибытия грузовых поездов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.10	Текущий контроль	Обработка поездов на промежуточной станции. Работа со сборными поездами	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.11	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	Собеседование (устно)
2.12	Текущий контроль	Организация работы сортировочной станции. Общая характеристика. Структура технологических систем сортировочных станций. Технологические линии на сортировочных станциях. Сортировочная станция как система. Структура и технологические параметры основных подсистем сортировочных станций. Нормирование горочных операций. Технология работы горки. Автоматизация сортировочных горок. Основные показатели работы горки. Пути	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)

		повышения перерабатывающей способности горки		
2.13	Текущий контроль	Расчет норм времени на расформирование-формирование поездов на горке и построение технологического графика работы горки	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.14	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	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.15	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-3.6	Собеседование (устно)
2.16	Текущий контроль	Основы разработки Единых технологических процессов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.17	Текущий контроль	Суточный план-график работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.18	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	Собеседование (устно)
2.19	Текущий контроль	Оперативное планирование работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.20	Текущий контроль	Учет работы станции. Анализ работы станции	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.21	Текущий контроль	Автоматизированная система управления сортировочной станцией (АСУСС). Работа станций в зимних условиях	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.22	Текущий контроль	Общие положения работы ДСП	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.23	Текущий контроль	Технические сооружения и устройства на станциях, их осмотр и ремонт	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.24	Текущий	Месячный осмотр станционных	ПК-3.1	Собеседование (устно)

	контроль	устройств	ПК-3.2 ПК-3.6	
2.25	Текущий контроль	Ведение дежурным по станции основной поездной документации. Порядок приема и сдачи дежурства	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.26	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	Собеседование (устно)
2.27	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	Собеседование (устно)
2.28	Текущий контроль	Движение поездов по телефонным средствам связи, являющихся основными	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.29	Текущий контроль	Отправление поезда по неправильному пути по телефонным средствам связи	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.30	Текущий контроль	Организация маневровой работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.31	Текущий контроль	Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.32	Текущий контроль	Технологический процесс работы ж.д. узлов. Специализация станций в узле и организация вагонопотоков	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.33	Текущий контроль	Организация вагонопотоков в узлах. Организация движения поездов в узле.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
2.34	Текущий контроль	Составление таблиц корреспонденций между станциями направления	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Собеседование (устно)
<b>4 курс, сессия летняя</b>				
	Промежуточная аттестация	Разделы курса	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)
<b>5 курс, сессия установочная</b>				
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Управление вагонопотоками на сети железных дорог.</b>			
3.1	Текущий контроль	Основы управления вагонопотоками	ПК-3.7 ПК-3.8	Конспект (письменно)
3.2	Текущий контроль	Виды представления вагонопотоков для расчета плана формирования	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.3	Текущий контроль	Понятие о плане формирования поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.4	Текущий контроль	Классификация грузовых поездов Исходные данные и последовательность разработки плана формирования поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.5	Текущий контроль	Составление схем перемещения транзитных и местных вагонопотоков	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.6	Текущий контроль	Определение плановых вагонопотоков	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.7	Текущий контроль	Определение плановых	ПК-3.7	Собеседование (устно)

	контроль	вагонопотоков	ПК-3.8	
3.8	Текущий контроль	Составление диаграмм поездопотоков и вагонопотоков	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.9	Текущий контроль	Организация вагонопотоков с мест погрузки. Значение отправительской маршрутизации Исходные данные и последовательность составления планов отправительской маршрутизации	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.10	Текущий контроль	Организация вагонопотоков с мест погрузки	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.11	Текущий контроль	Экономико-математическая модель эффективности маршрутизации с мест погрузки	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.12	Текущий контроль	Затраты на станциях погрузки Мероприятия по повышению эффективности маршрутизации	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.13	Текущий контроль	Расчетные нормативы плана формирования Условия выделения назначений одногруппных сквозных поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.14	Текущий контроль	Расчетные параметры плана формирования поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.15	Текущий контроль	Метод абсолютного расчета Сокращение количества станций на направлении	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.16	Текущий контроль	Расчет плана формирования поездов методом абсолютного расчета	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
3.17	Текущий контроль	Метод совмещенных аналитических сопоставлений	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.18	Текущий контроль	Расчет плана формирования поездов методом совмещенных аналитических сопоставлений	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.19	Текущий контроль	План формирования групповых поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.20	Текущий контроль	Особенности расчета плана формирования из порожних вагонов Обеспечение выполнения плана формирования	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.21	Текущий контроль	Внутридорожный план формирования поездов. Понятие о плане формирования вагонов с мелкими отправлениями	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.22	Текущий контроль	Автоматизированная система организации вагонопотоков	ПК-3.7 ПК-3.8	Собеседование (устно)
3.23	Текущий контроль	Прием поездов при запрещающем показании входного светофора	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.24	Текущий контроль	Отправление поездов при запрещающем показании выходного светофора	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.25	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при неисправностях автоматической блокировки, АЛС, при которых действие их прекращается	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.26	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при неисправностях полуавтоматической блокировки, при которых действие ее прекращается	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.27	Текущий	Прием и отправление поездов	ПК-3.7	Лабораторная работа

	контроль	по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ без сохранения пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	ПК-3.8	(письменно/устно)
3.28	Текущий контроль	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ с сохранением пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.29	Текущий контроль	Прием и отправление поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи на однопутном перегоне	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.30	Текущий контроль	Выдача предупреждений на поезда. Ознакомление с причинами и порядком выдачи предупреждений на поезда	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.31	Текущий контроль	Организация рабочих поездов	ПК-3.7 ПК-3.8	Лабораторная работа (письменно/устно)
<b>5 курс, сессия зима</b>				
	Промежуточная аттестация	Разделы курса	ПК-3.7 ПК-3.8	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

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

\*\*ПП – практическая подготовка

### 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,	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины

		проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	
2	Разноуровневые задачи (задания)	Различают задачи: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты задач и заданий определенного уровня
3	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
4	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»	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»	



«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

### Разноуровневые задачи (задания)

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

### 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»		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»	«зачтено»	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.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

1. Основные документы, регламентирующие работу станции.
2. Перспективы автоматизации станционных процессов.
3. Технологический график работы горки при последовательном расположении парков.
4. Социально-экономические факторы, определяющие развитие транспорта.
5. Назначение и классификация маневров.
6. Маневровые устройства и средства.
7. Затраты на станциях погрузки при маршрутных и немаршрутных назначениях.
8. Учет и анализ выполненных вагонопотоков.
9. Формы представления вагонопотоков для расчета плана формирования поездов.
10. Значение отправительской маршрутизации.
11. Целесообразность продвижения участкового вагонопотока в сборных поездах.
12. Сущность управления вагонопотоками на железных дорогах Российской

Федерации.

13. Классификация специализаций грузовых поездов, включаемых в план формирования поездов.

14. Метод совмещенных аналитических сопоставлений.

### 3.2 Типовые контрольные задания для решения разноуровневых задач (заданий)

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения разноуровневых задач.

#### Задача 1

Определение числа частей на которые будет делиться состав при сортировке осаживанием и изолированными толчками

Определить время на расформирование состава на вытяжном пути осаживанием, схема горловины приведена на рис. при следующих исходных данных:

- уклон вытяжного пути 3,2 ‰;
- количество вагонов в составе  $m_c = 33$  ваг;
- количество отцепов в составе  $g = 14$ ;

Расположение вагонов в составе

| А | А | А | Б | АБ | АБ | Б | Б | А | А | А | Б | В | Д | Г | Г | В | Б | Б | Б |     | АБ | АБ | А |  
 А | А | В | Г | Д | В | АБ | Б | А | А |

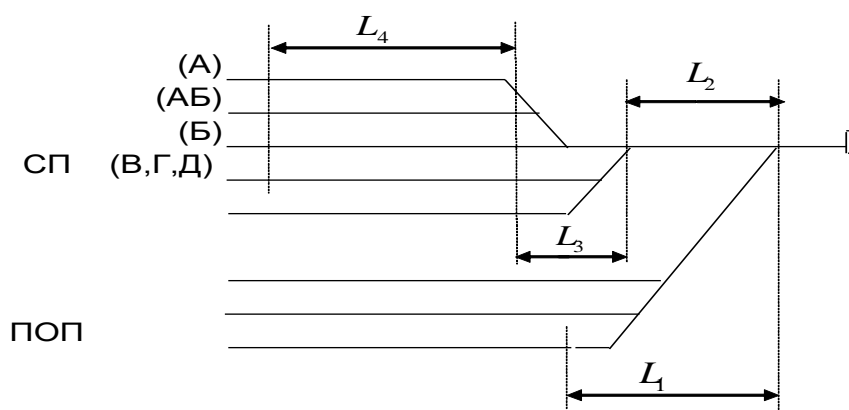


Схема горловины станции

$L_1 = 450$  м;  $L_2 = 200$  м;  $L_3 = 90$  м;  $L_4 = 270$  м

Для расчета времени на расформирование состава необходимо определить наивыгоднейшее число частей, на которые будет делиться состав.

При сортировке осаживанием и изолированными толчками

$$x = \sqrt{\frac{(b_T + b_{OT}) \cdot m \cdot g}{2 \cdot (a_X + a_B - a_{OT})}}$$

Значения коэффициентов  $a, b$

Передвижение	Приведенный уклон пути в сторону парка, ‰		
	менее 1,5	1,5–4,0	более 4

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
Вытягивание	0,70	0,050	0,80	0,060	0,90	0,070
Оттягивание	0,60	0,030	0,65	0,036	0,70	0,042
Толчок	0,43	0,026	0,39	0,022	0,34	0,020
Рейс осаживания	1,80	0,110	1,80	0,110	1,80	0,110
Холостой рейс	1,80	–	1,80	–	1,80	–

Исходя из условий задачи, расчет расформирования разделим на 3 части:

$$b_T = 0,022 ; \quad b_{OT} = 0,036;$$

$$a_x = 1,8; \quad a_B = 0,8; \quad a_{OT} = 0,65.$$

$$x = \sqrt{\frac{(0,022 + 0,036) \cdot 32 \cdot 14}{2 \cdot (1,8 + 0,8 - 0,65)}} = 3 \text{ части.}$$

Соответственно, состав делится на три части:

$$m_1 = 10 \text{ ваг.};$$

$$m_2 = 11 \text{ ваг.};$$

$$m_3 = 12 \text{ ваг.}$$

### Задача 2

Определить время на окончание формирования нечетного двухгруппного поезда (*B* + *B*) при следующих исходных данных: число операций по расцепки вагонов  $n_0 = 0,5$ ; количество вагонов, следующих на станцию *B*  $m_B = 20$  ваг.; количество вагонов, следующих на станцию *B*  $m_B = 30$  ваг.; отцепка вагонов на участке будет производиться с головы; вытяжка №1; осаживание со стороны горки не производилось.

Так как отцепка на участке будет производиться с головы, а ближайшей для нечетного поезда является станция *B*, то впереди состава должны находиться вагоны направления *B*. Поэтому эти вагоны и будут переставляться в голову поезда.

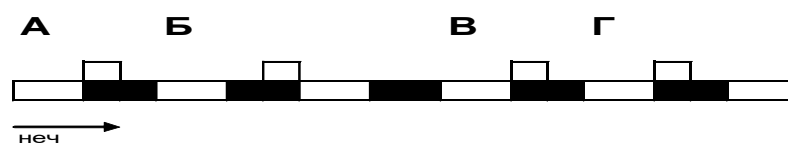
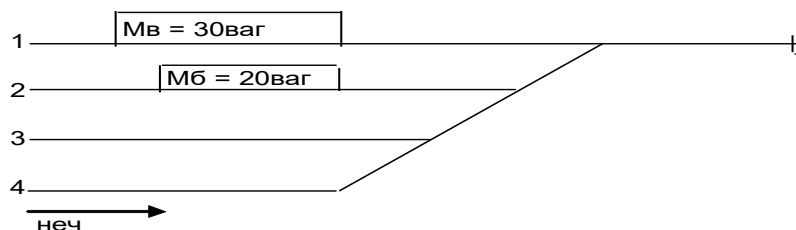


Схема участка



Расположение групп вагонов на путях сортировочного парка

Коэффициент  $n_0$  задан для 50 ваг. Необходимо определить количество расцепок, приходящихся на один состав, для вагонов, следующих до станции  $B$  и  $Б$ . Для этого составим пропорцию, исходя из данных (50 ваг. – 0,5; 30 ваг. –  $n_0^B$ ):

$$n_0^B = \frac{30 \cdot 0,5}{50} = 0,3$$

$$n_0^B = n_0 - n_0^B = 0,5 - 0,3 = 0,2;$$

$$T_{под} = 0,08 \cdot 50 = 4 \text{ мин};$$

$$T_{ПТЭ}^{пер} = 2,24 + 0,356 \cdot 20 = 9,36 \text{ мин};$$

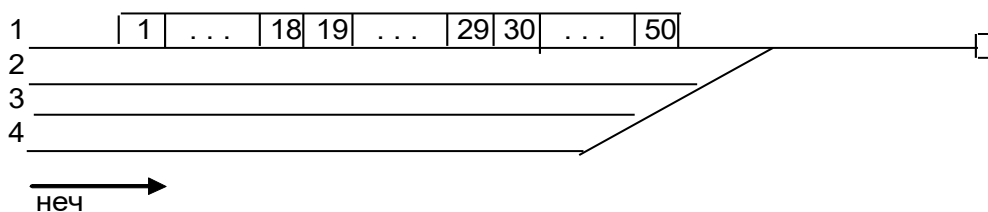
$$T_{ПТЭ}^{н/пер} = 0,96 + 0,06 \cdot 30 = 2,76 \text{ мин};$$

$$T_{ОФ}^{ДВ} = 4 + 9,36 + 2,76 = 16,12 \approx 17 \text{ мин.}$$

### Задача 3

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.

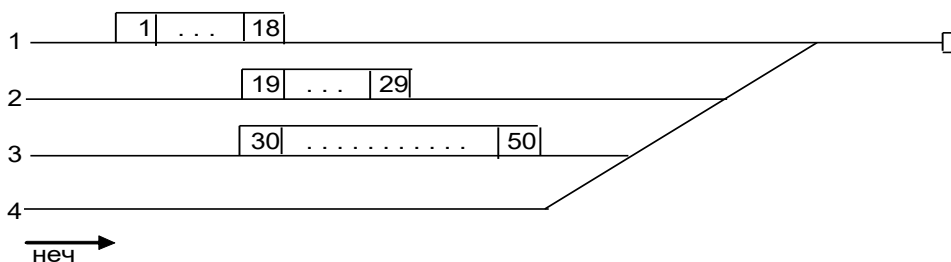
*Решение.* По условиям задачи вагоны 18 и 19 не могут находиться рядом в поезде, а вагон 29 должен иметь три вагона прикрытия от вагона 30 с людьми.



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:

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

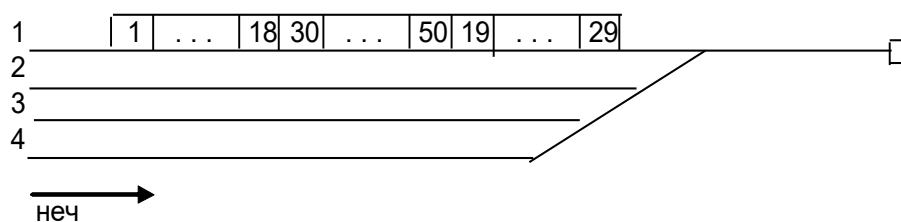


Расположение вагонов после сортировки

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

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

$$T_{ИТЭ} = 11,06 + 13,2 - 24,256 \text{ мин.}$$

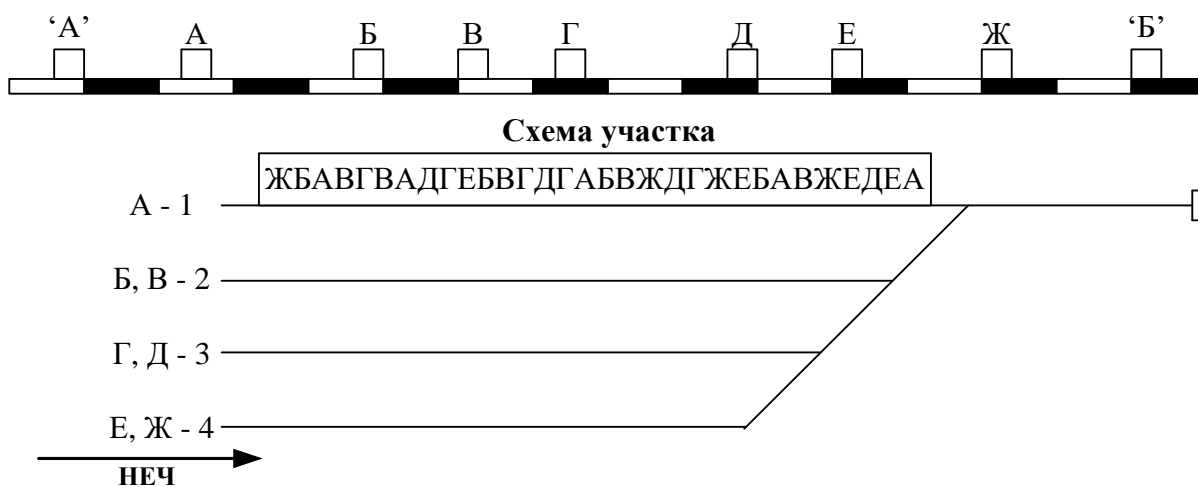


Расположение вагонов после сборки

#### Задача 4

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:

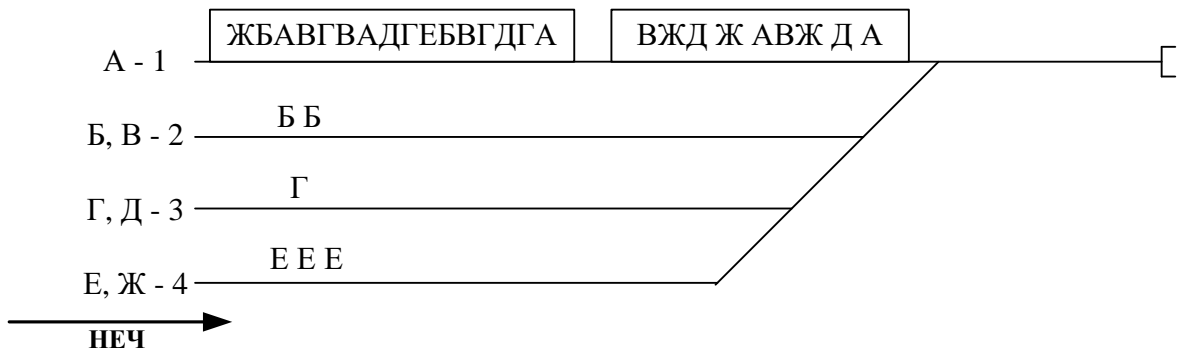
| Ж | Б | А | В | Г | В | А | Д | Г | Е | Б | В | Г | Д | Г | А | Б | В | Ж |  
 | Д | Г | Ж | Е | | Б | А | В | Ж | Е | Д | Е | А |.



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.

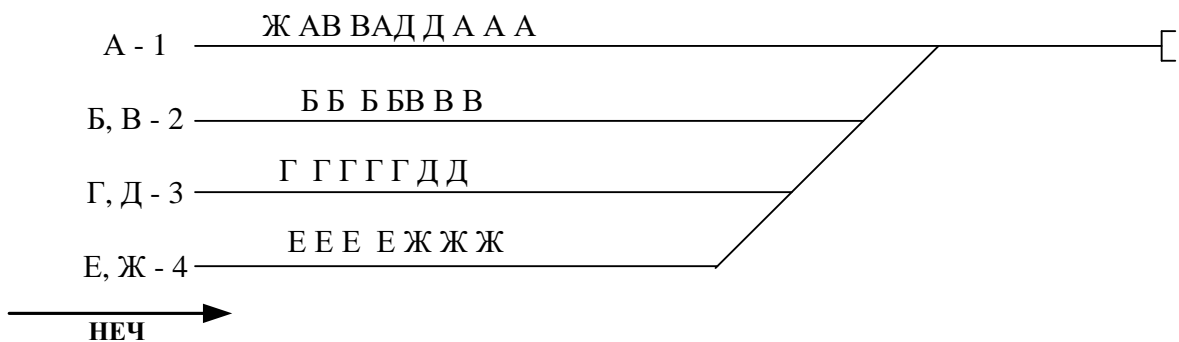


Расположение групп вагонов после первой сортировки

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

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

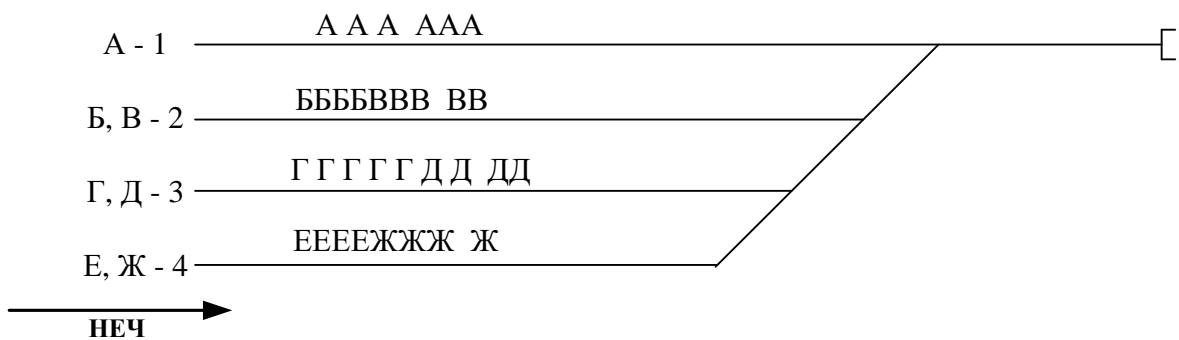
$$T_{сор}^2 = 0,73 \cdot 21 + 0,34 \cdot 25 = 24 \text{ мин.}$$



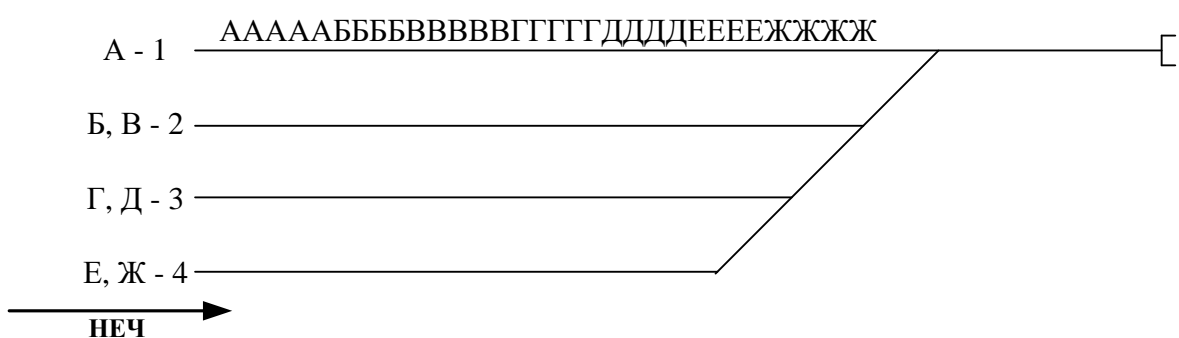
Расположение групп вагонов после второй сортировки

Далее сортируем оставшиеся на первом пути 10 вагонов:

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



Расположение групп вагонов после третьей сортировки



Расположение групп вагонов после окончания формирования

Время на сборку состава на первом пути определяется

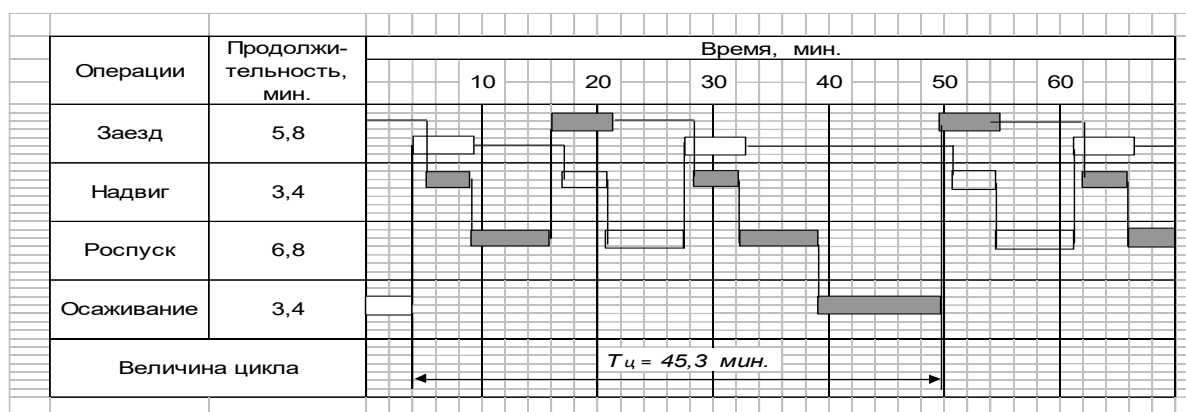
$$T_{cb} = 1,8 \cdot 3 + 0,3 \cdot 26 = 13 \text{ мин.}$$

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

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

#### Задача 5

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.



Технологический график работы горки при двух горочных локомотивах и одном пути надвига

*Решение.* Определяем время на расформирование одного состава с горки:

$$t_3 = \frac{0,06((200 + 850 + 450) + 200)}{17,5} + 0,15 = 5,8 \text{ мин;}$$

$$t_{над} = \frac{0,06 \cdot 450}{8} = 3,4 \text{ мин;}$$

$$t_{roc} = \frac{0,06 \cdot 15 \cdot 56}{7,4} = 6,8 \text{ мин;}$$

$$t_{oc} = 0,06 \cdot 56 = 3,4 \text{ мин;}$$

$$T_{p-\phi} = 5,8 + 3,4 + 6,8 + 3,4 = 19,4 \text{ мин.}$$

Горочным интервалом называется время от момента начала роспуска одного состава до момента возможного начала роспуска следующего состава

$$t_2 = \frac{T_y^2}{N},$$



где  $T_{\text{ц}}^{\text{г}}$  – горочный технологический цикл работы горки (время между началом (окончением) одного осаживания до начала (окончания) следующего);  $N$  – число расформированных поездов за время цикла;

$$t_{\text{г}} = \frac{45,3}{3} = 15,1 \text{ мин.}$$

#### Задача 6

##### Составление календарного плана погрузки маршрутов

Погрузка станций детализирована по родам грузов и назначениям. Состав маршрута в нечетном направлении – 52 вагона, в четном – 50 вагонов, с участка В-Г (табл. 1) подлежат маршрутизации вагоны, погруженные на промежуточных станциях  $a$  и  $d$  со строительными материалами – (ступенчатый маршрут в нечетном направлении) и с промежуточных станций  $b$  и  $e$  с прочими грузами – (ступенчатый маршрут в четном направлении). Вагоны, не вошедшие в план маршрутизации, включаются в сборные поезда.

Таблица 1

Объемы среднесуточной погрузки на станциях участка В-Г

Участки	Станции	Род груза	Станции назначения (выгрузки)					Итого	
			За В	В	Д	За Д	Ж		За Ж
В-Г	а	Стройматериалы	20	–	5	–	2	5	32
	б	Стройматериалы	4	–	–	4	–	–	8
	в	Прочие	2	3	–	10	–	–	15
В-Г	г	Прочие	–	4	–	2	–	–	6
	д	Стройматериалы	15	–	2	1	–	2	20
	е	Прочие	–	6	–	15	2	–	23
	ж	Прочие	5	–	3	–	–	3	11
	з	Прочие	4	1	2	–	5	3	15
Итого			50	14	12	32	9	13	130

Составьте календарный план погрузки ступенчатых маршрутов на участке В-Г на основании исходных данных табл. 3.1, в которой представлена среднесуточная погрузка промежуточных станций отделения на участке В-Г.

Определите для каждого участка и в целом процент охвата погрузки маршрутами

*Решение*

Составленный календарный план приведен в табл. 2.

Таблица 2

Календарный план погрузки ступенчатых маршрутов

Участок погрузки маршрута	Станции погрузки маршрута	Род груза	Станция назначения	Среднесуточная норма	Количество маршрутов в месяц	Календарный план погрузки на декаду (в вагонах по дням месяца)									
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В-Г неч	а	Стройматериал	За В	20	15	40	–	40	–	40	–	40	–	40	–
	д	Стройматериал		6		12	–	12	–	12	–	12	–	12	–
Итого						52	–	52	–	52	–	52	–	52	–

В-Г чет	в	Прочие	За Д	10	15	–	20	–	20	–	20	–	20	–	20
	е	Прочие		15		–	30	–	30	–	20	–	20	–	20
Итого						–	50	–	50	–	50	–	50	–	50

По составленному календарному плану определим для каждого участка и в целом процент охвата погрузки маршрутами:

$$Y_m = \frac{\sum U_m}{\sum U_n} \cdot 100\% ,$$

где  $\sum U_m$  – среднее число вагонов, отправляемых на участке маршрутами в сутки;

$\sum U_n$  – общая суточная погрузка на участке.

Для участка В-Г среднее число маршрутизируемых вагонов в сутки составит

$$\sum U_m = \frac{52 + 50}{2} = 51 \text{ ваг.}$$

Суммарная погрузка вагонов на участке В-Г равна 130 ваг.,

$$Y_m = \frac{51}{130} 100\% = 39,2\%$$

### 3.3 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.

#### Образец тем конспектов

1. «Цели и задачи дисциплины. Значение транспорта в народном хозяйстве»
2. «Развитие железнодорожного транспорта в России и зарубежом»
3. «Основные принципы организации перевозочного процесса. Требования, предъявляемые к перевозочному процессу. Основные законоположения организации движения поездов. Основные принципы организации перевозочного процесса»
4. «Основные определения и основные показатели эксплуатационной работы железных дорог»
5. «Основы управления эксплуатационной работой на станции. Назначение и классификация станций. Специализация парков и путей. Техническая оснащенность станции. Документы, направляющие и организующие работу станции»
6. «Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров. Элементы маневровой работы. Способы выполнения маневровой работы»
7. «Расчет продолжительности расформирования на вытяжных путях. Определение оптимального количества частей, на которые нужно разделить состав»
8. «Способы нормирования продолжительности полурейса и рейса. Нормирование маневровых операций. Методика выбора типа маневрового локомотива. Расчет потребного количества маневровых локомотивов. Повышение эффективности маневровой работы»
9. «Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов»
10. «Основы управления вагонопотоками»
11. «Понятие о плане формирования поездов»
12. «Особенности расчета плана формирования из порожних вагонов. Обеспечение выполнения плана формирования»

### **3.4 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.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

#### Лабораторная 1

Ведение дежурным по станции основной поездной документации

Порядок приема и сдачи дежурства

Цель Лабораторной работы: знакомство с правилами и обязанностями ДСП, правилами приема и сдачи дежурства, ознакомление с технической документацией и правилами ее оформления.

Организационно-подготовительный этап

Формирование игровых групп студентов. Из участников деловой игры формируются рабочие группы по три человека и одна экспертная группа из двух человек. В каждой рабочей группе участники распределяют роли: оператор, дежурный по станции, поездной диспетчер.

Получение группами заданий и рекомендаций по их выполнению. Порядок и методика выполнения работы:

Знакомство с правилами и обязанностями ДСП, правилами приема и сдачи дежурства, ознакомление с технической документацией и правилами ее оформления.

Отчет должен содержать:

конспект, в котором должны быть отражены сведения о станции, поездную документацию.

Ожидаемый результат: получение навыков действия дежурного по станции при приеме и сдаче дежурства.

Вопросы для защиты лабораторной работы:

1. Перечислить основные обязанности ДСП.
2. Перечислить основные руководящие документы, регламентирующие работу ДСП.
3. Привести перечень поездной и технической документации, используемой ДСП.
4. Кратко изложить порядок действий ДСП при приеме и сдаче дежурства.
5. Назначения ТРА станции.

#### Лабораторная 2

Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов на станциях, оборудованных ЭЦ, при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи

Цель Лабораторной работы: ознакомление с приборами управления и контроля, видами нарушения нормальной работы устройств СЦБ на станциях, приборами вспомогательного управления устройствами СЦБ.

Тема «Управление стрелками и сигналами на станциях, оборудованных электрической централизацией»

Организационно-подготовительный этап

Формирование игровых групп студентов. Из участников деловой игры формируются рабочие группы по два человека и одна экспертная группа из двух человек. В каждой рабочей группе участники распределяют роли: оператор, дежурный по станции.

Получение группами заданий и рекомендаций по их выполнению. Порядок и методика выполнения работы:

Знакомство с функциями и возможностями программы АРМ ДСП в условиях имитационного тренажера.

Отчет должен содержать:

конспект, в котором должны быть отражены сведения о пульт-табло станции, поездную документацию.

Ожидаемый результат: получение навыков действия дежурного по станции при нормально действующих средствах сигнализации

Вопросы для защиты лабораторной работы:

1. Что называется электрической централизацией.
2. Перечислить главные элементы устройств электрической централизации.
3. Что должны обеспечивать устройства электрической сигнализации.
4. Чего не должны допускать устройства ЭЦ.
5. Виды аппаратов релейной централизации и порядок управления стрелками и сигналами на них.
6. Перечислить кнопки вспомогательных устройств в аппаратах СЦБ, находящиеся в запломбированном состоянии.
7. Порядок пользования кнопками, находящимися в запломбированном состоянии.
8. Назначение и порядок пользования кнопками «отмена набора» и «отмена маршрута».
9. Каким порядком производится искусственное размыкание маршрутов.
10. Перечислить признаки основных видов нарушения нормальной работы устройств СЦБ на станциях.

### Лабораторная 3

#### Приборы управления и контроля СЦБ на станции

Цель лабораторной работы: ознакомление с приборами управления и контроля, видами нарушения нормальной работы устройств СЦБ на станциях, приборами вспомогательного управления устройствами СЦБ.

1. Организационно-подготовительный этап: формирование групп студентов. Из обучающихся формируются рабочие группы по два человека и одна экспертная группа из двух человек. В каждой рабочей группе распределяют роли: оператор, дежурный по станции.

2. Получение группами заданий и рекомендаций по их выполнению.

3. Порядок и методика выполнения лабораторной работы: знакомство с функциями и возможностями программы АРМ ДСП в условиях имитационного тренажера.

Отчет по лабораторной работе должен содержать: конспект, в котором должны быть отражены сведения о пульт-табло станции, поездную документацию. Ожидаемый результат: получение навыков действия дежурного по станции при нормально действующих средствах сигнализации

Вопросы для защиты лабораторной работы:

1. Что называется, электрической централизацией.
2. Перечислить главные элементы устройств электрической централизации.
3. Что должны обеспечивать устройства электрической сигнализации.
4. Чего не должны допускать устройства ЭЦ.
5. Виды аппаратов релейной централизации и порядок управления стрелками и сигналами на них.
6. Перечислить кнопки вспомогательных устройств в аппаратах СЦБ, находящиеся в запломбированном состоянии.
7. Порядок пользования кнопками, находящимися в запломбированном состоянии.
8. Назначение и порядок пользования кнопками «отмена набора» и «отмена маршрута».
9. Каким порядком производится искусственное размыкание маршрутов.

10. Перечислить признаки основных видов нарушения нормальной работы устройств СЦБ на станциях.

### 3.5 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	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Развитие железнодорожного транспорта в России и рубежом	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – 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	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Основные определения и основные показатели эксплуатационной работы железных дорог	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Организационная структура железнодорожного транспорта	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Обеспечение безопасности движения поездов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1	Основы управления эксплуатационной работой на станции.	Знание	1 – ОТЗ

ПК-3.2 ПК-3.6	Назначение и классификация станций. Специализация парков и путей. Техническая оснащенность станции. Документы, направляющие и организующие работу станции		0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров Элементы маневровой работы Способы выполнения маневровой работы	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
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	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Расчет норм времени на расформирование состава осаживанием	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Расчет норм времени на расформирование состава толчками	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
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	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Нормирование времени на окончание формирования составов. Технология расстановки вагонов по ПТЭ	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Нормирование времени на окончание формирования одногруппного и двухгруппного поездов	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Нормирование времени на окончание формирования многогруппного поезда Комбинаторный способ формирования	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ

ПК-3.6	состава многогруппного поезда	Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Моделирование расписания прибытия грузовых поездов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – 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	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – 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	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Организация работы сортировочной станции. Общая характеристика. Структура технологических систем сортировочных станций. Технологические линии на сортировочных станциях. Сортировочная станция как система. 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	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – 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- формирование поездов на горке и построение технологического графика работы горки	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	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	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	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	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2	Основы разработки Единых технологических процессов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ

ПК-3.6		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Суточный план-график работы станции	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
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	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Оперативное планирование работы станции	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Учет работы станции. Анализ работы станции	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Автоматизированная система управления сортировочной станцией (АСУСС). Работа станций в зимних условиях	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Общие положения работы ДСП	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Технические сооружения и устройства на станциях, их осмотр и ремонт	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Месячный осмотр станционных устройств	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ



			0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Ведение дежурным по станции основной поездной документации. Порядок приема и сдачи дежурства	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 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	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 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	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Движение поездов по телефонным средствам связи, являющихся основными	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Отправление поезда по неправильному пути по телефонным средствам связи	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Организация маневровой работы	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Технологический процесс работы ж.д. узлов. Специализация станций в узле и организация вагонопотоков	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ

		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Организация вагонопотоков в узлах. Организация движения поездов в узле.	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.6	Составление таблиц корреспонденций между станциями направления	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Основы управления вагонопотоками	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Виды представления вагонопотоков для расчета плана формирования	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Понятие о плане формирования поездов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Классификация грузовых поездов Исходные данные и последовательность разработки плана формирования поездов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Составление схем перемещения транзитных и местных вагонопотоков	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Определение плановых вагонопотоков	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или)	1 – ОТЗ

		опыт деятельности/ действие	0 – 3ТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Определение плановых вагонопотоков	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Составление диаграмм поездопотоков и вагонопотоков	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Организация вагонопотоков с мест погрузки. Значение отправительской маршрутизации Исходные данные и последовательность составления планов отправительской маршрутизации	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Организация вагонопотоков с мест погрузки	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – 0ТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Экономико-математическая модель эффективности маршрутизации с мест погрузки	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Затраты на станциях погрузки Мероприятия по повышению эффективности маршрутизации	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Расчетные нормативы плана формирования Условия выделения назначений одногруппных сквозных поездов	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Расчетные параметры плана формирования поездов	Знание	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Умение	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт	1 – 0ТЗ 0 – 3ТЗ

		деятельности/ действие	
ПК-3.7 ПК-3.8	Метод абсолютного расчета Сокращение количества станций на направлении	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Расчет плана формирования поездов методом абсолютного расчета	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Метод совмещенных аналитических сопоставлений	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Расчет плана формирования поездов методом совмещенных аналитических сопоставлений	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	План формирования групповых поездов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Особенности расчета плана формирования из порожних вагонов Обеспечение выполнения плана формирования	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Внутридорожный план формирования поездов. Понятие о плане формирования вагонов с мелкими отправлениями	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Автоматизированная система организации вагонопотоков	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ

		действие	
ПК-3.7 ПК-3.8	Прием поездов при запрещающем показании входного светофора	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Отправление поездов при запрещающем показании выходного светофора	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Прием и отправление поездов при неисправностях автоматической блокировки, АЛС, при которых действие их прекращается	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Прием и отправление поездов при неисправностях полуавтоматической блокировки, при которых действие ее прекращается	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ без сохранения пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ с сохранением пользования сигналами. Порядок выключения и включения устройств	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Прием и отправление поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи на однопутном перегоне	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-3.7 ПК-3.8	Выдача предупреждений на поезда. Ознакомление с причинами и порядком выдачи предупреждений на поезда	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ

ПК-3.7 ПК-3.8	Организация рабочих поездов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Итого	136 – ОТЗ 136 – 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-жест.

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.

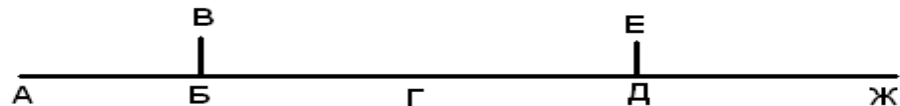
5. Подборка вагонов и изъятие из состава неисправных вагонов.

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

### **3.6 Типовое задание для выполнения курсовой работы**

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

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

Образец типового задания для выполнения курсовой работы

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.

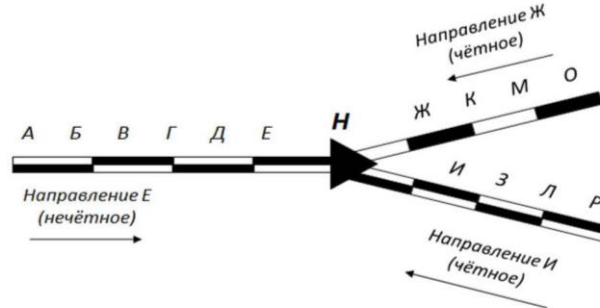


Рис.1 — Схема железнодорожного направления

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.
8. Показатели работы станции.

### 3.7 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 выгоды 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 (Трафик).
84. Технология обработки транзитного поезда с переменной групп (график).
85. Основы управления вагонопотоками
86. Виды представления вагонопотоков для расчета плана формирования
87. Понятие о плане формирования поездов
88. Грузовые поезда
89. Исходные данные плана формирования поездов
90. Последовательность разработки плана формирования поездов
91. Определение плановых вагонопотоков.
92. Организация вагонопотоков с мест погрузки.
93. Значение отправительской маршрутизации
94. Исходные данные для составления планов отправительской маршрутизации
95. Последовательность составления планов отправительской маршрутизации
96. Критерий оценки эффективности маршрутизации
97. Условия эффективности маршрутных назначений
98. Затраты на станциях погрузки
99. Затраты на станциях выгрузки
100. Мероприятия по повышению эффективности маршрутизации
101. Расчетные нормативы плана формирования
102. Условия выделения назначений одногруппных сквозных поездов
103. Методы расчета плана формирования одногруппных поездов
104. Метод абсолютного расчета
105. Метод совмещенных аналитических сопоставлений
106. План формирования групповых поездов
107. Характеристика групповых поездов и их эффективность
108. Методика расчета групповых поездов
109. Особенности расчета плана формирования поездов из порожних вагонов
110. Обеспечение выполнения плана формирования
111. Внутридорожный план формирования поездов
112. Понятия о планах формирования вагонов с мелкими отправками
113. Технологический процесс работы железнодорожных узлов
114. Автоматизация управления эксплуатационной работой железнодорожных узлов.

### **3.8 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену** (для оценки умений)

1. Составить алгоритм расчета плана формирования групповых поездов.
2. Определить время на окончание формирования сборного поезда при следующих исходных данных: приведенный уклон  $i_{прив} = 1,2 ‰$ ; сортировка производится тепловозом изолированными толчками; отцепка на участке будет производиться с хвоста.
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.

### **3.9 Перечень типовых практических заданий к экзамену** (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

### Задача

1. Рассчитать план формирования поездов методом совмещённых аналитических сопоставлений

А	Б	В	Г	Д
•	•	•	•	•

см	650	800	750	700
Т <sub>эк</sub>	-	2,5	5	4
	220	140	80	10
	280	210	40	
	180	30		
	60			

### Задача

2. Рассчитать план формирования поездов методом совмещённых аналитических сопоставлений

А	Б	В	Г	Д
•	•	•	•	•

см	600	700	600	700
Т <sub>эк</sub>	-	6	3	4
	250	80	100	50
	120	200	40	
	100	60		
	70			

## 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
Разноуровневая задача (задание)	Выполнение разноуровневых задач (заданий), предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения задач (заданий) разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий
Конспект	Защита конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему конспектов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
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



Экзаменационный билет № 1  
по дисциплине «Технология и управление работой станций и узлов»

Утверждаю:  
Заведующий кафедрой  
«\_\_\_\_\_» ИрГУПС  
\_\_\_\_\_

1. Учет и анализ выполненных вагонопотоков.
2. Значение отправительской маршрутизации.
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.
4. Рассчитать план формирования поездов методом совмещённых аналитических сопоставлений.



см	600	700	600	700
Г <sub>эк</sub>	-	6	3	4
	250	80	100	50
	120	200	40	
	100	60		
	70			