

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказ ректора

от «08» февраля 2024 г. № 11

Б1.О.43 Нормативное регулирование эксплуатационной работы рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль – Цифровая инженерия транспортных процессов

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма и срок обучения – очная форма – 4 года обучения; заочная форма – 5 лет обучения

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 4

Часов по учебному плану – 144

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

Формы промежуточной аттестации в семестрах/на курсах:

очная форма обучения: экзамен 6, курсовая работа 6

заочная форма обучения: экзамен 4, курсовая работа 4

Очная форма обучения Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6	Итого
Число недель в семестре	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в т.ч. в форме ПП*	51/4	51/4
– лекции	17	17
– практические	34/4	34/4
– лабораторные	-	-
Самостоятельная работа	57	57
Экзамен	36	36
Итого	144/4	144/4

Заочная форма обучения Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	14/4	14/4
– лекции	6	6
– практические	8/4	8/4
– лабораторные	-	-
Самостоятельная работа	112	112
Экзамен	18	18
Итого	144	144

*В форме ПП – в форме практической подготовки.

УП – учебный план.

КРАСНОЯРСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 929.

Программу составил:
канд. техн. наук, доцент

М.В. Фуфачева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Эксплуатация железных дорог», протокол от «07» ноября 2023 г. № 3.

И.о. зав. кафедрой, канд. техн. наук

В.С. Томилов

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Управление персоналом», протокол от 03.11.2023 г. № 3.

Зав. кафедрой, канд. техн. наук

В.О. Колмаков

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель освоения дисциплины	
1	подготовка специалистов к профессиональным видам деятельности в области разработки технологий, систем управления, повышения технической оснащенности и оптимального перспективного развития эксплуатационной работы железнодорожного транспорта
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	формирование навыков к планированию, организации и управлению системами транспортных комплексов
2	формирование навыков по организации эффективного использования пропускной и провозной способностей инфраструктуры, тяговых ресурсов и технических средств в эксплуатационной работе
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
<ul style="list-style-type: none"> – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли 	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
<ul style="list-style-type: none"> – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности 	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
2.1.1	Б1.О.26 Общий курс транспорта
2.1.2	Б1.О.40 Технология транспортных процессов
2.1.3	Б1.В.ДВ.05.01 Цифровой документооборот
2.1.4	Б1.В.ДВ.05.02 Системы электронного документооборота
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
2.2.1	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
2.2.2	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

ЗПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Определяет круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности исходя из действующих правовых норм</p>	<p>Знать: техническую документацию и нормативные документы по эксплуатационной работе. Уметь: определять показатели, характеризующие эксплуатационную работу и развитие транспортных систем. Владеть: способностью к разработке технической документации и нормативных актов по эксплуатационной работе.</p>
<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Знать: оформление и составление графика движения поездов; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений; оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта; показатели использования подвижного состава; технологию централизованного управления перевозками во взаимодействии с дирекциями ОАО «РЖД». Уметь: производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры, разрабатывать технологические процессы работы участков и направлений. Владеть: технологией планирования и организация движения поездов железнодорожных участков и направлений; методами оперативного планирования эксплуатационной работы.</p>
<p>ПК-7 Способен организовать логистическую деятельность по перевозке грузов в цепи поставок</p>	<p>ПК-7.3 Анализирует и оценивает эксплуатационную деятельность транспорта</p>	<p>Знать: требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Уметь: применять нормативы регулирования эксплуатационной работы как объекты метаданных предметной области. Владеть: знаниями о применении методик нормирования в бизнес-процессах эксплуатационной работы.</p>

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма				Курс/сессия	Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				Лек	Пр	Лаб	СР		
			Лек	Пр	Лаб							СР
1.0	Раздел 1. Основные определения и принципы организации эксплуатационной работы		4	8		8		1	2		13	ОПК-4.1
1.1.	Основные определения эксплуатационной работой	6	2			2	4/зим	0,5			3	
1.2.	Нормативные документы эксплуатационной работы и принципы организации перевозочного процесса	6	2			2	4/зим	0,5				
1.3.	Определение грузеных вагонопотоков	6		2		2	4/зим		1		3	
1.4.	Построение диаграммы грузеных вагонопотоков	6		2		2	4/зим				3	
1.5.	Расчет регулировочного задания по перемещению порожних вагонов. Диаграмма порожних вагонопотоков	6		4			4/зим		1		4	
2.0	Раздел 2. График движения поездов		4			6					10	ОПК-4.1
2.1	Требования к графику и его форме	6	2			2	4/зим				5	
2.2	Классификация графиков движения поездов. Разработка графика движения поездов	6	2			4	4/зим				5	
3.0	Раздел 3. Элементы графика движения поездов		3	10		7		1	2		17	УК-2.1 ПК-7.3
3.1	Определение элементов графика. Станционные интервалы	6	2			1	4/зим	0,5			5	
3.2	Межпоездные интервалы	6	1	8		1	4/зим	0,5	2		6	
3.3	Вес, длина и скорости движения поездов	6		2		5	4/зим				6	
4.0	Раздел 4. Диспетчерское управление эксплуатационной работой		2	6/2		10			2/2		26	
4.1	Диспетчерские системы на зарубежных и отечественных железных дорогах	6				2	4/зим				4	ОПК-4.1
4.2	Диспетчерское управление эксплуатационной работой на базе системы центров управления перевозками	6	1			1	4/зим				4	ОПК-4.1
4.3	Оперативное управление эксплуатационной работой. Технология автоматизированной деятельности поездного диспетчера участка	6	1			1	4/зим				4	ОПК-4.1
4.4	Общие положения. Цели и задачи диспетчерского управления. Центр управления перевозками ОАО «РЖД». Дорожный диспетчерский центр управления перевозками	6				3	4/зим				2	ОПК-4.1
4.5	Расчет состава поезда	6		2		1					4	УК-2.1

4.6	Определение размеров движения грузовых поездов по участкам	6		2/2		1	4/зим		2/2		4	ПК-7.3
4.7	Диаграмма поездопотоков	6		2		1	4/зим				4	УК-2.1
5.0	Раздел 5. Разработка графика движения поездов		4	10/2		26		4	2/2		46	
5.1	Принципы разработки графика движения поездов. Особенности составления графика на электрифицированных участках	6	2				4/зим	1			2	УК-2.1
5.2	Предоставление «окон» в графике движения поездов	6				2	4/зим				2	УК-2.1
5.3	Автоматизированные системы для разработки графика движения поездов	6				1	4/зим	1			2	УК-2.1
5.4	Показатели графика движения поездов	6	2				4/зим	2				ПК-7.3
5.5	Требования к разработке и построению графика движения поездов	6		4		2	4/зим				5	УК-2.1
5.6	Расчет показателей графика движения поездов	6		4/2		2	4/зим		2/2		2	ПК-7.3
5.7	Расчет технических норм эксплуатационной работы	6		2		1	4/зим				4	ПК-7.3
	Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену)	6				5	4/зим				10	УК-2.1 ОПК-4.1 ПК-7.3
	Выполнение курсовой работы «Организация эксплуатационной работы диспетчерского участка»	6				10	4/зим				15	УК-2.1 ОПК-4.1 ПК-7.3
	Подготовка к защите курсовой работы	6				3	4/лето				4	УК-2.1 ОПК-4.1 ПК-7.3
	Итого		17	34/4		57		6	8/4		112	
	Форма промежуточной аттестации – экзамен			36					18			

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

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

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине: оформлен в виде приложения 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	Левин Д. Ю.; рецензенты: Сотников Е. А., Шапкин И. Н.	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Технология и управление работой железнодорожных участков и направлений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - https://znanium.com/catalog/document?id=348740	Москва : ИНФРА-М, 2020	100 % онлайн
6.1.1.2	Ковалев В.И., Осьминин А.Т.	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. В 2-х томах. Т.2. Управление движением	М. : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2011	70

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Боровикова М. С.	Организация перевозочного процесса на железнодорожном транспорте : учеб. для ССУЗов	М. : Автограф, 2014	52
6.1.2.2	Фуфачева М. В.	Организация движения поездов [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов всех форм обучения - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&S21COLORTERMS=1&P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&LNG=&Z21ID=4444&S21FMT=briefHTML_ft&USES21ALL=1&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E%2F%D0%A4%2096%2D073426288%3C%2E%3E%29&FT_PREFIX=KT=&SEARCH_STRING=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=5&auto_open=4	Красноярск :КриЖТ ИрГУПС, 2021	100 % онлайн
6.1.2.3	Александрова Н. Б., Писарева И. Н., Потапов П. Р.; рецензент Брылев А. А.	Обеспечение безопасности движения поездов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта. - http://umczdt.ru/books/41/30033/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2016	100 % онлайн
6.1.2.4	Морозов В. Н., Лецкий Э. К., Шапкин И. Н. [и др.]; рецензенты : Лыков Р. Ю., Пересветов Ю. В.	Информационные технологии на магистральном транспорте [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта. - http://umczdt.ru/books/42/225479/	М. : УМЦ ЖДТ, 2018	100 % онлайн

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Фуфачева М. В.	Методические материалы и указания по изучению дисциплины	Личный кабинет обучающегося, ЭИОС	100 % онлайн

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Библиотека КриЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал			
-------	---	--	--	--

	ИрГУПС. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.igups.ru/ . – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – 2024. – URL: http://umcздт.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.3	Znanium : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – 2024. – URL: http://znanium.ru . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020. – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.5	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – 2024. – URL: https://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.6	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: http://sdol.krsk.igups.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.7	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016 – 2024. – URL: https://rusneb.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.8	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – 2024. – URL: https://company.rzd.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.9	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://dcnti.krw.rzd . – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Базовое программное обеспечение	
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не используется
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не используется
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не используется

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

1	Корпуса А, Л, Т, Н КриЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-307
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы А-224, А-409, А-414, Л-203, Л-204, Л-214, Л-404, Л-410, Н-204, Н-207, Т-46, Т-5.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей

	<p>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. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не 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>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия.</p> <p>При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.</p> <p>Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память.</p> <p>Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.</p> <p>Практическая подготовка, включающая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине «Нормативное регулирование эксплуатационной работы» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 40 часов по очной форме обучения, 110 часов по заочной форме обучения.</p> <p>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>Проработка лекционного курса и изучение теоретического материала, выносимого на</p>

самостоятельную работу заключается в повторении ранее изученных и самостоятельное изучение разделов рабочей программы, в результате чего студент должен законспектировать материал.

Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу включает изучение разделов рабочей программы и выполнение краткого конспекта по рекомендуемой литературе, усвоить основные понятия и сделать выводы.

КР должна быть выполнена обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».

Обучающийся очной формы обучения выполняет:

7 семестр

КР «Организация эксплуатационной работы диспетчерского участка». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся.

Обучающемуся заочной формы обучения.

Обучающийся заочной формы обучения выполняет КР. КР должна быть выполнена обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».

Перед выполнением КР обучающийся должен изучить теоретический материал и разобрать решения типовых задач, которые приводятся в пособиях. Работу необходимо выполнять аккуратно, любыми чернилами, кроме красных или оформлять в электронном виде. При выполнении работы обязательно должны быть подробные вычисления и четкие пояснения к решению задач.

Обучающийся заочной формы обучения выполняет:

4 курс летняя сессия

КР «Организация эксплуатационной работы диспетчерского участка». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

**Приложение 1 к рабочей программе
Б1.О.43 Нормативное регулирование
эксплуатационной работы**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.О.43 Нормативное регулирование эксплуатационной работы

1. Общие положения

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

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

Задачами ФОС являются:

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

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

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

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

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий.

Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Нормативное регулирование эксплуатационной работы» участвует в формировании компетенций:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ПК-7 Способен организовать логистическую деятельность по перевозке грузов в цепи поставок.

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1.	1-4	Текущий контроль	Раздел 1. Основные определения и принципы организации эксплуатационной работы	ОПК-4.1	Конспект (письменно) Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно)

2.	5-7		Раздел 2. График движения поездов		Конспект (письменно) Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно)
3.	8-10		Раздел 3. Элементы графика движения поездов	УК-2.1 ПК-7.3	Конспект (письменно) Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно)
4.	10-13		Раздел 4. Диспетчерское управление эксплуатационной работой	УК-2.1 ОПК-4.1 ПК-7.3	Конспект (письменно) Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно) В рамках ПП*: задания репродуктивного уровня (письменно)
5.	14-17		Раздел 5. Разработка графика движения поездов	УК-2.1 ПК-7.3	Конспект (письменно) Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно) В рамках ПП*: задания репродуктивного уровня (письменно)
6.	1-17		Выполнение курсовой работы «Организация эксплуатационной работы диспетчерского участка»	УК-2.1 ОПК-4.1 ПК-7.3	Курсовая работа (письменно)
7.	Форма промежуточной аттестации - экзамен		Курсовая работа «Организация эксплуатационной работы диспетчерского участка»		Тест (компьютерные технологии)
8.			Раздел 1. Основные определения и принципы организации эксплуатационной работы Раздел 2. График движения поездов Раздел 3. Элементы графика движения поездов Раздел 4. Диспетчерское управление эксплуатационной работой Раздел 5. Разработка графика движения поездов	УК-2.1 ОПК-4.1 ПК-7.3	Тест (компьютерные технологии) Собеседование (устно)

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

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
Курс 4, сессия Зимняя					
1.		Текущий контроль	Раздел 1. Основные определения и принципы организации эксплуатационной работы	ОПК-4.1	Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно)
2.			Раздел 2. График движения поездов	ОПК-4.1	Собеседование (устно)
3.			Раздел 3. Элементы графика движения поездов	УК-2.1 ПК-7.3	Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно)
4.			Раздел 4. Диспетчерское управление эксплуатационной работой	УК-2.1 ОПК-4.1 ПК-7.3	Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно) В рамках ПП*: задания репродуктивного уровня (письменно)
5.			Раздел 5. Разработка графика движения поездов	УК-2.1 ПК-7.3	Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно) В рамках ПП*: задания репродуктивного

				уровня (письменно)
6.		Выполнение курсовой работы «Организация эксплуатационной работы диспетчерского участка»	УК-2.1 ОПК-4.1 ПК-7.3	Курсовая работа - письменно
Курс 4, сессия Летняя				
7.	Форма промежуточной аттестации - экзамен	Курсовая работа «Организация эксплуатационной работы диспетчерского участка»	УК-2.1 ОПК-4.1 ПК-7.3	Тест (компьютерные технологии)
		Раздел 1. Основные определения и принципы организации эксплуатационной работы Раздел 2. График движения поездов Раздел 3. Элементы графика движения поездов Раздел 4. Диспетчерское управление эксплуатационной работой Раздел 5. Разработка графика движения поездов		Тест (компьютерные технологии) Собеседование (устно)

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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Описание шкал оценивания

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

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

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине
2	Задачи и задания репродуктивного уровня	Задачи и задания: репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся.	Комплект заданий задач определенного направления и уровня
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
5	Курсовая работа	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических,	Типовое задание на курсовую работу

		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	
6	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
7	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 к экзамену

Компьютерное тестирование обучающихся используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся.

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

Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы 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

Шкала оценивания уровня освоения компетенций с применением компьютерных технологий (тестирование)

Шкалы оценивания	Критерии оценивания, %
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования

«неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования
-----------------------	---

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Тестирование

Критерии и шкала оценивания текущего контроля

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

Критерии и шкала оценивания конспекта

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры
	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично
	Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют
«не зачтено»	Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

Разноуровневые задачи и задания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении работы
	Обучающийся выполнил задания с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень
«не зачтено»	При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

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. Программа демонстрирует устойчивую работу на тестовых наборах исходных данных, подготовленных обучающимся, но обрабатывает не все исключительные ситуации. 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. Программа работает неустойчиво, не обрабатывает исключительные ситуации, тестовые наборы исходных данных не подготовлены. 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. Программа не разработана и/или находится в нерабочем состоянии. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Тест

Тестирование проводится по окончании и в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности).

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация в форме экзамена – результаты тестирования являются результатом экзамена.

При компьютерном тестировании на экзамене или при защите курсовых работ для оценки используется 10 бальная шкала. Критерии оценивания:

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

В течение года контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности тестирование проводится по окончании изучения раздела или темы дисциплины

Результаты тестирования	Оценка
Обучающийся набрал при тестировании более 70 баллов	«зачтено»
Обучающийся набрал при тестировании менее 70 баллов	«не зачтено»

К тесту обязательно должно прилагаться описание требований, выполнение которых необходимо для успешного выполнения теста (тематика теста; перечень знать, уметь, владеть; виды и количество предъявляемых обучающемуся тестовых заданий; проходной балл; критерии оценки; норма времени; дополнительные требования, включая необходимость использования справочных таблиц и проч.).

Преподаватель вправе предусмотреть тесты для самоконтроля обучающихся по разделам дисциплины, сформировав их из материалов ФТЗ дисциплины. Требования к тестам для самоконтроля аналогичны требованиям к итоговым тестам по семестрам и дисциплине в целом.

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

3.1 Типовые контрольные задания репродуктивного уровня

Тема «Определение интервала между поездами на перегонах»

Варианты заданий (30 вариантов по каждой теме) выложены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов заданий реконструктивного уровня, предусмотренных рабочей программой.

1. Образец типового варианта задания по теме «Методика определения станционных и межпоездных интервалов»

Данные для расчета станционных интервалов и интервалов между поездами в пакете

Характеристики	Варианты										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Расстояние от выход. светофора до проходного	1760	1690	1700	1850	1750	1670	1760	1780	1660	1840	
Длина тормоз. пути перед входн. светоф.	1750	1800	1600	1760	1650	1790	1720	1690	1600	1770	
Длины блок-участков	1	2150	2200	2250	2200	2240	2230	2250	2150	2250	2220
	2	2350	2300	2340	2350	2250	2300	2300	2360	2340	2400
	3	2400	2450	2420	2350	2400	2440	2370	2420	2430	2410
Длина горловины станции	171	200	185	180	177	165	182	186	174	178	

Длина вагона и длина станционных путей

Характеристики	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Средняя длина вагона, м	14,6	14,0	14,4	14,1	14,2	14,3	14,5	14,0	14,1	14,5
Длина станционных путей, м	1050	1050	850	1050	1050	1050	850	1250	850	850

Образец типового варианта заданий репродуктивного уровня,
Тема «Организация движения поездов на однопутном перегоне, оборудованном
полуавтоблокировкой»

Задание. На предложенном «шаблоне» сетки графика, используя исходные данные проложить следующие нитки поездов:

- 1) пассажирские – 1;
- 2) пригородные – 1;
- 3) скорые – 1;
- 4) сквозные – 2;
- 5) сборные – 1;
- 6) вывозные – 1;
- 7) резервные локомотивы – 1;
- 8) участковые – 1.

Интервалы, мин:

- интервал скрещения $\tau_c = 1$ мин;
- неодновременного прибытия $\tau_{нп} = 2$ мин;
- интервал попутного следования $\tau_{пс} = 3$ мин.

Грузовые и скорые поезда следуют без остановок. Время стоянки пригородных поездов – 2 мин, пассажирских – 5 мин на каждой станции.

Резервный локомотив следует со скоростью пассажирского поезда.

Время обработки сборного поезда на ст. Тья, Ангара, Каменка – 30 мин.

Время хода поездов по перегонам смотреть в приложении В.

Время на разгон и замедление – в п. 6.2.1.

Время отправления поездов со ст. Петровка и Ручей студент разрабатывает самостоятельно.

Количество поездов в четном и нечетном направлениях одинаковое.

Номера поездам присваивать согласно приложению Г.

Образец типового варианта заданий репродуктивного уровня,
Тема «Расчет пропускной способности»

Задание. Выбрать схему пропуска поездов по ограничивающему перегону между раздельными пунктами «а» и «б». Время хода поездов (без учета времени на разгон и замедление) равно: в нечетном направлении $t_x = 20$ мин, в четном – $t_x = 22$ мин; время разгона $t_p = 2$ мин, а замедления – $t_z = 1$ мин; интервал скрещения $\tau_c = 1$ мин, интервал неодновременного прибытия $\tau_{нп} = 3$ мин.

Решение. По формулам (5.3-5.6) рассчитаем периоды графика для схем пропуска поездов по ограничивающему перегону, приведенных на рис. 5.1.

Для схемы 1: $T_{пер} = 20 + 22 + 3 + 3 + 2 \times 1 = 50$ мин;

Для схемы 2: $T_{пер} = 20 + 22 + 1 + 1 + 2 \times 2 = 48$ мин;

Для схемы 3: $T_{пер} = 20 + 22 + 3 + 1 + 2 + 1 = 49$ мин;

Для схемы 4: $T_{пер} = 20 + 22 + 1 + 3 + 1 + 2 = 49$ мин.

Таким образом, прокладку поездов на ограничивающем перегоне целесообразно производить по схеме 2, имеющей минимальный период графика (48 мин), а значит обеспечивающей наибольшую пропускную способность:

$$N_{нал} = \frac{(1440 - 60) \cdot 0,95}{48} = 27,3 \approx 27 \text{ пар поездов.}$$

Определим потребную пропускную способность:

для участка Г-К: $N_{потр} = 17 + 1,2 \cdot 3 + 1,2 \cdot 2 + 1,7 \cdot 1 = 24,7 \approx 25$ пар поездов;

для участка К-А:

нечетное направление – $N_{потр} = 37 + 1,8 \cdot 5 + 2,3 \cdot 3 + 2,0 \cdot 1 = 54,9 \approx 55$ поездов;

четное направление – $N_{потр} = 39 + 1,8 \cdot 5 + 2,3 \cdot 3 + 2,0 \cdot 1 = 56,9 \approx 57$ поездов.

Образец типового варианта задания репродуктивного уровня

Тема «Определение размеров груженных и порожних местных вагонопотоков.

Построение диаграммы местных вагонопотоков»

Таблица среднесуточных плановых вагонопотоков

Из \ На	На	Диспетчерские участки			Станции			Участки	
		1	3	4	А	Б	В	А-Б	Б-В
Диспетчерские участки	1	---	400	145	25	35	40	12	35
	3	420	---	930	38	115	250	21	28
	4	200	820	---	20	65	95	8	20
Станции	А	60	55	20	---	23	38	7	21
	Б	30	135	35	18	---	50	16	6
	В	25	120	60	15	80	---	12	18
Участки	А-Б	8	15	13	18	25	19	---	5
	Б-В	12	40	20	21	14	8	3	---

Среднесуточная погрузка и выгрузка промежуточных станций участка

Промежуточные станции	Погрузка					Выгрузка					Избыток	Недостаток
	В четном направлении		В нечетном направлении		Итого	В четном направлении		В нечетном направлении		Итого		
	%	ваг.	%	ваг.		ваг.	%	ваг.	%			
2	20		15			25		35				
4	30		20			25		15				
6	15		35			25		30				
8	36		30			25		20				
Всего	100		100			100		100				

Образец типового варианта заданий репродуктивного уровня, выполняемых в рамках практической подготовки,

по теме 4.6 «Определение размеров движения грузовых поездов по участкам»

Профессиональный стандарт 40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами

(трудовые функции В/01.6 Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами)

Определить количество груженных и порожних поездов на участках по направлениям по данным диаграмм груженных и порожних вагонопотоков (рис. 2.1, 2.3). После расчета количество поездов округляется до целого числа в ближайшую сторону. Количество вагонопотока для расчета принимается по диаграмме по отправлению с технической станции. При норме состава груженого поезда 57 вагонов на участке «Г-К» будет:

– в четном направлении

$$N_{зр} = \frac{530 + 83 + 175}{57} = 13,8 \approx 14 \text{ поездов ;}$$

– в нечетном направлении

$$N_{зр} = \frac{60 + 167 + 550}{57} = 13,6 \approx 14 \text{ поездов.}$$

На участке «К-А»:

– в четном направлении

$$N_{zp} = \frac{1430 + 135 + 555}{57} = 37,2 \approx 37 \text{ поездов};$$

– в нечетном направлении

$$N_{zp} = \frac{80 + 502 + 1250}{57} = 32,1 \approx 32 \text{ поезда}.$$

Число порожних поездов определится отношением порожнего вагонопотока к длине состава порожнего поезда. При норме состава в 71 вагон число порожних поездов на участке «К-А» в нечетном направлении будет составлять

$$N_{nop} = \frac{228}{71} = 3,2 \approx 3 \text{ поезда}.$$

Участковый вагонопоток на участке «Г-К» составляет в нечетном направлении 79 груженых и 23 порожних вагонов, в четном – 71 груженный вагон. На участке «К-А» в нечетном направлении 133 груженых вагона (порожние вагоны вошли в сквозные порожние поезда), в четном – 94 груженых вагона. Таким образом, количество участковых поездов на участке «Г-К» будет:

– в четном направлении

$$N_{zp} = \frac{71}{57} = 1,24 \approx 1 \text{ поезд};$$

– в нечетном направлении

$$N_{zp+nop} = \frac{79}{57} + \frac{23}{71} = 1,7 \approx 2 \text{ поезда}.$$

На участке «К-А»:

– в четном направлении

$$N_{zp} = \frac{94}{57} = 1,7 \approx 2 \text{ поезда};$$

– в нечетном направлении

$$N_{zp} = \frac{133}{57} = 2,3 \approx 2 \text{ поезда}.$$

Аналогично рассчитываются размеры движения на соседних диспетчерских участках (в этом случае поезда будут только сквозные).

Образец типового варианта заданий репродуктивного уровня,
выполняемых в рамках практической подготовки,

по теме 4.6 «Определение размеров движения грузовых поездов по участкам»

Профессиональный стандарт 40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами

(трудовые функции В/01.6 Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами)

На основании графика движения необходимо определить показатели пассажирского и грузового движения, отражающие объем эксплуатационной работы и ее качество, а также использования локомотивного и вагонного парка.

Участковая скорость ($V_{уч}$) – это скорость движения поезда по перегонам с учетом времени остановок, а также с учетом потерь на разгон и замедление. Определяется по формуле:

$$V_{уч} = \frac{\sum NL}{\sum NT_y}, \quad (7.1)$$

где $\sum NL$ – суммарные поездо-километры;

$\sum NT_y$ – сумма поездо-часов нахождения в пути.

Техническая скорость ($V_{тех}$) – это скорость движения поезда по перегонам без учета времени остановок, но с учетом потерь на разгон и замедление. Определяется по формуле:

$$V_m = \frac{\sum NL}{\sum NT_m}, \quad (7.2)$$

где $\sum NT_m$ – сумма поездо-часов нахождения в движении, включая время на разгон и замедление.

Коэффициент участковой скорости (β) – отражает потери в использовании технической скорости, вызываемые стоянками на промежуточных станциях и определяется по формуле:

$$\beta = \frac{V_{уч}}{V_m}. \quad (7.3)$$

Полный оборот грузового локомотива может быть определен по формуле:

1. На участке Г-К

$$\theta_{лок} = \frac{2 \cdot L_{уч}}{V_{уч}} + t_{об} + t_{осн}, \quad (7.4)$$

где $t_{осн}$ – время нахождения локомотива на станции основного депо, час, (исходные данные);

$2 \cdot L_{уч}$ – длина участка обращения локомотива (туда и обратно), км;

$t_{об}$ – время нахождения локомотива на станции оборота, час:

$$t_{об} = \frac{\sum T_{об}}{N}, \quad (7.5)$$

где $\sum T_{об}$ – суммарное время нахождения локомотивов на станции оборотного депо, час (табл.7.2);

N – количество пар поездов на участке.

Пример. Участковая скорость на участке Г-К:

нечетное направление без сборного поезда – 73 км/ч; со сборным поездом – 69 км/ч;

четное направление без сборного поезда – 68 км/ч; со сборным поездом – 65 км/ч.

Тогда средняя участковая скорость на участке Г-К будет равна

$$V_{ср.уч} = \frac{73 + 68 + 69 + 65}{4} = 68,8 \text{ км/ч.}$$

3.2 Типовые контрольные задания по написанию конспекта

Темы конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины:

1. «Особенности составления графика на электрифицированных участках» Учебная литература: Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Технология и управление работой железнодорожных участков и направлений : учебное пособие для вузов. Москва : ИНФРА-М, 2020;

2. «Увеличение пропускной способности линии». Учебная литература: Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Технология и управление работой железнодорожных участков и направлений : учебное пособие для вузов. Москва : ИНФРА-М, 2020.

3.3 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Расскажите принципы технологического взаимодействия всех участников перевозочного процесса.
2. Обязанности поездного диспетчера.
3. Расскажите основные задачи и функции Центра управления перевозками.
4. Рассказать о приеме и сдаче дежурства поездным диспетчером.
5. Структура управления ЦУП П.
6. Ведение графика исполненного движения поездным диспетчером.
7. Организация разработки ГДП. Задачи отдела ГДП ЦУП П.
8. Основные документы используемые ДНЦ в работе.
9. Разработка и корректировка графика движения поездов.
10. Разработка нормативного графика движения пассажирских и пригородных поездов.
11. Рассказать о возможностях ДНЦ при работе на участках, оборудованных ДК и ДЦ.
12. Разработка нормативного графика движения грузовых поездов.
13. Работа ДНЦ на участке, оборудованном ДЦ.
14. Корректировка нормативного графика движения поездов.
15. Прием поездов на участке оборудованном ДЦ.
16. Оперативное управление перевозочным процессом. Цель и структура оперативного управления.
17. Отправление поездов на участке оборудованном ДЦ.
18. Структура диспетчерского управления движением поездов.
19. Рассказать о ДЦУП Красноярской железной дороге.
20. Задания для ЦУП П, регламентируемые сменно-суточными планами.
21. Требования к ГДП и его форме.
22. Планирование работы с местными вагонами.
23. Требования к изображению поездов на листе нормативного графика движения поездов.
24. Основные задачи ДЦУП.
25. Классификация графиков движения поездов.
26. Основные функции ДЦУП.
27. Элементы графика движения поездов (перегонные времена хода, время на разгон и замедление, дополнительное время от постоянно действующих и длительных предупреждений, технологические нормы стоянок)
28. Технологический процесс ДЦУП.
29. Элементы графика движения поездов (станционные и межпоездные интервалы).
30. Принципы разработки ГДП.
31. Прокладка грузовых поездов в нормативном ГДП.
32. График движения поездов и его назначение.
33. Особенности прокладки в ГДП грузовых поездов на однопутном участке.
34. Основные события, фиксируемые в ГДП.
35. Особенности прокладки в ГДП грузовых поездов на участках с двухпутными вставками и на двухпутных участках.
36. Основные события, фиксируемые в графике исполненного движения.
37. Система "ГИД Урал", ее функции в работе ДНЦ.
38. ГДП на электрифицированных линиях.
39. Отображение процесса движения поездов в ГДП.
40. Классификация стоянок поездов на отдельных пунктах.
41. Интервалы, применяемые при движении поездов на двухпутных участках, оборудованных АБ
42. Пропускная и провозная способности железных дорог.
43. Интервалы, применяемые при движении поездов на однопутных участках, оборудованных АБ.

44. Предоставление "окон" в ГДП.
45. Интервалы, применяемые при движении поездов на однопутных участках, оборудованных ПАБ.
46. Вес, длина и скорости движения поездов в ГДП.
47. Станционные интервалы в ГДП.
48. Результаты разработки ГДП.
49. Период графика, провозная и пропускная способность участка.
50. Классификация графиков движения поездов.
51. Автоматизированные системы для разработки ГДП.
52. Нормативная база для разработки ГДП.

3.4 Типовые контрольные задания для тестирования

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

Тест (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

Тестовое задание (ТЗ) – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

Типы тестовых заданий:

ЗТЗ – тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

ОТЗ – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

Структура тестовых материалов по дисциплине «Нормативное регулирование эксплуатационной работы»

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	1. Основные определения и принципы организации эксплуатационной работы	2. Основные определения эксплуатационной работы и перевозочного процесса	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		3. Принципы организации перевозочного процесса	Умение	10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ
	2. График движения поездов	4. Классификация графиков движения поездов, требования к графику движения поездов и его форме	Знание	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
		5. Прокладка на графике пассажирских и грузовых поездов.	Действие	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		3. Элементы графика движения поездов	6. Общие сведения о станционных и межпоездных интервалах.	Знание
7. Определение элементов графика	Умение		8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ	
8. Определение станционных и межпоездных интервалов	Действие		8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ	
9. Вес, длина и скорости движения поездов	Знание		8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ	

УК-2.1 Определяет круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности исходя из действующих правовых норм ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ПК-7.3 Анализирует и оценивает эксплуатационную деятельность транспорта	4. Диспетчерское управление эксплуатационной работой	10. Диспетчерское управление эксплуатационной работой на базе системы центров управления перевозками	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		11. Оперативное управление перевозками	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		12. Технология автоматизированной деятельности поездного диспетчера участка	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		13. Цели и задачи диспетчерского управления. Центр управления перевозками ОАО «РЖД». Дорожный диспетчерский центр управления перевозками	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
УК-2.1 Определяет круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности исходя из действующих правовых норм ПК-7.3 Анализирует и оценивает эксплуатационную деятельность транспорта	5. Разработка графика движения поездов.	14. Принципы разработки графика движения поездов. Предоставление «окон» в графике движения поездов Показатели графика движения поездов	Знание	15 – ОТЗ 15 – ЗТЗ
		15. Автоматизированные системы для разработки графика движения поездов	Умение	13 – ОТЗ 13 – ЗТЗ
		16. Расчет количественных показателей графика движения поездов	Действие	15 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
Итого				147 – ОТЗ 147 – ЗТЗ

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

К тесту обязательно должно прилагаться описание требований, выполнение которых необходимо для успешного выполнения теста (тематика теста; перечень знать, уметь, владеть; виды и количество предъявляемых обучающемуся тестовых заданий; проходной балл; критерии оценки; норма времени; дополнительные требования, включая необходимость использования справочных таблиц и проч.).

Преподаватель вправе предусмотреть тесты для самоконтроля обучающихся по разделам дисциплины, сформировав их из материалов ФТЗ дисциплины. Требования к тестам для самоконтроля аналогичны требованиям к итоговым тестам по семестрам и дисциплине в целом.

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

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. Разработка графика в автоматическом режиме сопровождается расчетом следующих показателей графика движения (выберите несколько ответов):

- a. **участковой и технической скоростей движения;**
- b. **ходовой и маршрутной скоростей движения;**
- c. **поездо-километров;**
- d. **поездо-часов.**

2. Грузовые поезда стремятся распределить на графике равномерно в течение суток, так как при этом (выберите несколько ответов):

- a. **обеспечивается равномерная нагрузка на тяговые подстанции;**
- b. **создаются условия для ритмичной работы станций;**
- c. уменьшается нагрузка на тяговые подстанции;
- d. сокращается время нахождения локомотивов в пунктах оборота.

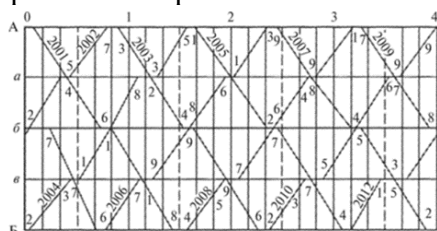
3. Заполните пропуск: Прокладку линий хода грузовых поездов на графиках однопутных участков в большинстве случаев начинают с... .

Ответ: **ограничивающего перегона**

4. Максимальный график однопутного участка, на котором все поезда имеют скрещение на всех отдельных пунктах, называют:

- a. **насыщенным;**
- b. максимальным;
- c. сгущенным;
- d. плотным.

5. На картинке изображен:



- a. двухпутный параллельный график;
- b. **однопутный параллельный график;**
- c. однопутный пачечный график;
- d. однопутный параллельный пакетный парный график.

6. Верное ли утверждение: Ограничивающим называется перегон, время занятия которого парой поездов или поездом является максимальным.

- a. **верное;**
- b. неверное.

7. Установите соответствие. График движения устанавливает следующие нормы веса и длины состава поездов:

a. <i>унифицированные</i>	1. устанавливаемые по мощности локомотива для данного участка;
b. <i>параллельные</i>	2. для пропуска сквозных поездов на направлении без перелома веса и длины;
c. <i>участковые</i>	3. для пропуска без переломов веса и длины отправительских маршрутов – ускоренных, контейнерных, рефрижераторных и для поездов определенных назначений;
d. <i>дифференцированные</i>	4. максимально возможный вес поезда, устанавливаемый для каждого перегона в зависимости от плана и профиля главных путей, наличия искусственных сооружений и др.

Ответ: **a-2; b-3; c-1; d-4**

8. Прокладку линий хода поездов на графиках двухпутных участков начинают с (выберите несколько ответов):

- a. ограничивающего перегона;
- b. перегона, не примыкающего к узловой станции;
- c. **перегона, примыкающего к узловой станции;**
- d. **перегона, примыкающего к станции оборота локомотивов.**

9. К графикам движения поездов в зависимости от порядка следования поездов одного направления **НЕ** относятся:

- a. пачечные;
- b. пакетные;
- c. **частично-пакетные;**

d. парные.

10. Верное ли утверждение: соблюдение графика движения поездов и предупреждение его нарушений не должно быть главным для всех работников, связанных с организацией движения поездов.

a. верное;

b. неверное.

11. Пропускной способностью железнодорожной линии называется:

a. максимальный объем перевозок

b. максимальное число поездов или пар поездов

c. среднее число пар поездов

d. максимальный объем перевозок и пар поездов

12. Периодом графика называется

A. наибольшая сумма перегонных времен хода в четном и нечетном направлениях.

B. максимальный объем перевозок, который может быть освоен при данной пропускной способности, имеющемся числе локомотивов, вагонов, обеспеченности электроэнергией, топливом, кадрами и другими ресурсами.

B. время, занимаемое на графике повторяющейся группой поездов, характерной для данного типа графика.

Г. максимальный объем перевозок, который может быть освоен при данной пропускной способности, имеющемся числе локомотивов, вагонов, обеспеченности электроэнергией, топливом, кадрами и другими ресурсами.

13. Сколько существует схем пропуска поездов через ограничивающий перегон?

A. 3

B. 4

B. 5

Г. 6

14. Для сокращения $\epsilon_{\text{пас}}$ пассажирские поезда можно прокладывать пачками, но . . . поездов в пачке

A. не менее трёх

B. не менее четырёх

B. не более трёх

Г. не более пяти

15. Для определения пропускной способности участка (линии) по перегонам берется в расчет перегон с наибольшей пропускной способностью.

A. Верно

B. Неверно

16. Установите соответствие:

A) Наличная	1) это та пропускная способность, которая может быть достигнута при осуществлении реконструктивных мер по условиям технической оснащённости.
B) Проектная	2) это пропускная способность, которая может быть реализована при существующей технической оснащённости линии.
B) Потребная	3) пропускная способность, которая должна быть обеспечена при заданных размерах пассажирского и грузового движения с резервом, определенным на направлении.

A – 2; B – 1; B – 3.

17. Вертикальными линиями на графике движения поездов обозначаются...

- Ответ время

18. Горизонтальными линиями на графике движения поездов обозначаются

- Ответ отдельные пункты

19. Графическое изображение движения всех поездов данной железнодорожной линии, сокращенных технологических процессов работы станции, оборотов локомотивов, то есть всего комплекса организации движения поездов - это

- Ответ график движения поездов

20. Документ, в котором указана организация вагонопотоков в поезда и в первую очередь маршрутные - это

- Ответ **план формирования поездов**

21. Какому моменту на графике соответствует пересечение первой колесной парой головного локомотива изолирующего стыка первого по ходу за осью станции светофора?

- Ответ **отправление**

22. Количество вагонов, следующих по железнодорожной линии в каком-либо направлении за определенный промежуток времени называется

- Ответ **вагонопоток**

23. Максимальное число вагонов, которое станция может переработать в течение суток при имеющемся техническом оснащении, называется ...

- Ответ **перерабатывающей способностью**

24. Максимальное число поездов или пар поездов железнодорожной линии называется ...

- Ответ **пропускной способностью**

25. Максимальный график однопутного участка, на котором все поезда имеют скрещение на всех отдельных пунктах, называется

- Ответ **насыщенным**

26. Минимальное время, которым разграничивают поезда при следовании по перегонам на участках, оборудованных АБ - это

- Ответ **межпоездной интервал**

27. Минимальные промежутки времени, необходимые для выполнения операций по приему, отправлению или безостановочному проследованию поездов через отдельные пункты, называются

- Ответ **интервалом**

28. Наибольшие размеры движения в поездах или вагонах, которые могут быть пропущены в течение суток в зависимости от наличия постоянных устройств и принятого способа организации движения – это...

- Ответ **пропускная способность**

29. Перегон, время занятия которого парой поездов или поездом является максимальным, называется ...

- Ответ **ограничивающим**

30. Размеры грузовых перевозок, которые могут быть осуществлены на одной железнодорожной линии в течение года в зависимости от наличия технических средств и принятого способа организации движения - это

- Ответ **провозная способность**

31. Разница времени хода поезда по перегону с остановками и без остановок, называется ...

- Ответ **дополнительное время**

При компьютерном тестировании для оценки используется 100 бальная шкала.

Критерии оценивания:

Шкалы оценивания	Критерии оценивания, %
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену

(для оценки умений)

1. Определить пропускную способность однопутного параллельного непакетного непарного графика.

Дано: Коэффициент надежности $K_n = 0,94$, станционные интервалы скрещения $t_{ск} = 2 \text{ мин}$, неодновременного прибытия $t_{нп} = 4 \text{ мин}$, попутного следования $t_{нс} = 4 \text{ мин}$, время на разгон $t_p = 2 \text{ мин}$ и замедление $t_3 = 1 \text{ мин}$, время хода в четном направлении $t_x^{чет} = 14 \text{ мин}$, время хода в нечетном направлении $t_x^{нечет} = 18 \text{ мин}$

1. Определить пропускную способность однопутного параллельного непакетного парного графика.

Дано: Коэффициент надежности $K_n = 0,95$, станционный интервал скрещения $t_{ск} = 2 \text{ мин}$ время на разгон $t_p = 2 \text{ мин}$, время хода в четном направлении $t_{x чет} = 14 \text{ мин}$, время хода в нечетном направлении $t_{x нечет} = 18 \text{ мин}$

2. Определить пропускную способность однопутного параллельного пакетного непарного графика. Дано: Коэффициент надежности $\alpha_{нх} = 0,94$, неодновременного прибытия $\tau_{нп} = 4 \text{ мин}$, интервал между поездами в пакете 10 мин, время на замедление $\tau_3 = 1 \text{ мин}$, время хода в четном направлении $t_{чет} = 14 \text{ мин}$, время хода в нечетном направлении $t_{нечет} = 18 \text{ мин}$. Определить пропускную способность однопутного непараллельного пакетного непарного графика.

3. Дано: Коэффициент надежности $\alpha_n = 0,94$, коэффициент съема $\varepsilon_{нс} = 1,6$, на графике проложено 3 пары пассажирских поездов неодновременного прибытия $\tau_{нп} = 4 \text{ мин}$, интервал между поездами в пакете 10 мин, время на замедление $\tau_3 = 1 \text{ мин}$, время хода в четном направлении $t_{x чет} = 14 \text{ мин}$ время хода в нечетном направлении $t_{x нечет} = 18 \text{ мин}$

Определить интервал попутного следования поездов.

Дано: Станция оборудована МРЦ, длина поезда 850 метров, длина приемоотправочного пути 850 метров, скорость 50 км/ч, длина входной горловины 500 м, расстояние от входного светофора до предупредительного 1500 м.

3.6 Перечень типовых практических заданий к экзамену

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Однопутный участок А-Б обслуживается тепловозами. Средняя ходовая скорость движения на ограничивающем перегоне протяженностью 20 км составляет 35 км/ч в четном и 45 км/ч в нечетном направлениях. Станционные интервалы скрещения $\tau_{ск} = 2 \text{ мин}$, неодновременного прибытия $\tau_{нп} = 4 \text{ мин}$, время на разгон $\tau_p = 2 \text{ мин}$ и замедление $\tau_3 = 1 \text{ мин}$. Определить насколько процентов увеличится пропускная способность при переводе участка на электрическую тягу. Средняя ходовая скорость на ограничивающем перегоне при электрификации 52 км/ч в четном и 60 км/ч в нечетном направлениях. Коэффициент надежности при тепловозной тяге $\alpha_n = 0,94$ и при электрической $\alpha_n = 0,97$.

2. По таблице вагонопотоков определить погрузку, выгрузку, ввоз, вывоз, транзит,

местное сообщение, сдачу, прием, работу ДЦС.

3. Однопутный участок А-Б оборудован автоматической блокировкой. Станционный интервал скрещения $\tau_{ск} = 2 \text{ мин}$, время на разгон $\tau_p = 2 \text{ мин}$ и замедление $\tau_3 = 1 \text{ мин}$. Коэффициент надежности $\alpha_n = 0,95$. Определить на сколько процентов увеличится пропускная способность участка, если на ограничивающем перегоне построить разъезд. Время хода поездов приведено в таблице

Время хода	А-а	а-б	б-в	в-г	г-д	д-е	е-Б
нечетное	20	23	12	26	21	30	20
четное	15	24	18	23	19	19	18

4. Однопутный участок А-Б оборудован полуавтоматической блокировкой. Станционные интервалы скрещения $\tau_{ск} = 2 \text{ мин}$, неодновременного прибытия $\tau_{ин} = 4 \text{ мин}$, время на разгон $\tau_p = 2 \text{ мин}$ и замедление $\tau_3 = 1 \text{ мин}$. Коэффициент надежности $\alpha_n = 0,95$. Определить на каких перегонах и сколько требуется открыть разъездов, если потребная пропускная способность участка 32 пары поездов.

5. Определить минимальную длину и предельное значение пропускной способности однопутного перегона А-Б оборудованного полуавтоматической блокировкой.

Перегон расположен на сплошном руководящем уклоне $i_p = 9\text{‰}$. Скорость движения поездов по спуску в нечетном направлении 80 км/ч, на подъеме в четном направлении 20 км/ч. Длина тормозного пути при следовании по спуску 1500 м, на подъеме 150 м. Расстояние горловины 400 м, длина приемоотправочного пути 1250 м, поезда 1000 м. Станционные интервалы скрещения $\tau_{ск} = 2 \text{ мин}$, неодновременного прибытия $\tau_{ин} = 4 \text{ мин}$, время на разгон $\tau_p = 2 \text{ мин}$, $\tau_3 = 1 \text{ мин}$.

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

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
Задания реконструктивного уровня	Выполнение заданий реконструктивного уровня, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов заданий по теме 30. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий
Конспект	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок.

Собеседование	Собеседование проводится на практическом занятии по теме, изученной на лекции. Во время собеседования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадами для практических занятий разрешено. Преподаватель на лекции, предшествующей занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему и примерные вопросы
Курсовая работа	Курсовая работа выполняется по теме «Организация эксплуатационной работы диспетчерского участка». Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленных задач. Курсовая работа должна быть выполнена обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».
Тест	Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются случайно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадами для практических занятий не разрешено.

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) 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 к экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

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

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в 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; три практических задания: два из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье 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 (20-25 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

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

Образец экзаменационного билета

 202_ -202_ уч. год	Экзаменационный билет № 2 по дисциплине «Нормативное регулирование эксплуатационной работы» 6 семестр	Утверждаю: И.о. заведующего кафедрой «ЭЖД» КРИЖТ ИрГУПС _____ / <u>ФИО</u> /
1. 2. 3. Задача.		

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена с применением компьютерных технологий и оценивания результатов обучения

Экзамен по дисциплине является формой промежуточного контроля в 6 семестре у студентов очной формы обучения и на 4 курсе заочной формы обучения. Экзамен по дисциплине студент получает после выполнения и защиты курсовой работы и по результатам тестирования. Подготовка к тестированию осуществляется на основе освоения всех разделов дисциплины и курсовой работы. При этом должны быть сданы и проверены преподавателем практические работы по индивидуальным исходным данным и наличие конспекта теоретических вопросов, выносимых на самостоятельное изучение.

Для допуска к экзамену студенту очной формы обучения необходимо:

1. Иметь тетрадь с решением задач (в том числе домашних заданий) во время всего семестра. Уметь разъяснить методику их решения. При этом выводы к задачам должны быть откорректированы с учетом замечаний, сделанных преподавателем во время их обсуждения.
2. Знать теоретический материал по пройденным темам курса.
3. Выполнить и защитить на положительную оценку курсовую работу.
4. Быть готовыми к проектированию объектов транспортной инфраструктуры, разработке технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения.
5. Быть готовыми к разработке и принятию схемных решений при переустройстве отдельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, к разработке и применению методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов.
6. Быть способным составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры.

Студентам, не выполнившим в течение семестра предъявляемые требования, представляется возможность выполнить предусмотренные задания и представить их преподавателю.

При компьютерном тестировании для оценки используется 100 бальная шкала.

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

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

