

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА  
приказом ректора  
от «31» мая 2024 г. № 425-1

**Б1.О.45.01 Технология и управление работой станций и узлов**  
**рабочая программа дисциплины**

Специальность/направление подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов  
Специализация/профиль – Организация перевозок и управление на транспорте  
(железнодорожный транспорт)

Квалификация выпускника – Бакалавр

Форма и срок обучения – очная форма 4 года

Кафедра-разработчик программы – Управление эксплуатационной работой

Общая трудоемкость в з.е. – 11

Часов по учебному плану (УП) – 396

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

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

экзамен 4, 5 семестр, курсовая работа 5 семестр

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	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>	51/8	119/4	<b>170/12</b>
– лекции	17	17	<b>34</b>
– практические (семинарские)	17/4	51/4	<b>68/8</b>
– лабораторные	17/4	51	<b>68/4</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	57	97	<b>154</b>
<b>Экзамен</b>	36	36	<b>72</b>
<b>Итого</b>	<b>144/8</b>	<b>252/4</b>	<b>396/12</b>

\* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 911.

Программу составил(и):  
к.т.н, доцент, доцент, Р.Ю. Упырь

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление эксплуатационной работой», протокол от «21» мая 2024 г. № 9

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент

Р.Ю. Упырь

<b>1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цель дисциплины</b>	
1	подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в области организации и управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте, разработке технологий, систем управления и безопасности движения
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	овладение навыками контроля и управления системами организации движения поездов и маневровой работы
2	изучение общих принципов работы управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте
3	изучение теоретических основ по оптимизации производственных процессов ж.д. станций и узлов
4	получение навыков использования системы организации вагонопотоков на сети железных дорог с учетом оптимизации плана формирования поездов
5	развитие способностей по проведению анализа работы железнодорожного транспорта
6	получение навыков эффективной организации по прогрессивной технологии работы железнодорожных узлов, сортировочных, участковых и промежуточных станций
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
<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.23 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
2	Б1.О.30 Транспортно-грузовые системы
3	Б2.О.02(П) Производственная - эксплуатационная практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.31 Технология работы грузовой станции и путей необщего пользования
2	Б1.О.40 Техническая эксплуатация и безопасность движения на железнодорожном транспорте
3	Б1.О.41 Транспортное право
4	Б1.О.45.02 Технология и управление работой железнодорожных участков и направлений
5	Б1.О.45.03 Технология и управление движением на дорожном и сетевом уровнях
6	Б1.В.ДВ.04.01 Промышленный транспорт
7	Б1.В.ДВ.05.01 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
8	Б1.В.ДВ.06.01 Технические средства обеспечения безопасности на транспорте
9	Б2.О.02(П) Производственная - эксплуатационная практика
10	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика
11	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
12	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
13	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-6 Способен участвовать в разработке	ОПК-6.2 Способен к разработке технической документации и	Знать: нормативно-технические и руководящие документы по организации эксплуатационной работы на железнодорожной станции; правила технической

технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	нормативных актов по организации управления движением, порядка и правил организации движения поездов при различных системах регулирования движения	эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций; технологический процесс (технологическая карта) работы железнодорожной станции; технико-распорядительный акт железнодорожной станции; план формирования поездов на железнодорожной станции
		Уметь: анализировать данные, связанные с выполнением показателей производственно-хозяйственной деятельности на железнодорожной станции; анализировать информацию при организации разработки нормативно-технической документации железнодорожной станции
		Владеть: навыками определения источников информации для разработки дополнений к нормативно-технической документации железнодорожной станции; навыками руководства разработкой технико-распорядительного акта и технологического процесса работы железнодорожной станции; навыками анализа информации для разработки дополнений к нормативно-технической документации (ее актуализации) железнодорожной станции
ПК-1 Способен обеспечивать безопасность движения поездов, выполнение графика движения поездов, производства маневровой работы и обслуживание поездов и вагонов на железнодорожных путях общего и необщего пользования	ПК-1.1 Планирует и организует движения поездов и производства маневровой работы на отдельном пункте	Знать: нормативно-технические и руководящие документы по планированию маневровой работы на железнодорожной станции в части, регламентирующей выполнение трудовых функций; правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций; технико-распорядительный акт железнодорожной станции, технологический процесс железнодорожной станции; показатели эксплуатационной работы железнодорожной станции
		Уметь: принимать решения при организации движения поездов и производства маневровой работы на железнодорожной станции; читать график 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, разложениях по роду подвижного состава с принятием мер при выявлении сбоев; навыками составления сменно-суточного плана работы железнодорожной станции в соответствии с техническим планом, плановыми показателями эксплуатационной работы, результатами анализа информации о поездной обстановке, подходе поездов, сведений о наличии составов и вагонов на путях сортировочной железнодорожной станции, разложениях по роду подвижного состава; навыками анализа выполнения сменно-суточного плана работы железнодорожной станции

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы			
			Лек	Пр	Лаб	
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Основы управления эксплуатационной работой железных дорог.</b>					
1.1	Тема 1. Роль транспорта в развитии экономики и жизни общества. Определение эксплуатационной работы.	4	2			ОПК-6.2
1.2	Тема 2. Основные принципы организации перевозочного процесса. Основные определения и основные показатели эксплуатационной работы	4	2			ОПК-6.2
1.3	Тема 3. Расчет основных показателей эксплуатационной работы	4		2		ПК-1.1

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР
1.4	Лабораторная работа № 1. Ведение дежурным по станции основной поездной документации. Порядок приема и сдачи дежурства	4			4	ПК-1.1	
1.5	Лабораторная работа № 2. Управление стрелками и сигналами на станциях оборудованных электрической централизацией	4			4	ПК-1.1	
1.6	Тема 4. Требования, предъявляемые к перевозочному процессу. Основные законоположения Тема 5. организации движения поездов	4				14	ОПК-6.2
1.7	Тема 5. Организационная структура железнодорожного транспорта. Обеспечение безопасности движения поездов.	4				15	ОПК-6.2
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Управление и технология работы станций и железнодорожных узлов.</b>						
2.1	Тема 6. Основы управления эксплуатационной работы на станциях. Значение и классификация станций. Специализация парков и путей. Документы, направляющие и организующие работу станции	4	2				ПК-1.1
2.2	Тема 7. Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров. Элементы маневровой работы. Способ выполнения маневровой работы Нормирование маневровых операций. Расчет потребного количества маневровых локомотивов. Повышение эффективности маневровой работы	4	2				ПК-1.1
2.3	Тема 8. Технология работы промежуточных станций. Обработка поездов на промежуточных станциях	4	2				ПК-1.1
2.4	Тема 9. Управление эксплуатационной работой участковой станции. Основы технологии обработки поездов и вагон на участковых	4	3				ПК-1.1
2.5	Тема 10. Организация работы сортировочной станции. Технологические линии на сортировочных станциях Сортировочная станция как система. Нормирование горочных операций. Технология работы горки. Основные показатели работы горки	4	4				ПК-1.1
2.6	Тема 11. Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров. Элементы маневровой работы. Способ выполнения маневровой работы Нормирование маневровых операций.	4		2			ПК-1.1
2.7	Тема 12. Расчет продолжительности расформирования на вытяжных путях осаживанием	4		2			ПК-1.1
2.8	Тема 13. Расчет норм времени расформирования состава на вытяжных путях изолированными толчками. Технология расстановки вагонов по ПТЭ. Нормирование времени на окончание формирования поездов	4		3/2			ПК-1.1
2.9	Тема 14. Технология работы промежуточных станций. Обработка поездов на промежуточных станциях.	4		2			ПК-1.1
2.10	Тема 15. Нормирование времени на окончание формирования многогруппного поезда	4		2			ПК-1.1
2.11	Тема 16.Технология обработки на станциях местных вагонов. Коэффициент сдвоенных операций и способы его расчета. Расчет числа подач и уборок вагонов к грузовым фронтам	4		2			ПК-1.1
2.12	Тема 17. Расчет потребного количества маневровых локомотивов. Повышение эффективности маневровой работы.	4		2			ПК-1.1
2.13	Лабораторная работа № 3. Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов при основных	4			4		ПК-1.1

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы			
			Лек	Пр	Лаб	
	нормально действующих средствах сигнализации и связи					
2.14	Лабораторная работа № 4. Движение поездов по телефонным средствам связи, являющихся основными	4		5		ПК-1.1
2.15	Тема 18. Технология обработки на станциях местных вагонов. Коэффициент сдвоенных операций и способы его расчета. Расчет числа подач и уборок вагонов к грузовым фронтам	4			14	ПК-1.1
2.16	Тема 19. Подготовка к защите практических работ по разделу	4			14	ОПК-6.2 ПК-1.1
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	4	36			ОПК-6.2 ПК-1.1
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Управление вагонопотоками на сети железных дорог.</b>					
3.1	Тема 20. Организация вагонопотоков и специализация путей в узле. Оперативное руководство эксплуатационной работой	5	3			ОПК-6.2 ПК-1.1
3.2	Тема 21. Основы управления вагонопотоками	5	4			ПК-1.1
3.3	Тема 22. Суточный план - график работы станции	5	10			ПК-1.1
3.4	Тема 23. Суточный план-график работы станции. Техническая характеристика станции и прилегающих перегонов	5		4		ПК-1.1
3.5	Тема 24. Суточный план-график работы станции. Определение специализации парков и путей станции	5		4		ПК-1.1
3.6	Тема 25. Суточный план-график работы станции. Характеристика поездопотоков и вагонопотоков станции. Построение маршрутных схем перемещения вагонов.	5		4		ПК-1.1
3.7	Тема 26. Оперативное планирование поездной и грузовой работы станции. Информация о подходе поездов	5		4		ПК-1.1
3.8	Тема. 27. Технология работы с поездами, поступающими в переработку	5		4/2		ПК-1.1
3.9	Тема 28. Расформирование – формирование поездов на сортировочных горках	5		4		ПК-1.1
3.10	Тема 29. Расчет норм времени на расформирование - формирование поездов на горке и построение технологического графика	5		6/2		ПК-1.1
3.11	Тема 30. Определение перерабатывающей способности горки и потребного количества горочных локомотивов	5		6/2		ПК-1.1
3.12	Тема 31. Расчет норм времени на окончание формирования составов и перестановки их в парк отправления	5		6		ПК-1.1
3.13	Тема 32. Технология обработки составов своего формирования и транзитных поездов в парке отправления	5		5		ПК-1.1
3.14	Тема 33. Расчет времени на обработку грузового двора	5		2		ПК-1.1
3.15	Тема 34. Определение числа маневровых локомотивов	5		2		ПК-1.1
3.16	Лабораторная работа № 5. Отправление поезда по неправильному пути по телефонным средствам связи	5			6/2	ПК-1.1
3.17	Лабораторная работа № 6. Прием поездов при запрещающем показании входного светофора	5			6	ПК-1.1
3.18	Лабораторная работа № 7. Отправление поездов при запрещающем показании выходного светофора	5			6	ПК-1.1
3.19	Лабораторная работа № 8. Прием и отправление поездов при неисправностях автоматической и полуавтоматической блокировок	5			6/2	ПК-1.1
3.20	Лабораторная работа № 9. Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам,	5			6	ПК-1.1

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы			
			Лек	Пр	Лаб	
	выключенным из ЭЦ без сохранения пользования сигналами					
3.21	Лабораторная работа № 10. Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ с сохранением пользования сигналами	5		7		ПК-1.1
3.22	Лабораторная работа № 11. Выдача предупреждений на поезда	5		8		ПК-1.1
3.23	Лабораторная работа № 12. Прием и отправление поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи	5		6		ПК-1.1
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	5	36			ОПК-6.2 ПК-1.1
	Курсовая работа	5			97	ОПК-6.2 ПК-1.1
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		34	68/8	68/4	154

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

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

#### 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 6.1 Учебная литература

##### 6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	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

##### 6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Боровикова, М. С. Организация движения на железнодорожном транспорте : электрон. версия учеб. / М. С. Боровикова. М. : УМЦ МПС России, 2005.	1
6.1.2.2	Организация движения поездов : учеб.-метод. пособие. — Иркутск : ИрГУПС, 2018. — 56 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/117552">https://e.lanbook.com/book/117552</a> (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

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

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Упырь, Р.Ю. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.45.01 Технология и управление работой станций и узлов 23.03.01 Технология транспортных процессов Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт) / Р.Ю. Упырь; Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 16 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_48150_1488_2024_1_signed.pdf">https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_48150_1488_2024_1_signed.pdf</a>	Онлайн

##### 6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
<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

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

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Б-202 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	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).
4	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 «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</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 запомнились. 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</p>



	<p>переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
<p>Практическое занятие</p>	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
<p>Лабораторная работа</p>	<p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 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>

<p>Самостоятельная работа</p>	<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 разноразличные задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

# **Приложение № 1 к рабочей программе**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

## 1. Общие положения

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

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

Задачами ФОС являются:

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

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

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

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

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

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

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

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

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

ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью

ПК-1. Способен обеспечивать безопасность движения поездов, выполнение графика движения поездов, производства маневровой работы и обслуживание поездов и вагонов на железнодорожных путях общего и необщего пользования

#### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>4 семестр</b>				
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Основы управления эксплуатационной работой железных дорог</b>			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Роль транспорта в развитии экономики и жизни общества. Определение эксплуатационной работы.	ОПК-6.2	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Основные принципы организации перевозочного процесса. Основные определения и основные показатели эксплуатационной работы	ОПК-6.2	Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Расчет основных показателей эксплуатационной работы	ПК-1.1	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Лабораторная работа № 1. Ведение дежурным по станции основной поездной документации. Порядок приема и сдачи дежурства	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.5	Текущий контроль	Лабораторная работа № 2. Управление стрелками и сигналами на станциях оборудованных электрической централизацией	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.6	Текущий контроль	Тема 4. Требования, предъявляемые к перевозочному процессу. Основные законоположения Тема 5. организации движения поездов	ОПК-6.2	Собеседование (устно)
1.7	Текущий контроль	Тема 5. Организационная структура железнодорожного транспорта. Обеспечение безопасности движения поездов.	ОПК-6.2	Сообщение (устно)
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Управление и технология работы станций и железнодорожных узлов</b>			
2.1	Текущий контроль	Тема 6. Основы управления эксплуатационной работы на станциях. Значение и классификация станций. Специализация парков и путей. Документы, направляющие и организующие работу станции	ПК-1.1	Сообщение (устно)
2.2	Текущий контроль	Тема 7. Технология и нормирование маневровой работы. Классификация	ПК-1.1	Сообщение (устно)

		маневров. Элементы маневровой работы. Способ выполнения маневровой работы Нормирование маневровых операций. Расчет потребного количества маневровых локомотивов. Повышение эффективности маневровой работы		
2.3	Текущий контроль	Тема 8. Технология работы промежуточных станций. Обработка поездов на промежуточных станциях	ПК-1.1	Сообщение (устно)
2.4	Текущий контроль	Тема 9. Управление эксплуатационной работой участковой станции. Основы технологии обработки поездов и вагон на участковых	ПК-1.1	Сообщение (устно)
2.5	Текущий контроль	Тема 10. Организация работы сортировочной станции. Технологические линии на сортировочных станциях Сортировочная станция как система. Нормирование горочных операций. Технология работы горки. Основные показатели работы горки	ПК-1.1	Сообщение (устно)
2.6	Текущий контроль	Тема 11. Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров. Элементы маневровой работы. Способ выполнения маневровой работы Нормирование маневровых операций.	ПК-1.1	Сообщение (устно)
2.7	Текущий контроль	Тема 12. Расчет продолжительности расформирования на вытяжных путях осаживанием	ПК-1.1	Сообщение (устно)
2.8	Текущий контроль	Тема 13. Расчет норм времени расформирования состава на вытяжных путях изолированными толчками. Технология расстановки вагонов по ПТЭ. Нормирование времени на окончание формирования поездов	ПК-1.1	Сообщение (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
2.9	Текущий контроль	Тема 14. Технология работы промежуточных станций. Обработка поездов на промежуточных станциях.	ПК-1.1	Сообщение (устно)
2.10	Текущий контроль	Тема 15. Нормирование времени на окончание формирования многогруппного поезда	ПК-1.1	Собеседование (устно)
2.11	Текущий контроль	Тема 16.Технология обработки на станциях местных вагонов. Коэффициент сдвоенных операций и способы его расчета. Расчет числа подач и уборок вагонов к грузовым фронтам	ПК-1.1	Собеседование (устно)
2.12	Текущий контроль	Тема 17. Расчет потребного количества маневровых локомотивов. Повышение	ПК-1.1	Собеседование (устно)

		эффективности маневровой работы.		
2.13	Текущий контроль	Лабораторная работа № 3. Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.14	Текущий контроль	Лабораторная работа № 4. Движение поездов по телефонным средствам связи, являющихся основными	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.15	Текущий контроль	Тема 18. Технология обработки на станциях местных вагонов. Коэффициент сдвоенных операций и способы его расчета. Расчет числа подач и уборок вагонов к грузовым фронтам	ПК-1.1	Собеседование (устно)
2.16	Текущий контроль	Тема 19. Подготовка к защите практических работ по разделу	ОПК-6.2 ПК-1.1	Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация		ОПК-6.2 ПК-1.1	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)
<b>5 семестр</b>				
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Управление вагонопотоками на сети железных дорог</b>			
3.1	Текущий контроль	Тема 20. Организация вагонопотоков и специализация путей в узле. Оперативное руководство эксплуатационной работой	ОПК-6.2 ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Тема 21. Основы управления вагонопотоками	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.3	Текущий контроль	Тема 22. Суточный план - график работы станции	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.4	Текущий контроль	Тема 23. Суточный план-график работы станции. Техническая характеристика станции и прилегающих перегонов	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.5	Текущий контроль	Тема 24. Суточный план-график работы станции. Определение специализации парков и путей станции	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.6	Текущий контроль	Тема 25. Суточный план-график работы станции. Характеристика поездопотоков и вагонопотоков станции. Построение маршрутных схем перемещения вагонов.	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.7	Текущий контроль	Тема 26. Оперативное планирование поездной и грузовой работы станции. Информация о подходе поездов	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.8	Текущий контроль	Тема 27. Технология работы с поездами, поступающими в переработку	ПК-1.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Сообщение (устно)
3.9	Текущий контроль	Тема 28. Расформирование – формирование поездов на сортировочных горках	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.10	Текущий контроль	Тема 29. Расчет норм времени на расформирование - формирование поездов на горке и построение технологического графика	ПК-1.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)

3.11	Текущий контроль	Тема 30. Определение перерабатывающей способности горки и потребного количества горочных локомотивов	ПК-1.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Сообщение (устно)
3.12	Текущий контроль	Тема 31. Расчет норм времени на окончание формирования составов и перестановки их в парк отправления	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.13	Текущий контроль	Тема 32. Технология обработки составов своего формирования и транзитных поездов в парке отправления	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.14	Текущий контроль	Тема 33. Расчет времени на обработку грузового двора	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.15	Текущий контроль	Тема 34. Определение числа маневровых локомотивов	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.16	Текущий контроль	Лабораторная работа № 5. Отправление поезда по неправильному пути по телефонным средствам связи	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Сообщение (устно)
3.17	Текущий контроль	Лабораторная работа № 6. Прием поездов при запрещающем показании входного светофора	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.18	Текущий контроль	Лабораторная работа № 7. Отправление поездов при запрещающем показании выходного светофора	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.19	Текущий контроль	Лабораторная работа № 8. Прием и отправление поездов при неисправностях автоматической и полуавтоматической блокировок	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Сообщение (устно)
3.20	Текущий контроль	Лабораторная работа № 9. Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ без сохранения пользования сигналами	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.21	Текущий контроль	Лабораторная работа № 10. Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ с сохранением пользования сигналами	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.22	Текущий контроль	Лабораторная работа № 11. Выдача предупреждений на поезда	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.23	Текущий контроль	Лабораторная работа № 12. Прием и отправление поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация		ОПК-6.2 ПК-1.1	Курсовая работа (письменно) Курсовая работа (устно)
	Промежуточная аттестация		ОПК-6.2 ПК-1.1	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, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	Сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы сообщений
3	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

### Промежуточная аттестация

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

		дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
3	Курсовая работа	Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях	Образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

**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»

## Курсовая работа

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

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

### Собеседование

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено» Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»	
«удовлетворительно»	

		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

### Сообщение

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Сообщение создано с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура сообщения (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»		Сообщение создано с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание сообщения включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура сообщения сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»		Сообщение создано устно, без использования компьютерных технологий. Содержание сообщения ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Сообщение создано устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема сообщения не раскрыта, основная мысль сообщения не передана

### Лабораторная работа

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

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

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

#### 3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

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 темы для написания сообщений

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

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания сообщений.

##### 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 |

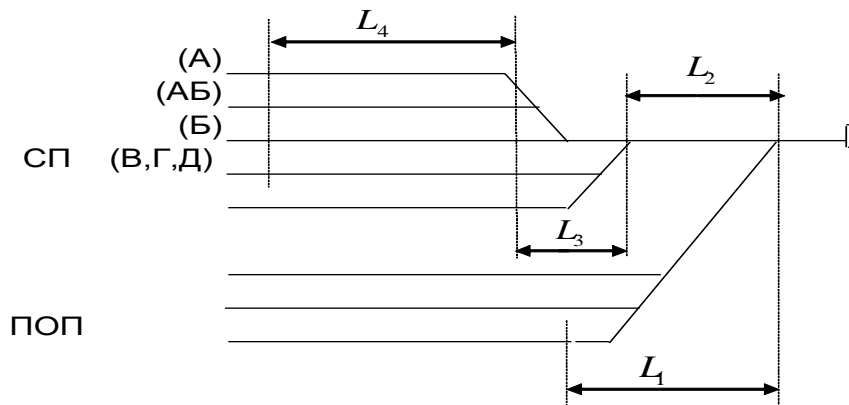


Схема горловины станции

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

Для расчета времени на расформирование состава необходимо определить наиболее выгодное 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	
	$a$	$b$	$a$	$b$	$a$	$b$
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 В  $m_B = 30$  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 *Б*, то впереди состава должны находиться вагоны направления *Б*. Поэтому эти вагоны и будут переставляться в голову поезда.

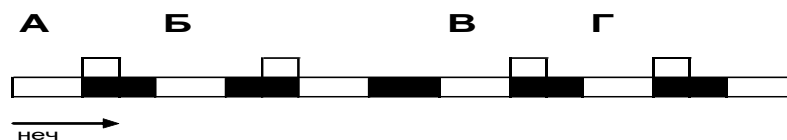
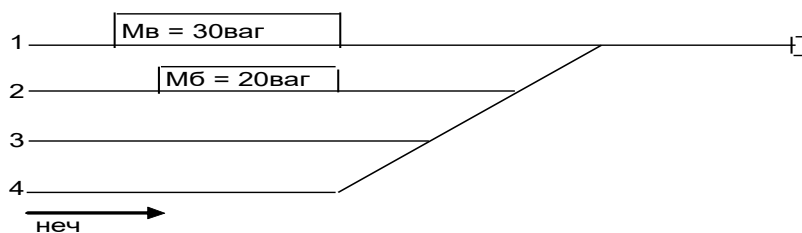


Схема участка



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 *В* и *Б*. Для этого составим пропорцию, исходя из данных (50 ваг. – 0,5; 30 ваг. –  $n_0^B$ ):

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

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

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

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

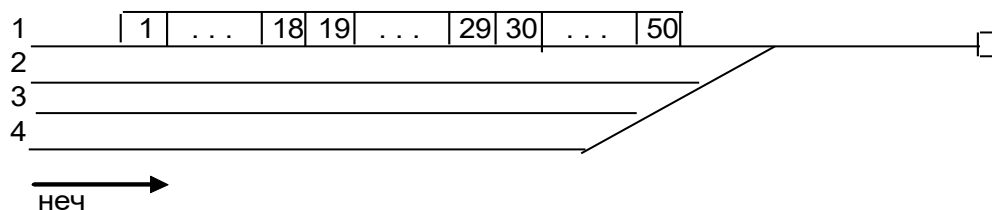
$$T_{ПТЭ}^{н/пер} = 0,96 + 0,06 \cdot 30 = 2,76 \text{ мин};$$

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

### 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.

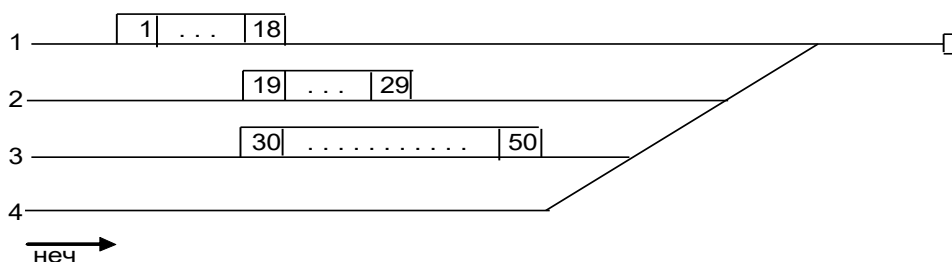
*Решение.* По условиям задачи вагоны 18 и 19 не могут находиться рядом в поезде, а вагон 29 должен иметь три вагона прикрытия от вагона 30 с людьми.



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:

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

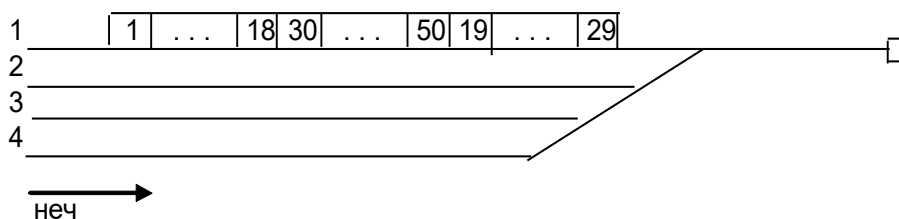


Расположение вагонов после сортировки

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

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

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



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 |.

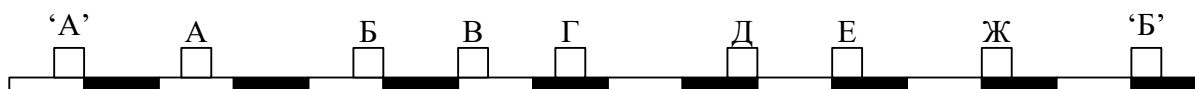
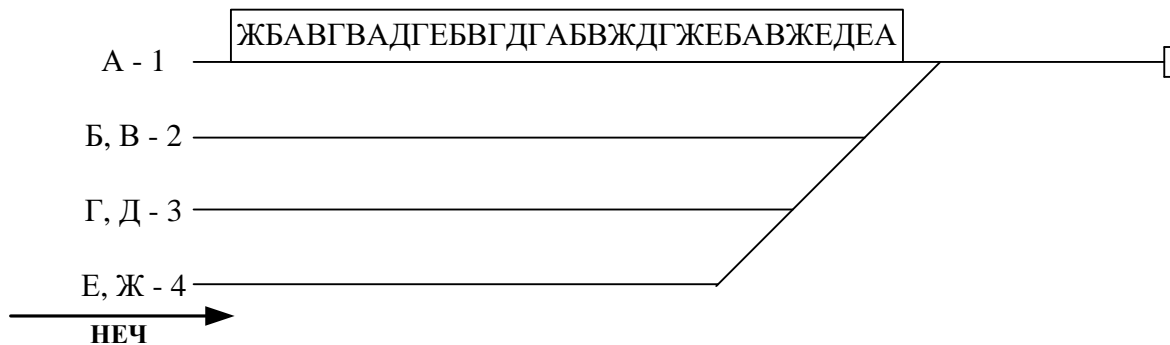


Схема участка

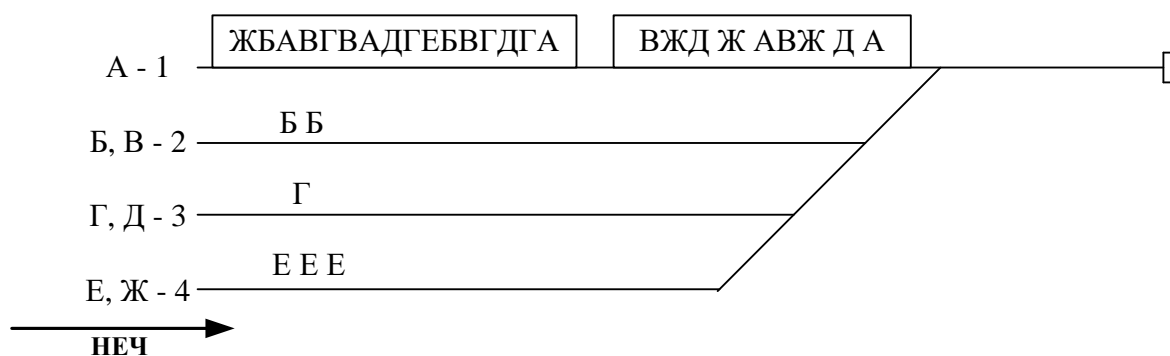




Расположение вагонов перед формированием

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.

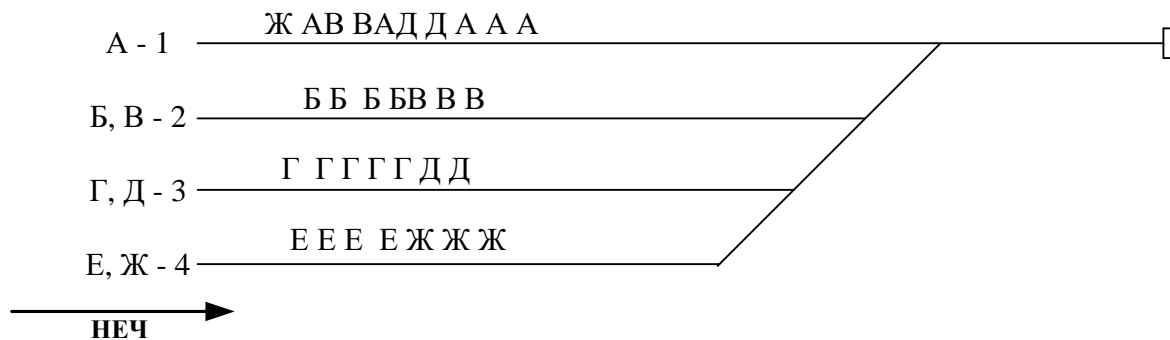


Расположение групп вагонов после первой сортировки

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

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

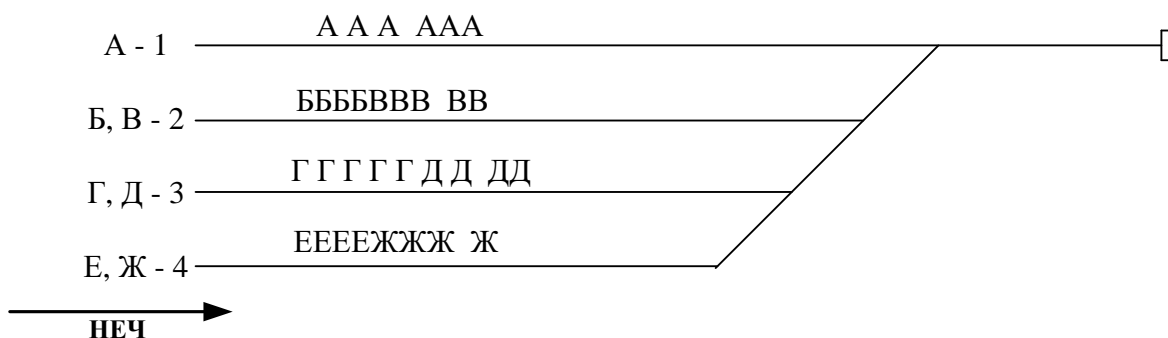
$$T_{сор}^2 = 0,73 \cdot 21 + 0,34 \cdot 25 = 24 \text{ мин.}$$



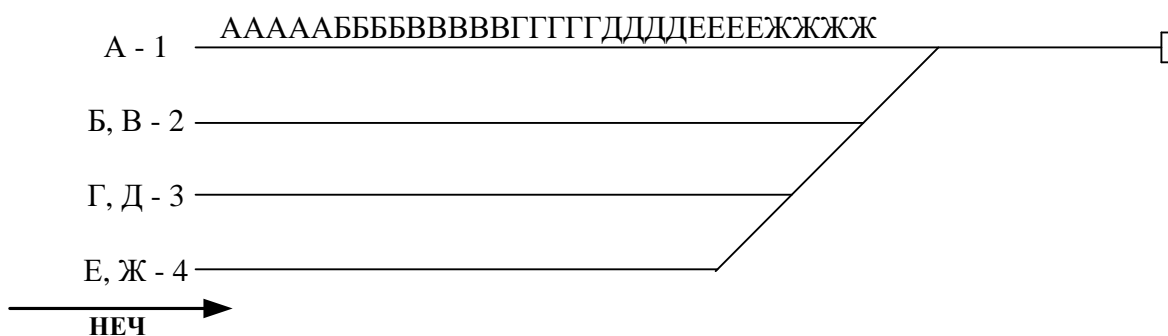
Расположение групп вагонов после второй сортировки

Далее сортируем оставшиеся на первом пути 10 вагонов:

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



Расположение групп вагонов после третьей сортировки



Расположение групп вагонов после окончания формирования

Время на сборку состава на первом пути определяется

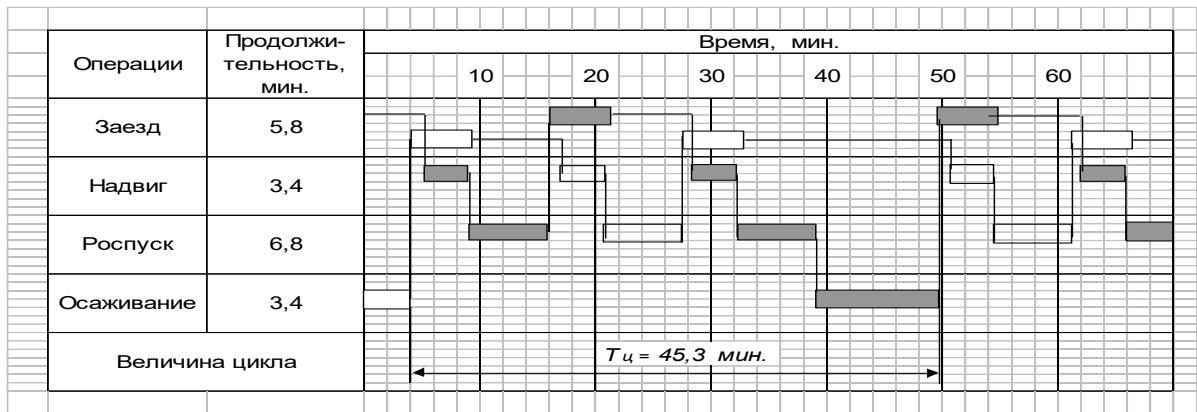
$$T_{\text{сб}} = 1,8 \cdot 3 + 0,3 \cdot 26 = 13 \text{ мин.}$$

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

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

#### 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:

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

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

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

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

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

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

$$t_2 = \frac{T_{ц}^2}{N},$$

где  $T_{ц}^2$  – горочный технологический цикл работы горки (время между началом (окончанием) одного осаживания до начала (окончания) следующего);  $N$  – число расформированных поездов за время цикла;

$$t_2 = \frac{45,3}{3} = 15,1 \text{ мин.}$$

#### 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 *д* со строительными материалами – (ступенчатый маршрут в нечетном направлении) и с промежуточных станций *в* и *е* 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:

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

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 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.

#### **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.

#### 3.4 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

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

### Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-6.2	Тема 1. Роль транспорта в развитии экономики и жизни общества. Определение эксплуатационной работы.	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-6.2	Тема 2. Основные принципы организации перевозочного процесса. Основные определения и основные показатели эксплуатационной работы	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 3. Расчет основных показателей эксплуатационной работы	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Лабораторная работа № 1. Ведение дежурным по станции основной поездной документации. Порядок приема и сдачи дежурства	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Лабораторная работа № 2. Управление стрелками и сигналами на станциях оборудованных электрической централизацией	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-6.2	Тема 4. Требования, предъявляемые к перевозочному процессу. Основные законоположения Тема 5. организации движения поездов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-6.2	Тема 5. Организационная структура железнодорожного транспорта. Обеспечение безопасности движения поездов.	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ

		действие	
ПК-1.1	Тема 6. Основы управления эксплуатационной работы на станциях. Значение и классификация станций. Специализация парков и путей. Документы, направляющие и организующие работу станции	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 7. Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров. Элементы маневровой работы. Способ выполнения маневровой работы Нормирование маневровых операций. Расчет потребного количества маневровых локомотивов. Повышение эффективности маневровой работы	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 8. Технология работы промежуточных станций. Обработка поездов на промежуточных станциях	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 9. Управление эксплуатационной работой участковой станции. Основы технологии обработки поездов и вагон на участковых	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 10. Организация работы сортировочной станции. Технологические линии на сортировочных станциях Сортировочная станция как система. Нормирование горочных операций. Технология работы горки. Основные показатели работы горки	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 11. Технология и нормирование маневровой работы. Классификация маневров. Элементы маневровой работы. Способ выполнения маневровой работы Нормирование маневровых операций.	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 12. Расчет продолжительности расформирования на вытяжных путях осаживанием	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 13. Расчет норм времени расформирования состава на вытяжных путях изолированными толчками. Технология расстановки вагонов по ПТЭ. Нормирование времени на окончание формирования поездов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ



ПК-1.1	Тема 14. Технология работы промежуточных станций. Обработка поездов на промежуточных станциях.	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 15. Нормирование времени на окончание формирования многогруппного поезда	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 16.Технология обработки на станциях местных вагонов. Коэффициент сдвоенных операций и способы его расчета. Расчет числа подач и уборок вагонов к грузовым фронтам		
ПК-1.1	Тема 17. Расчет потребного количества маневровых локомотивов. Повышение эффективности маневровой работы.		
ПК-1.1	Лабораторная работа № 3. Руководство приемом, отправлением и пропуском поездов при основных нормально действующих средствах сигнализации и связи		
ПК-1.1	Лабораторная работа № 4. Движение поездов по телефонным средствам связи, являющихся основными		
ПК-1.1	Тема 18. Технология обработки на станциях местных вагонов. Коэффициент сдвоенных операций и способы его расчета. Расчет числа подач и уборок вагонов к грузовым фронтам		
ОПК-6.2 ПК-1.1	Тема 19. Подготовка к защите практических работ по разделу		
ОПК-6.2 ПК-1.1	Тема 20. Организация вагонопотоков и специализация путей в узле. Оперативное руководство эксплуатационной работой		
ПК-1.1	Тема 21. Основы управления вагонопотоками		
ПК-1.1	Тема 22. Суточный план - график работы станции		
ПК-1.1	Тема 23. Суточный план-график работы станции. Техническая характеристика станции и прилегающих перегонов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 24. Суточный план-график работы станции. Определение специализации парков и путей станции	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ

		действие	
ПК-1.1	Тема 25. Суточный план-график работы станции. Характеристика поездопотоков и вагонопотоков станции. Построение маршрутных схем перемещения вагонов.	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 26. Оперативное планирование поездной и грузовой работы станции. Информация о подходе поездов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема. 27. Технология работы с поездами, поступающими в переработку	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 28. Расформирование – формирование поездов на сортировочных горках	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 29. Расчет норм времени на расформирование - формирование поездов на горке и построение технологического графика	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 30. Определение перерабатывающей способности горки и потребного количества горочных локомотивов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 31. Расчет норм времени на окончание формирования составов и перестановки их в парк отправления	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 32. Технология обработки составов своего формирования и транзитных поездов в парке отправления	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ

ПК-1.1	Тема 33. Расчет времени на обработку грузового двора	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Тема 34. Определение числа маневровых локомотивов	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Лабораторная работа № 5. Отправление поезда по неправильному пути по телефонным средствам связи	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Лабораторная работа № 6. Прием поездов при запрещающем показании входного светофора	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Лабораторная работа № 7. Отправление поездов при запрещающем показании выходного светофора	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Лабораторная работа № 8. Прием и отправление поездов при неисправностях автоматической и полуавтоматической блокировок	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Лабораторная работа № 9. Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ без сохранения пользования сигналами	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Лабораторная работа № 10. Прием и отправление поездов по изолированным участкам и стрелкам, выключенным из ЭЦ с сохранением пользования сигналами	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1		Знание	1 – ОТЗ

	Лабораторная работа № 11. Выдача предупреждений на поезда		0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.1	Лабораторная работа № 12. Прием и отправление поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи	Знание	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/действие	0 – 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.

### 3.5 Типовое задание для выполнения курсовой работы

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

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

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

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

2 Выберите из перечисленных форму бланка зеленого цвета при автоблокировке

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

3. Сколько поездов можно отправить на перегон при автоблокировке?

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

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

1. разрешение на бланке зеленого цвета ДУ-54.
2. разрешение на бланке ДУ-64.
3. разрешающее показание выходного светофора.

4. путевая записка.
5. ключ-жезл.

5. Как называется операция по устранению расхождения осей автосцепки?

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

6. Какие маневровые операции выполняются на горке?

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

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

Схема железнодорожного направления

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

Б А ГД Е Ж Б А АБ Д Е

Количество отцепов в составе прибывшего в расформирование поезда:

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

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

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

9 Какой журнал применяется при работе по телефонным средствам связи?

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

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

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

11. К начальным операциям перевозочного процесса можно отнести:

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

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

13. Какой документ устанавливает порядок использования технических средств станции?

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

14. Документом, регламентирующим работу станции не является:

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

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

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

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

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

### **3.6 Перечень теоретических вопросов к экзамену**

(для оценки знаний)

1. Основные документы, регламентирующие работу станции.
2. Перспективы автоматизации станционных процессов.
3. Технический график работы горки при параллельном расположении парков.
4. Значение ж.д. транспорта в РФ, место ж.д. транспорта в единой системе страны.
5. Технологический график работы горки при последовательном расположении парков.
6. Социально-экономические факторы, определяющие развитие транспорта.
7. Назначение и классификация маневров.
8. Маневровые устройства и средства.
9. АСУСС.
10. История развития ж.д. транспорта России.
11. Технологический график работы двухпутной сортировочной горки.
12. Понятие о структуре управления станциями.
13. Разновидности технологической работы однопутной сортировочной горки (с одним, с двумя путями надвига и объездным путем).
14. Технические средства ж.д. транспорта (путь, подвижной состав, погрузочно-разгрузочные механизмы и автоматические устройства).

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

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

1. Составить алгоритм расчета плана формирования групповых поездов.
2. Определить время на окончание формирование 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.

### 3.8 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
Сообщение	Защита сообщений, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему сообщений 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
Курсовая работа	Ход выполнения разделов курсовой работы 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 курсовой работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты

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

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

#### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме 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


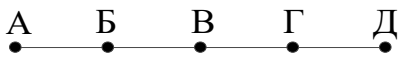
(25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

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

	<b>Экзаменационный билет № 1</b> <b>по дисциплине «Технология и управление работой станций и узлов»</b>	Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» ИрГУПС _____																														
<p>1. Учет и анализ выполненных вагонопотоков.</p> <p>2. Значение отправительской маршрутизации.</p> <p>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.</p> <p>4. Рассчитать план формирования поездов методом совмещённых аналитических сопоставлений.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">см</td> <td style="padding: 2px 5px;">600</td> <td style="padding: 2px 5px;">700</td> <td style="padding: 2px 5px;">600</td> <td style="padding: 2px 5px;">700</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">Т<sub>эк</sub></td> <td style="padding: 2px 5px;">-</td> <td style="padding: 2px 5px;">6</td> <td style="padding: 2px 5px;">3</td> <td style="padding: 2px 5px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;"></td> <td style="padding: 2px 5px;">250</td> <td style="padding: 2px 5px;">80</td> <td style="padding: 2px 5px;">100</td> <td style="padding: 2px 5px;">50</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;"></td> <td style="padding: 2px 5px;">120</td> <td style="padding: 2px 5px;">200</td> <td style="padding: 2px 5px;">40</td> <td style="padding: 2px 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;"></td> <td style="padding: 2px 5px;">100</td> <td style="padding: 2px 5px;">60</td> <td style="padding: 2px 5px;"></td> <td style="padding: 2px 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;"></td> <td style="padding: 2px 5px;">70</td> <td style="padding: 2px 5px;"></td> <td style="padding: 2px 5px;"></td> <td style="padding: 2px 5px;"></td> </tr> </table>			см	600	700	600	700	Т <sub>эк</sub>	-	6	3	4		250	80	100	50		120	200	40			100	60				70			
см	600	700	600	700																												
Т <sub>эк</sub>	-	6	3	4																												
	250	80	100	50																												
	120	200	40																													
	100	60																														
	70																															