

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» мая 2020 г. № 268-1

Б1.В.09 Техническое нормирование эксплуатационной работы

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль подготовки – «Организация перевозок и управление на транспорте
(железнодорожный транспорт)»

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 5 лет

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 5

Формы промежуточной аттестации на курсах:

Часов по учебному плану – 180

экзамен 5, курсовая работа 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	20	20
- лекции	10	10
- практические	10	10
Самостоятельная работа	142	142
Экзамен	18	18
Итого	180	180

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 г. № 165.

Программу составил:
старший преподаватель

Н.В. Лучковская

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» на заседании кафедры «Эксплуатация железных дорог».

Протокол от «17» марта 2020г. № 9

И.о. зав. кафедрой, канд. техн. наук

Е.М. Лыткина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1.	формирование у студентов общего (концептуального) представления о планировании перевозки, оперативного планирования единой системы организации перевозочного процесса на железнодорожном транспорте
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1.	получение цельного представления о железнодорожном транспорте, взаимосвязи всех его отраслей, о структуре управления железнодорожным транспортом, подвижном составе, принципах организации железнодорожных перевозок.
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:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологи профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	
2.1 Задачи освоения дисциплины	
1.	Б1.В.ДВ.02.01 Основы мультимодальных перевозок
2.	Б1.В.ДВ.02.02 Транспортно-логистическое обеспечение при мультимодальных перевозках
3.	Б1.В.ДВ.07.01 Мультимодальные транспортно-логистические центры
4.	Б1.В.ДВ.07.02 Логистические центры в транспортной системе России
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
1.	Б1.Б.10 Управление социально-техническими системами
2.	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-3: способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков
Уметь	определять показатели технического оснащения
Владеть	приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	методы сбора и обработки данных, необходимых для управления работой и ресурсами перевозочного процесса
Уметь	определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем
Владеть	способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	показатели использования подвижного состава, оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта
Уметь	определять показатели развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы
Владеть	методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:	
1.	выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков
2.	методы сбора и обработки данных, необходимых для управления работой и ресурсами перевозочного процесса
3.	показатели использования подвижного состава
4.	оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта
Уметь:	
1.	определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем
2.	определять показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы
Владеть:	
1.	приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции
2.	способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом
3.	методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Техническое нормирование эксплуатационной работы				
1.1	Задачи и порядок технического нормирования. /Лек/	5	3	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1
1.2	Оперативное планирование работы дороги./Лек/	5	3	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1
1.3	Разработка технических норм работы вагонного парка. Расчет количественных показателей технических норм./Пр/	5	2	ПК-3	6.1.3.1 6.1.3.2
1.4	Изучение теоретического материала выносимого на самостоятельную работу: - Общие сведения о вагонопотоках и поездопотоках. - Разработка технических норм работы вагонного парка. Расчет показателей использования вагонного парка /Ср/	5	33	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1 6.1.3.1 6.1.3.2
	Раздел 2. Управление работой локомотивного парка				
2.1	Разработка технических норм работы локомотивного парка. Пробеги локомотивов. Выбор участков обращения локомотивов. Время оборота локомотивов. /Пр/	5	2	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.3.1 6.1.3.2
2.2	Разработка технических норм работы локомотивного парка. Расчет эксплуатируемого парка локомотивов. Распределение парка локомотивов между подразделениями дороги. Показатели использования локомотивов. /Пр/	5	2	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.3.1 6.1.3.2
2.3	Изучение теоретического материала выносимого на самостоятельную работу: - Локомотивный парк. /Ср/	5	33	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.3.1 6.1.3.2
	Раздел 3. Диспетчерское управление эксплуатационной работой				
3.1	Диспетчерское руководство эксплуатационной работой./Лек/	5	2	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1
3.2	Разработка суточного плана работы ДЦС. Планирование приема груженых вагонов и погрузки. /Пр/	5	2	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.3.1 6.1.3.2
3.3	Изучение теоретического материала выносимого на самостоятельную работу:	5	32	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1

	- Планирование выгрузки. /Ср/				
	Раздел 4. Анализ эксплуатационной работы дороги				
4.1	Цель и виды анализа. /Лек/	5	2	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1
4.2	Планирование сдачи транзитных вагонов. Планирование сдачи порожних вагонов. Планирование передачи вагонов с местным грузом на соседние подразделения. Планирование развода местного груза. Планирование эксплуатируемого парка. /Пр/	5	2	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.3.1 6.1.3.2
4.3	Выполнение курсовой работы «Технические нормы эксплуатационной работы железной дороги и ее подразделений» /Ср/	5	34	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.3.1 6.1.3.2
4.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	10	ПК-3	6.1.1.1, 6.1.2.1, 6.1.3.1 6.1.3.2

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
<p>Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации.</p> <p>Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
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	Д. Ю. Левин ; рецензенты : Е. А. Сотников, И. Н. Шапкин	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 % online
6.1.1.2	В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин, В. А. Кудрявцев [и др.] ; ред.: В. И. Ковалев, А. Т.	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: учебник : в 2-х т. : Т.2.	Москва : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2011	68
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	М. С. Боровикова ; рецензент М. А. Голдовский	Организация движения на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. - http://umczt.ru/books/40/225781/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2009	100 % online
		Организация движения на железнодорожном транспорте: учеб. для ССУЗов ж.-д. трансп.-	М. : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп.,	60
6.1.3 Методические разработки				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Светлакова Е. Н.	Управление эксплуатационной работой [Электронный ресурс]: методические указания на практические занятия для студентов очной формы обучения и заочной формы обучения специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог : Ч.1. - URL: <u>ИРБИС64+ Электронная библиотека (irgups.ru)</u>	Чита : ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016	100 % online
6.1.3.2	Светлакова Е. Н.	Технические нормы эксплуатационной работы железной дороги и ее подразделений [Электронный ресурс]: методическое пособие по выполнению курсовой работы для студентов очной и заочной форм обучения по дисциплине «Техническое нормирование эксплуатационной работы» для студентов направления бакалавриата 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиля Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт). - URL: <u>ИРБИС64+ Электронная библиотека (irgups.ru)</u>	Чита : ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2018	100 % online
6.1.3.3	Волчек, Т. В.	Техническое нормирование эксплуатационной работы: методические материалы и указания по изучению дисциплины для обучающихся направления подготовки 23.03.01 "Технология транспортных процессов", профиль "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)". - URL: <u>http://irbis.krsk.irgups.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%3D629%2E4%2F%D0%92%2068%2D141510208%3C%2E%3E%29&FT_PREFIX=KT=&SEARCH_STRING=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=5&auto_open=4</u>	Красноярск, КРИЖТ ИрГУПС, 2023	100 % online

6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.4.1				

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.irgups.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 – . – URL: http://umczdt.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – . – URL: http://znanium.com . – 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	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: http://e.lanbook.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
6.2.6	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. –

	URL: http://sdo1.krsk.irkups.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.8	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016 – . – URL: https://rusneb.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.9	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.10	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	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	Подписка Microsoft Imagine Premium: Windows 7 (Регистрационные номера подписок № 25баба79-fe07-407e-9692-54210516c225 (номер подписчика 1203761381), 2966f7dc-369b-4216-9138-28c54b400c12 (номер подписчика 1204008970), 53b112e7-6d53-490e-a1e9-30dd47c32c9f (номер подписчика 1204008972)) 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 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	Не используется
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
7.1	Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов), 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. Мультимедийная аппаратура, электронные презентации, видеоматериалы, доска, мел, видеофильмы, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), наглядные пособия (презентации).
7.3	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; – методический кабинет К-311, К-313 – компьютерные классы Л-203, А-224, А-409, Т-5, Т-46.
7.4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекционные занятия	<p>При написании конспекта лекций необходимо кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки.</p> <p>Особое внимание необходимо уделить обобщению материала и выводам; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</p> <p>При проработке материалов лекций обучающимся необходимо самостоятельно осуществить проверку актуального содержания терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников со составлением таблицы толкований.</p> <p>Обучающемуся необходимо обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.</p> <p>Если обучающийся самостоятельно не может разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.</p> <p>При проработке лекционного материала необходимо уделить внимание следующим понятиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация станций; - показатели работы железнодорожного транспорта; - технология работы станций; - график движения поездов; - план формирования поездов; - поездопотоки и вагонопотоки;
Практические занятия	<p>Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ.</p> <p>Практические занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем. Традиционно практические занятия проводятся после лекции и логически продолжают работу, начатую на лекции. Практические занятия призваны углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Они развивают научное</p>
Самостоятельная работа	<p>Курсовая работа. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»). Курсовая работа состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка должна быть в объеме 20-30 страниц и содержать пояснения и необходимые расчеты (с формулами) хода выполнения курсовой работы. Чертеж выполняется по правилам оформления технических чертежей на ватмане специального формата - ватман формата А1 разрезается пополам вдоль листа и полученные полоски соединяются с торцов, т.е. получается полоса шириной формата А4, длина полоски зависит от выбранного типа промежуточной станции. Чертеж выполняется карандашом и все надписи выполняются чертежным шрифтом.</p> <p>Проработка лекционного курса и изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу заключается в повторении ранее изученных и самостоятельное изучение разделов рабочей программы, в результате чего студент должен законспектировать материал.</p> <p>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.</p> <p>Предусматривает выполнение домашних заданий, выполнение которых подразумевается по индивидуальному варианту, указанному после каждой практической работы. Все расчеты оформляются в тетради. Все домашние задания проверяются преподавателем под роспись.</p>

Курсовая работа	Для выполнения курсовой работы на тему: «Технология работы грузовой станции и путей необщего пользования» необходимо изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы изложено в положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Для успешной сдачи экзамена по дисциплине "Техническое нормирование эксплуатационной работы" обучающиеся должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы обучающимся; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на экзамене; готовиться к экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КриЖТ ИрГУПС) http://irbis.krsk.ircups.ru</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.В. 09 «Техническое нормирование эксплуатационной работы»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.09 «Техническое нормирование эксплуатационной
работы»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Техническое нормирование эксплуатационной работы» участвует в формировании компетенции:

ПК-3: способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций
ПК-3, при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-3	способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе	Б1.Б.10 Управление социально-техническими системами	5	4
		Б1.В.09 Техническое нормирование эксплуатационной работы	5	41
		Б1.В.ДВ.02.01 Основы мультимодальных перевозок	4	3
		Б1.В.ДВ.02.02 Транспортно-логистическое обеспечение при мультимодальных перевозках	4	3
		Б1.В.ДВ.09.02 Прикладное программирование транспортных систем	3	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	5	5

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-3
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-3	способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе	Раздел 1. Техническое нормирование эксплуатационной работы Раздел 2. Управление работой локомотивного парка. Раздел 3. Диспетчерское управление эксплуатационной работой Раздел 4. Анализ эксплуатационной работы дороги.	Минимальный уровень	Знать выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков
				Уметь определять показатели технического оснащения
				Владеть приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции
			Базовый уровень	Знать методы сбора и обработки данных, необходимых для управления работой и ресурсами перевозочного процесса
				Уметь определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем
				Владеть способами обоснования показателей качества обслуживания

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
				клиентов железнодорожным транспортом
			Высокий уровень	Знать показатели использования подвижного состава, оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта
				Уметь определять показатели развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы
				Владеть методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок.

Программа контрольно-оценочных мероприятий за период изучения дисциплины

№	Курс	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
5 курс				
1	5	Текущий контроль	Раздел 1. Техническое нормирование эксплуатационной работы Раздел 2. Управление работой локомотивного парка. Раздел 3. Диспетчерское управление эксплуатационной работой Раздел 4. Анализ эксплуатационной работы дороги.	ПК-3 Собеседование (устно) Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно)
2	5	Промежуточная аттестация – экзамен	Курсовая работа «Технические нормы эксплуатационной работы железной дороги и ее подразделений» Раздел 1. Техническое нормирование эксплуатационной работы Раздел 2. Управление работой локомотивного парка. Раздел 3. Диспетчерское управление эксплуатационной работой Раздел 4. Анализ эксплуатационной работы дороги.	ПК-3 Курсовая работа (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

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

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

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

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	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
Промежуточная аттестация			
3	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, 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	Типовое задание на курсовую работу
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	Типовые тестовые задания

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Ответ логически структурирован, содержит полное раскрытие содержания теоретических вопросов, с рассмотрением различных точек зрения, встречающихся в экономической литературе, по ним (в случае если это предполагает содержание вопроса), высказыванием и обоснованием собственного мнения; решение задачи полностью верно и строго	Высокий

Шкала оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
		соответствует ее условию, результаты расчетов оформлены строго согласно предъявляемым требованиям, а в выводах содержится обобщение результатов анализа, количественное измерение выявленных потерь и экономическая интерпретация полученных результатов. Студент свободно владеет следующими компетенциями: ПК-3.	
	«хорошо»	Ответ студента содержит недостаточно полное раскрытие теоретических вопросов (в т.ч. допускается отсутствие высказывания собственного мнения, выделения спорных моментов в обозреваемом вопросе); в решении задачи допущены погрешности в арифметических расчетах или формулировке экономических выводов, а также отдельные нарушения установленных правил оформления расчетов. Студент хорошо владеет следующими компетенциями: ПК-3	Базовый
	«удовлетворительно»	Ответ содержит поверхностное изложение сути поставленных вопросов, в расчетах допущены ошибки, в выводах отсутствует экономическая оценка полученных результатов анализа, однако в целом студент ориентируется по профилирующим вопросам дисциплины. Студент слабо владеет следующими компетенциями: ПК-3.	Минимальный
	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Компетенции не сформированы
		Студент не может дать ответ на теоретическую часть билета (даже с учетом наводящих дополнительных вопросов), задача решена не верно, не содержит экономических выводов; кроме того, оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если студент отказался отвечать на вопросы, поставленные в билете. Студент не владеет следующими компетенциями: ПК-3.	

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Критерии и шкала оценивания результатов выполнения заданий репродуктивного уровня

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

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 при собеседовании

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«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
	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
	Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание; отказ в ответе на поставленный вопрос

Курсовая работа (КР)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – содержание и оформление курсового проекта (работы) соответствует требованиям методических указаний и теме проекта (работы); – курсовой проект (работа) актуален, выполнен самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; – в курсовом проекте (работе) дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; – в докладе и ответах на вопросы обучающийся показал знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме; – проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; – теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; – в курсовом проекте (работе) широко используются материалы исследования, проведенного обучающимся самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных); – в курсовом проекте (работе) проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение обучающегося формализовать результаты исследования; – широко представлен список использованных источников по теме проекта (работы); – приложения к работе иллюстрируют достижения обучающегося и подкрепляют его выводы; – по своему содержанию и форме курсовой проект (работа) соответствует всем предъявленным требованиям
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – содержание и оформление курсового проекта (работы) соответствует требованиям методических указаний; – содержание курсового проекта (работы) в целом соответствует заявленной теме; – курсовой проект (работа) актуален, написан самостоятельно;

	<ul style="list-style-type: none"> – в курсовом проекте (работе) дан анализ степени теоретического исследования проблемы; – в докладе и ответах на вопросы основные положения курсового проекта (работы) раскрыты на хорошем или достаточном теоретическом и методологическом уровне; – теоретические положения сопряжены с практикой; – представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию; – практические рекомендации обоснованы; – приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсового проекта (работы); – составлен список использованных источников по теме курсового проекта (работы)
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – содержание и оформление курсового проекта (работы) соответствует требованиям методических указаний; – имеет место определенное несоответствие содержания курсового проекта (работы) заявленной теме; – в докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью, имеются не точные или не полностью правильные ответы; – нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; – в курсовом проекте (работе) не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; – теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – содержание и оформление курсового проекта (работы) не соответствует требованиям методических указаний; – содержание курсового проекта (работы) не соответствует ее теме; – в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы; – курсовой проект (работа) содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; – курсовой проект (работа) носит умозрительный и (или) компилятивный характер

Тестирование (компьютерные технологии) обучающихся используется при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена и при защите курсовой работы.

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

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Типовые контрольные задания курсовой работы

Определить технические нормы эксплуатационной работы дороги и ее подразделений.

Задание:

Прием груженых вагонов с других дорог

С направления	По стыковому пути	Количество вагонов
А	Е	2800
Б	Н	3800
В	О	3000

Погрузка в местном сообщении и на вывоз

	Род вагонов	А	Б	В	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	ЗИ	ИК	ИО
Е	КР		20	20		10			5			10				
	ПЛ	5	20	20		10	15	5	5	10	20	10	10	10	5	5
Ж	ПЛ															
	КР	20	20	10	10		10	5	10	-	5	10	10	5	5	5
З	РФ.	20	25	20												
	ПЛ	20	20	35	5	10		-	5	5	10	5	10	10	15	10
И	ПЛ	300														
	КР	30	20	35	20	10	20		5	10	5	5	10	5	5	5
К	ПЛ			20												
	КР	100	75	85	5	20	5	10		15	10	10	5	5	10	5
Л	ПВ	65	100	-	-	20										
	ПЛ	25	20	30	5	10	40	5	5		10	10	5	5	5	10
М	ПВ	50	80			5			5							
	КР	10	50	80	-	5	5	5	15	10		10	15	10	5	5
Н	ПЛ			80												
	КР	100	75	40	5	30	15	20	10	15	5		20	5	5	5
О	РФ	30	15			20										
	ПЛ	25	20	30	5	10	40	5	5	5	10	10		5	5	5
ЗИ	ПЛ	50			5	35										
	КР	40	50	50	55	20	5	10	10	5	5	20	20			5
ИК	РФ	10	15	10												
	КР	20	20	40	10	20	15	15	15	10	10	14	15	13		5
ИО	ПЛ	75			15	40										
	КР	35	40	30	5	35	25	35	20	15	5	-	10	15	15	

Прием груженых вагонов и коэффициенты его распределения по назначениям

Стыковой пункт дороги	Всего вагонов	Коэффициенты распределения по назначениям				
		А	Б	В	ДЦС 1	ДЦС 2
Е (А)		-	0,482	0,357	0,050	0,111
Н (Б)		0,558	-	0,344	0,034	0,064
О (В)		0,610	0,183	-	0,111	0,096

Коэффициенты распределения транзитных груженых вагонов по родам подвижного состава (доля приема на данное назначение по рассматриваемому стыковому пункту)

Стыковой пункт приема вагонов	Стыковой пункт сдачи вагонов	Значения коэффициента по родам вагонов						
		кр	пл	пв	рф	цм	пр	Цс
Е (А)	Н (Б)	0,330	0,215	0,100	0,140	—	—	0,215
	О (В)	0,220	0,662	—	0,118	—	—	—
Н (Б)	Е (А)	0,288	0,327	0,285	—	—	—	—
	О (В)	0,161	0,355	0,484	—	—	0,100	—
О (В)	Е (А)	0,156	0,344	0,188	—	—	—	0,312

	Н (Б)	0,111	0,889	—	—	—	—	—
--	-------	-------	-------	---	---	---	---	---

3.2 Вопросы на экзамен

1. Цели и задачи технического нормирования эксплуатационной работы.
2. Оперативное планирование грузовой и поездной работы.
3. Классификация грузовых поездов.
4. Классификация вагонопотоков.
5. Классификация груженных вагонопотоков по видам сообщений.
6. Работа дороги и отделений. Способы ее определения.
7. Количественные показатели использования вагонного парка. Пробег вагонов.
8. Количественные показатели использования вагонного парка. Определение норм передачи поездов и вагонов по стыковым пунктам.
9. Количественные показатели использования вагонного парка. Парки вагонов, способы определения.
10. Качественные показатели использования вагонного парка. Рейсы и среднесуточный пробег вагонов.
11. Качественные показатели использования вагонного парка. Простой вагонов на технических станциях.
12. Качественные показатели использования вагонного парка. Коэффициент местной работы и простой под одной грузовой операцией.
13. Качественные показатели использования вагонного парка. Оборот вагона общего парка.
14. Качественные показатели использования вагонного парка. Оборот вагонов по видам сообщений.
15. Качественные показатели использования вагонного парка.
16. Качественные показатели использования вагонного парка.
17. Качественные показатели использования вагонного парка. Статическая и динамическая нагрузка вагона.
18. Парки локомотивов. Инвентарный и эксплуатируемый парк локомотивов.
19. Основные и оборотные депо. Расположение депо на полигоне сети.
20. Участки обращения локомотивов.
21. Способы тягового обслуживания поездов локомотивами.
22. Участки обслуживания локомотивов бригадами. Классификация участков по протяженности.
23. Нормирование явочного штата локомотивных бригад. Продолжительность непрерывной работы бригады.
24. Расчет времени оборота бригады по элементам.
25. Определение среднего состава поезда и среднего веса грузового поезда.
26. Количественные показатели использования локомотивного парка. Пробеги локомотивов.
27. Количественные показатели использования локомотивного парка. Расчет эксплуатируемого парка локомотивов.

28. Аналитический метод нормирования локомотивного парка в условиях суточной неравномерности движения на двухпутных линиях.
29. Качественные показатели использования локомотивного парка. Пробег и производительность локомотива.
30. Качественные показатели использования локомотивного парка. Полный оборот локомотива.
31. Качественные показатели использования локомотивного парка. Определение эксплуатационного оборота локомотива.
32. Качественные показатели использования локомотивного парка. Участковые обороты локомотива.
33. Оперативное управление работой локомотивного парка.
34. Диспетчерское руководство движением поездов. Сущность диспетчерского руководства.
35. Диспетчерское руководство движением поездов на уровне дороги.
36. Диспетчерское руководство движением поездов на уровне сети дорог.
37. Приемы и методы диспетчерского командования.
38. Неравномерность эксплуатационной работы железных дорог. Суточная неравномерность размеров движения.
39. Оперативное планирование. Исходные данные и порядок разработки.
40. Оперативное планирование. Схема поездного положения.
41. Регулировочные мероприятия. Регулирование груженых вагонопотоков.
42. Регулировочные мероприятия. Регулирование порожних вагонопотоков.
43. Регулировочные мероприятия. Комплексное регулирование вагонных парков.
44. Регулировочные мероприятия. Регулирование движения поездов.
45. Регулировочные мероприятия. Регулирование погрузки.
46. Резервы порожних вагонов.
47. Анализ показателей эксплуатационной работы. Цели и виды анализа.
48. Анализ погрузки, выгрузки, вагонопотоков, передачи вагонов и регулировочного задания.
49. Анализ использования подвижного состава.
50. Анализ выполнения плана формирования и графика движения поездов.

3.3 Перечень типовых задач и заданий репродуктивного уровня

Варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИргУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

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

Предел длительности контроля – 1 час.

Предлагаемое количество заданий – 2 задания.

Задание 1 Корреспонденция груженых вагонов

Составить общую таблицу корреспонденции груженых вагонопотоков на дороге по коэффициентам. И на основании данных таблиц разработать сводную таблицу «шахматку» груженых вагонопотоков.

Задание 2 Оборот локомотива

Показатели использования локомотивного парка планируется для разных видов тяги и в целом для локомотивного парка. На рис. 2 приведена схема оборота локомотива.

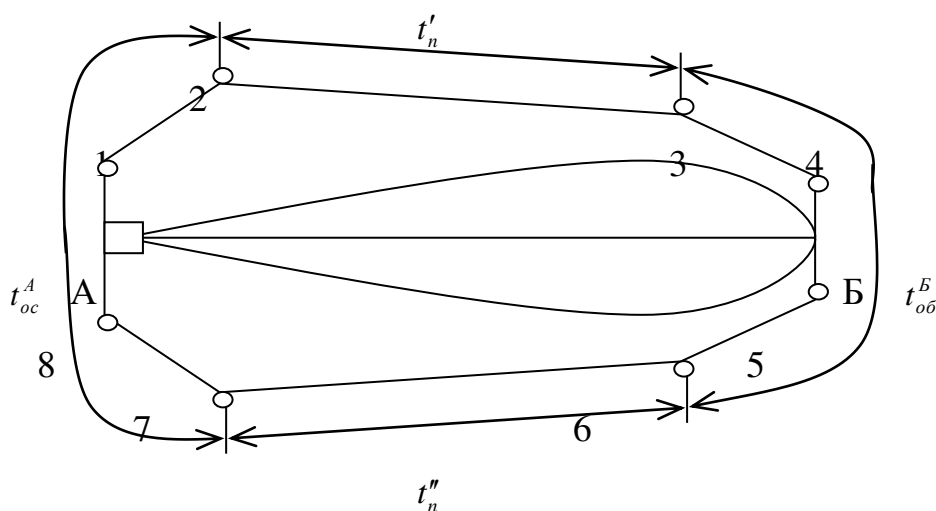


Рис. 1. Схема полного оборота локомотива:

Условные обозначения:

А - основное депо; Б - оборотное депо; L - длина тягового плеча; t_{oc}^A - простой локомотива в основном депо на станции А (1-2, 7-8-собственно на станции, 8-1- на территории депо); $t_{об}^B$ - простой локомотива в оборотном депо на станции Б (3-4, 5-6 - собственно на станции, 4-5 - на территории депо); t_n', t_n'' - время следования по участку АБ соответственно туда и обратно.

Время, затрачиваемое локомотивом на обслуживание одной пары поездов на тяговом плече, называется полным оборотом локомотива. В период полного оборота включается также время на техническое обслуживание ТО-2 и те виды обслуживания и ремонта, продолжительность которых не увеличивает установленную норму времени на простои в пунктах оборота. Продолжительность полного оборота локомотива, ч, составляет

$$\theta_{лок} = 2L / V_{уч} + t_{oc} + t_{об},$$

где $2L / V_{уч}$ - время нахождения локомотива в движении на тяговом плече L в обоих направлениях, включая стоянки на промежуточных станциях, ч;

t_{oc} - время нахождения локомотива на станции основного депо, включая время нахождения непосредственно в депо, ч;

$t_{об}$ - время нахождения локомотива на станции оборотного депо, ч.

На участках обращения локомотивов значительной протяженности, состоящих из нескольких участков работы бригад, возможно обращение поездов различного назначения: заканчивающих свой путь на станциях, расположенных внутри зоны обращения, а также на станциях, расположенных вне ее. Поэтому на участках станциях могут быть отцепки и прицепки локомотивов к поездам. Для таких условий существует понятие участковый оборот локомотива:

$$\theta_{yi} = 2l_{yчi} / V_{yчi} + t_{ai} + t_{би},$$

где $l_{yчi}$ - длина i-го участка обслуживания;

$V_{yчi}$ - средняя участковая скорость на i-м участке;

t_{ai} - простой локомотивов в пункте смены бригад на одной участковой станции;

$t_{би}$ - то же в пункте смены на другой станции.

Пункты смены бригад могут совпадать со станциями основного и оборотного депо. Схема участкового оборота локомотива на участке аб предоставлена на рис. 3.

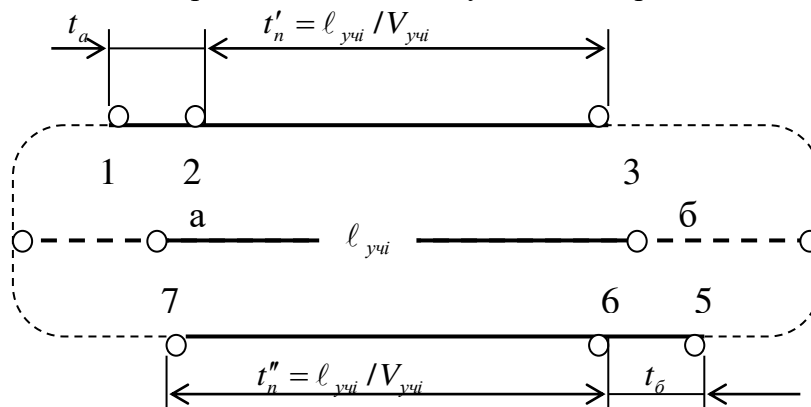


Рис. 3. Схема участкового оборота локомотива

Условные обозначения:

а,б – станции смены бригад; t_a - время простоя локомотива в пункте а; $t_б$ - время простоя в пункте б; t'_n, t''_n - время следования по участку обслуживания бригады соответственно туда и обратно

Полный оборот локомотива на участке обращения определяется суммой участковых оборотов:

$$\theta_{лок} = \sum \theta_{yчi} = \sum (2l_{yчi} / V_{yчi}) + t_{oc} + t_{об} + \sum t_{сб} ,$$

где $\sum t_{сб}$ - суммарный простой локомотива в обоих направлениях движения на станциях смены бригад.

Начиная с момента выхода локомотива на контрольный пост станции основного депо и до момента проследования этого поста по возвращении его на станцию того же депо, локомотив находится в распоряжении службы перевозок. Это время соответствует эксплуатационному обороту локомотива $\theta_{э} = \theta_{лок} - t'_{oc}$,

где t'_{oc} - время нахождения локомотива непосредственно в основном депо.

Задание 3 Расчет потребности локомотивных парков

Все локомотивы распределены между отдельными дорогами, где они числятся на балансе и составляют инвентарный парк депо, который делится на эксплуатируемый и неэксплуатируемый.

Эксплуатируемый парк - исправные локомотивы, занятые на всех видах работ, под техническими операциями, в ожидании работы, а также локомотивы, которые находятся под техническим обслуживанием ТО-2 в пределах нормы простоя.

Неэксплуатируемый парк локомотивов составляют локомотивы, находящиеся во всех видах ремонта, модернизации, в процессе изъятия из инвентарного парка и подготовки в запас, резерв дороги, а также локомотивы запаса и резерва.

Парк локомотивов устанавливается отдельно для грузовых и пассажирских перевозок, передаточной, вывозной, маневровой, хозяйственной или другой работы.

Потребное число локомотивов рассчитывают, в общем, для всего участка обращения. Для этой цели определяют число пар поездов, обращающихся по всему участку, а затем устанавливают зоны меньшей протяженности внутри участка, на которых обращаются поезда. Затем находят необходимое число локомотивов отдельно для поездов, следующих по всему участку, и отдельно для каждой зоны. Итоги суммируют и устанавливают потребность в локомотивах для всех поездов, обращающихся в пределах

участка, и их число распределяют по депо, к которым приписаны локомотивы, обслуживающие участок обращения.

При расчете потребности локомотивов можно разделить ее на две части: основную и дополнительную.

Основная часть – это минимальное число локомотивов, которое необходимо для обслуживания заданного числа грузовых поездов, следующих с определенной частотой в идеальных условиях, т. е. когда график движения обеспечивает выполнение расчетного минимального времени оборота локомотива.

Дополнительная часть возникает вследствие увеличения простоев локомотивов в пунктах оборота сверх принятых технологических норм, из-за ожидания поезда. Обе части потребности после расчета должны быть увеличены с учетом неравномерности движения, вызываемой суточными колебаниями вагонопотоков.

Основная потребность в локомотивах

$$M_0 = \frac{\theta_p \cdot N}{24} = K_n \cdot N,$$

где N - средние расчетные размеры движения, пар поездов;

θ_p - расчетный оборот локомотива, час;

$K_n = \theta_p / 24$ - коэффициент потребности локомотивов на одну пару поездов.

Расчетный оборот локомотива определяется по формуле:

$$\theta_p = \frac{2L}{V_{уч}} + \left(\frac{2L}{L_{mex}} - 2 \right) t_{mex} + t'_0 + t''_0 + \frac{L}{L_{эк}} t_{эк}, \text{ час},$$

где L - длина участка, на котором обращается локомотив, км;

$V_{уч}$ - участковая скорость, км/ч;

t_{mex}, L_{mex} - соответственно время стоянки транзитного поезда на технических станциях без смены локомотива и расстояние между этими станциями;

t'_0, t''_0 - минимальное (расчетное) технологическое время нахождения локомотивов в пунктах оборота, час;

$t_{эк}, L_{эк}$ - соответственно время на экипировку локомотива на технических станциях и расстояние пробега между экипировками.

Общая потребность локомотивов с учетом неравномерности движения

$$M'_0 = M_0 + M''_0 = \theta_p \cdot N(1 + \delta) / 24,$$

где δ - коэффициент суточной неравномерности, 0,10-0,15.

Дополнительная потребность в локомотивах $M_{дон}$ складывается из двух частей:

$M^{об}_{дон}$ - потребность, которая вызвана несовпадением времени окончания технологических операций с интервалом отправления грузовых поездов, а также с неравномерностью прибытия и отправления грузовых поездов из-за пропуска пассажирских, т. е. с задержками и в пунктах оборота; $M''_{дон}$ - потребность, обусловленная необходимостью обеспечить вывоз поездов из оборотных станций на длинных участках обращения при неравномерном движении поездов.

Для участка, внутри которого несколько тяговых плеч,

$$M^{об}_{дон} = \sum T_{дон} / 24 + 0,5 * P,$$

где P - число пунктов оборота, включая станции, ограничивающие участок обращения;

$\sum T_{дон}$ - суммарные дополнительные задержки локомотивов во всех пунктах оборота;

$$\sum T_{дон} = \frac{[24k_c - \sum t_{cm} + 2N_n(t_{об} + \varepsilon_n \cdot I_n - I'_{cp})]}{I'_{cp}} [(\varepsilon_n + 1)I_n - I'_{cp}],$$

где κ_c - коэффициент равномерности прокладки на графике пассажирских поездов; ориентировочно $\kappa_c = 0,8 + 0,2N_n$;

$\sum t_{cm}$ - время стоянки пассажирских поездов в пункте оборота локомотивов;

$\varepsilon_n \cdot I_n$ - время съема грузовых пассажирскими поездами.

Дополнительные задержки локомотивов в пункте оборота начнут возникать, если число грузовых поездов превысит некоторую критическую величину

$$N_{кр} \geq [1440 - (\varepsilon_n + 1)I_n N_n] / [(\varepsilon_n + 1)I_n]$$

Если расчетный оборот локомотивов на каком-либо участке обращения превышает период планирования (24ч), в условиях неравномерности движения возникает определенная сложность регулировки локомотивного парка, для устранения которой требуется дополнительное количество перевозочных средств,

$$M^{доп} = \frac{\theta_p \cdot N \cdot y}{24} \left(\frac{\theta_p}{t_n} - 1 \right),$$

где t_n - период планирования работы локомотивов; предполагается, что $\theta_p \geq t_n$

Общая потребность в локомотивах складывается из основной и дополнительной частей:

$$M = M'_0 + M^{об доп} + M^{доп}$$

Кроме изложенного метода расчета потребного парка локомотивов в оперативном порядке используются и другие формулы:

- расчет по среднесуточному пробегу локомотивов

$$M_{\mathcal{E}} = \sum MS_{лин} / S_{л},$$

где $\sum MS_{лин}$ - линейный пробег локомотивов;

$S_{л}$ - среднесуточный пробег локомотивов.

Линейный пробег локомотивов $\sum MS_{лин}$ делится на пробег во главе поездов $\sum MS_{zn}$ (численно равный поездо-километрам $\sum NS$), одиночном следовании $\sum MS_{oc}$, кратной тяге и подталкивании $\sum MS_{об.под}$.

$$\sum MS_{лин} = \sum MS_{zn} + \sum MS_{oc} + \sum MS_{об.под}$$

Среднесуточный пробег нормируется через заданный оборот локомотива

$$S_{л} = 48L / \theta_{л}.$$

- расчет по среднесуточной производительности локомотива

$$M_{\mathcal{E}} = \sum Pl_{\text{бp}} / W_{л},$$

где $\sum Pl_{\text{бp}}$ - общая плановая работа локомотивов в т-км брутто за сутки (определяются на основании отчетных данных);

$W_{л}$ - производительность локомотивов.

Среднесуточная производительность локомотива показывает объем тонно-километровой работы, выполняемой им в среднем за сутки,

$$W_{л} = \frac{Q_{\text{бp}} * S_{л}}{1 + \beta_{всн}}.$$

Средний вес поезда брутто $Q_{\text{бp}}$ и коэффициент вспомогательного пробега $\beta_{всн}$ определяется по формулам:

$$Q_{\text{бp}} = \frac{\sum Pl_{\text{бp}}}{\sum NS}, \quad \beta_{всн} = \frac{\sum MS_{oc} + \sum MS_{об.под}}{\sum NS}$$

- расчет по затрате общего суточного числа локомотиво-часов на обслуживание заданного количества пар поездов на участке обращения

$$M_{\text{э}} = \sum Mt / 24,$$

где $\sum Mt$ - локомотиво-часы по элементам перевозочного процесса.

В целях проверки взаимного соответствия локомотивных и вагонных парков эксплуатируемый парк локомотивов нормируется по формуле

$$M_{\text{э}} = \frac{U \cdot l(1 + \beta_{\text{всн}})}{S_{\text{л}} \cdot m} = \frac{n \cdot S(1 + \beta_{\text{всн}})}{S_{\text{л}} \cdot m}$$

Средний состав поезда m в вагонах рассчитывают из соотношения

$$m = \sum nS / \sum NS.$$

3.4 Перечень типовых заданий к экзамену

1. Способы тягового обслуживания поездов локомотивами.
2. Эффективность и целесообразность их применения
3. Оценка эффективности применения различных методов регулирования движением поездов на участке
4. Способы регулирования гружёных и порожних вагонопотоков. Оценка эффективности и условия их применения
5. Регулирование движением поездов.
6. Расчёт локомотивного парка.
7. Календарное планирование погрузки, ограничения погрузки, запреты
8. Форсирование выгрузки, способы ускорения развоза местного груза, переадресовка грузов
9. Резервы порожних вагонов.
10. Создание оперативных резервов подвижного состава специального и общего назначения
11. Расчёт темпа накопления вагонов
12. Разработка поездного положения

3.5 Перечень вопросов для защиты курсовой работы

1. Цели технического нормирования эксплуатационной работы.
2. Задачи технического нормирования эксплуатационной работы.
3. Оперативное планирование поездной работы.
4. Оперативное планирование грузовой работы.
5. Классификация вагонопотоков
6. Работа дороги.
7. Классификация вагонопотоков по видам сообщений
8. Показатели использования вагонного парка
9. Пробеги вагонов.
10. Определение норм передачи поездов по стыковым пунктам.
11. Определение норм вагонов по стыковым пунктам.
12. Парки вагонов, способы определения
13. Рейсы и среднесуточный пробег вагонов
14. Простой вагонов на технических станциях.
15. Коэффициент местной работы.
16. Простой под одной грузовой операцией.
17. Оборот вагона общего парка.

18. Оборот вагонов по видам сообщений.
19. Оборот вагонов с местным и транзитным грузом.
20. Статическая и динамическая нагрузка вагона.
21. Количественные показатели использования вагонного парка.
22. Качественные показатели использования вагонного парка.
23. Парки локомотивов.
24. Основные и оборотные депо.
25. Участки обращения локомотивов.
26. Способы тягового обслуживания поездов локомотивами.
27. Участки обслуживания локомотивов бригадами.
28. Классификация участков по протяженности.
29. Нормирование явочного штата локомотивных бригад.
30. Расчет времени оборота бригады по элементам.
31. Определение среднего состава поезда.
32. Пробеги локомотивов.
33. Расчет эксплуатируемого парка локомотивов.
34. Пробег и производительность локомотива.
35. Полный оборот локомотива.
36. Участковые обороты локомотива.
37. Оперативное планирование.
38. Схема поездного положения.
39. Анализ показателей эксплуатационной работы.
40. Цели и виды анализа.
41. Анализ погрузки, выгрузки, вагонопотоков.
42. Анализ погрузки, передачи вагонов и регулировочного задания.
43. Анализ использования подвижного состава.

3.6 Типовые контрольные задания для тестирования

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

Компьютерное тестирование обучающихся по темам используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся и(или) промежуточной аттестации. Результаты тестирования при текущем контроле могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации в виде зачета.

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.

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.

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 регламентированным ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

**Структура фонда тестовых заданий по дисциплине
«Технические нормы эксплуатационной работы»**

Компетенция	Тема в соответствии с РПД (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-3: способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе	1. Техническое нормирование эксплуатационной работы	1. Задачи и порядок технического нормирования	Знание	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
		2. Расчет количественных показателей технических норм	Умение	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
		3. Разработка технических норм работы вагонного парка	Действие	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
	2. Управление работой локомотивного парка	4. Локомотивный парк. Показатели использования локомотивов	Знание	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
		5. Разработка технических норм работы локомотивного парка. 6. Распределение парка локомотивов между подразделениями дороги	Умение	16 – ОТЗ 16 – ЗТЗ
		7. Выбор участков обращения локомотивов. Время оборота локомотивов.	Действие	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
	3. Диспетчерское управление эксплуатационной работой	8. Диспетчерское руководство эксплуатационной работой	Знание	16 – ОТЗ 16 – ЗТЗ
		9. Разработка суточного плана работы ДЦС	Умение	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
		10. Планирование приема груженых вагонов и погрузки. Планирование выгрузки	Действие	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
	4. Анализ эксплуатационной работы дороги	11. Цель и виды анализа	Знание	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
		12. Планирование сдачи транзитных вагонов. Планирование сдачи порожних вагонов. Планирование передачи вагонов с местным грузом на соседние подразделения. Планирование развода местного груза. Планирование эксплуатируемого парка	Действие	16 – ОТЗ 16 – ЗТЗ
	Итого			

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.

*Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины*

Покажите из перечисленного вид регулирования погрузки для концентрации вагонов в районах погрузки определенного числа вагонов данного рода

- A) По назначению
- B) По направлению
- C) По роду вагонов
- D) По местной работе

Приём груженых вагонов определяется по следующей формуле:

- A) $U_{тр} + U_{в}$
- B) $U_{тр} + U_{выв}$
- C) $U_{выв} + U_{мс}$
- D) $U_{вв} + U_{мс}$

Работа дороги определяется по формуле:

- A) $U_{тр} + U_{вв}$
- B) $U_{вв} + U_{м}$
- C) $(U_{п} + U_{пр.гр}) = (U_{в} + U_{сд.гр})$
- D) $U_{п} + U_{пр.гр} + U_{в} + U_{сд.гр}$

Участки обращения локомотивов устанавливаются между основными и оборотными депо, а также между станциями, расположенными внутри участка обращения, в зависимости от

_____ размеров движения поездов между этими станциями

Число транзитных вагонов, отправленных со всех технических станций соответствующего подразделения или дороги определяется на основании _____

диаграмм груженых и порожних вагонопотоков, как общая их величина, отправленных с каждой технической станции

Маршруты с мест погрузки по назначению включенных вагонов подразделяются на ...

- A) прямые, маршруты в расформирование, маршруты в распыление
- B) кольцевые, технологические
- C) отправительские, станционные
- D) одnogруппные, групповые

По формуле $U = U_{тр} + U_{вв}$ определяется _____

прием груженых

На основании «Шахматок» определяются _____ для груженых вагонов количественные показатели

На диаграмме груженых вагонопотоков для каждого участка в четном и нечетном направлениях указывается _____

общая величина вагонопотока

На основании данных диаграммы порожних вагонопотоков определяются(ются)

_____ нормы приема и сдачи каждого рода порожних вагонов по стыковым пунктам дороги и подразделений

Число и направление следования резервных локомотивов определяется...

- A) разностью величины общего вагонопотока на соответствующий заданный состав поезда
- B) делением размеров движения общего количества четных и нечетных поездов на соответствующем участке
- C) делением величины общего вагонопотока на соответствующий заданный состав поезда
- D) разностью размеров движения общего количества четных и нечетных поездов на соответствующем участке

К показателям обеспечения перевозочной работы относятся...

- A) рабочий парк вагонов в целом и по категориям
- B) эксплуатируемый парк локомотивов по видам тяги
- C) резервы вагонного и локомотивного парков
- D) все ответы верны

Расчетные показатели – это...

- A) план погрузки, норма выгрузки, прием и сдача поездов и вагонов по стыковым пунктам
- B) число отправленных транзитных вагонов по техническим станциям, число технических станций
- C) оборот вагона, участковая и техническая скорости движения поездов, нормы простоя вагонов

Вагоны – отечественные и иностранные, находящиеся на сети дорог России, новостройках, подъездных путях, в аренде, а также вагоны, принадлежащие промышленным и строительным предприятиям и вышедшие на общую сеть для перевозки грузов относятся к _____ парку вагонов

наличному

Доля простоя вагона в порожнем состоянии на станциях погрузки-выгрузки относится к _____ показателям

расчетным

Чему равен среднесуточный пробег локомотива, если общий пробег локомотивов равен 86 600 км-лок, а эксплуатируемый парк локомотивов 382 локомотива?

- A) 227
- B) 162
- C) 225

Участок железнодорожного пути, ограниченный основным депо и оборотным депо или пунктом оборота локомотива называется ...

- A) участок обращения
- B) зона обслуживания
- C) тяговое плечо

Время от момента выхода локомотива на контрольный пост основного локомотивного депо на работу с поездом до момента следующего выхода локомотива на тот же контрольный пост для работы со следующим поездом называется _____ оборот локомотива

полный

_____ скорость – это средняя скорость движения поездов по участку между двумя техническими станциями без учета времени стоянок на промежуточных станциях и времени на разгон и замедление.

ходовая

_____ масса поезда определяется по условиям максимального использования мощности локомотива и условиям движения по заданному профилю участка обращения.

критическая

Вид технического нормирования, состоящий в раз-работке среднесуточных норм работы железнодорожных подразделений, обеспечивающих выполнение установленного объема перевозок и их подготовку к перевозкам в последующие периоды при условии рационального использования всех производственных ресурсов, называется ...

- A) техническим нормированием эксплуатационной работы;
- B) техническим нормированием труда;
- C) методом нормирования труда, при условии рационального использования всех производственных ресурсов;
- D) техническим нормированием времени работы железнодорожных подразделений, обеспечивающих выполнение установленного объема перевозок;

Техническое нормирование состоит в разработке ...

- А) среднесуточных норм работы железнодорожных подразделений;
 В) среднесуточных планов формирования в железнодорожных подразделений.
 Среднесуточные нормы работы железнодорожных подразделений, обеспечивают...
- А) выполнение установленного объема перевозок и их подготовку к перевозкам в последующие периоды при условии рационального использования всех производственных ресурсов;
 В) выполнение установленного плана формирования сборных поездов и их подготовку к перевозкам в последующие периоды при условии рационального использования всех производственных ресурсов.
 С) выполнение установленного объема перевозок и их подготовку к перевозкам в последующие периоды грузов.
- Техническое нормирование эксплуатационной работы неразрывно связано...
- А) с процессами организации грузопотоков и их оперативного регулирования;
 В) с процессами планирования перевозок и их оперативного регулирования вагонопотоками;
 С) с процессами планирования перевозок и их оперативного регулирования.
- Целью технического нормирования является ...
- А) обеспечение выполнения месячного плана формирования;
 В) обеспечение выполнения месячного плана перевозок;
 С) обеспечение выполнения плана перевозок и формирования.
- Основным оперативным плановым документом, регламентирующим работу дороги и входящих в ее состав подразделений, является ...
- А) Суточный план поездной и грузовой работы;
 В) Суточный график движения поездов;
 С) График исполненного движения и маневровой работы.
- К рабочему парку относятся вагоны...
- А) относятся все исправные вагоны, которые используются и могут быть использованы для выполнения перевозок;
 В) относятся все исправные вагоны, которые используются для выполнения работ на ж.д. транспорте;
 С) пожарные и восстановительные поезда, грузовые вагоны.
- Технические нормы выражаются в виде...
- А) графика движения поездов;
 В) технологического процесса работы станции
 С) определенной системы показателей.
- Главная задача технического нормирования...
- А) выполнение условий содержания путей;
 В) обеспечение своевременного формирования поездов;
 С) предупреждение затруднений в ходе выполнения плана перевозок.
- К расчетным относятся следующие показатели...
- А) количество транзитных вагонов, отправляемых техническими станциями;
 В) пропускная способность ж.д.;
 С) размеры движения поездов;
 D) вагонное плечо

На основании данных, приведенных в таблице, рассчитайте работу по дороге на участке.
 Таблица 1 – Количественные показатели дороги и ее подразделений

Показатели	Подразделения		Дорога
	ДЦС 1	ДЦС 2	
Прием груженых	10936	10467	21403
Сдача груженых	11399	10907	22306
Погрузка	2095	1782	3877
Выгрузка	1632	1342	2974
Работа	?	?	?

Размеры движения на прилегающих к узловой станции участках принимаются по _____ суммарному вагонопотоку по большему

На основании данных, приведенных в таблице 1, необходимо определить общее количество резервных локомотивов в четном и нечетном направлении.

Таблица 1 – Размеры движения поездов

Подходы и участки	Категории поездов				Итого		Резервные локомотивы	
	Груженые		Порожние					
	Четные	Нечет.	Четные	Нечет.	Четные	Нечет.	Четные	Нечет.
А-Е	49	86	36	4	85	90	?	?
Б-Н	45	66	26	8	71	74	?	?
В-О	51	52	12	11	63	63	?	?
Итого	145	204	74	23	219	227	?	?

Пробег транзитных вагонов равен 913355 ваг-км, пробег вагонов на вывоз равен 160225 ваг-км, пробег вагонов на ввоз 69310 ваг-км, пробег вагонов местного сообщения равен 39875 ваг-км. Общие пробеги местных вагонов равны _____ ваг-км.

К _____ парку относятся все исправные вагоны, которые используются и могут быть использованы для выполнения перевозок.

рабочему

_____ должны обеспечивать равномерность и ритмичность поездной и грузовой работы дорог, ДЦС и станций.

оперативные планы

Основным оперативным плановым документом, регламентирующим работу дороги и входящих в ее состав подразделений, является _____.

суточный план поездной и грузовой работы

Рассчитайте производительность вагонов по дороге в целом, если динамическая нагрузка равна 47 ткм/ваг сут, пробег груженых вагонов 7 100 000 ваг-км, а рабочий парк вагонов составил 14 560 ваг.

Количество тонно-километров брутто, приходящихся в среднем на один локомотив эксплуатируемого парка за сутки – это _____

среднесуточная производительность локомотива

Рассчитайте рейс вагона по дороге, если общий пробег вагона составил 8 600 500 ваг-км, а общая работа равна 25 450 ваг.

Система исследования и установления обоснованных норм расходов различных производственных ресурсов на основе утвержденного технологического процесса - это _____

Техническое нормирование

Исправные груженые и порожние грузовые вагоны всех форм собственности, используемые для обеспечения перевозок грузов, находящихся на железнодорожных путях общего и необщего пользования, относятся к _____

рабочему парку

_____ - это корреспонденция вагонопотоков, представленная в виде таблицы.

"шахматка"

Рассчитайте работу, если даны следующие показатели: Ввоз=256; Местное сообщение=358; Вывоз=270; Транзит=102

Время, затрачиваемое на цикл операций от начала (окончания) одной погрузки вагона до начала (окончания) следующей погрузки – это _____

Оборот вагона

Рассчитайте, чему будет равна работа вагонов на ДЦС1, ДЦС2 и Дорога, если данные представлены в таблице:

ДЦС, дорога	Наименование структуры груза	Погрузка	Выгрузка	Прием груже-	Сдача порож-	Сдача груже-	Формулы для определения работы и результатов
-------------	------------------------------	----------	----------	--------------	--------------	--------------	--

				ных	них	ных	расчета
ДЦС 1	Общий парк	2 110	1 702	11 495	3 515	11 903	?
ДЦС 2	Общий парк	1 795	1 311	11 810	3456	12 294	?
Дорога	Общий парк	3 905	3 013	23 305	3238	24 197	?

Как называется схема, представленная на рисунке _____

Схема обращения локомотивов

Специализированные вагоны грузового парка, которые после выгрузки возвращается по перевозочным документам на дорогу приписки называются вагонами _____
вагонами срочного возврата

На сетевом уровне (уровне ОАО «РЖД») за оперативную работу и планирование отвечает...

А) единая диспетчерская смена Центра управления перевозками (ЦУП)

В) главный диспетчер

С) оперативно-распорядительный отдел Центральной дирекции управления движением

Д) дорожный центр управления перевозочным процессом (ДЦУП)

Основным оперативным плановым документом, регламентирующим работу дороги и входящих в ее состав подразделений, является _____

суточный план поездной и грузовой работы

Сопоставьте показатели использования локомотивов с их единицей измерения

Общий пробег локомотивов	лок-км
Эксплуатируемый парк локомотивов	лок
Среднесуточный пробег локомотивов	км/сут
Время полезной работы локомотива за сутки	ч/сут
Производительность локомотива	ткм/сут
Средняя масса поезда брутто	т

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 спланированных оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Задачи репродуктивного уровня	Выполнение заданий репродуктивного уровня, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов заданий по теме не менее пяти. 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
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Во время проведения собеседования пользоваться учебниками, справочниками, словарями, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения собеседования, доводит до обучающихся: тему собеседования и количество вопросов.
Тестирование	Тестирование, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Вариантов тестовых заданий по теме не менее пяти. 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
Курсовая работа	Выполняется на основе исходных данных выдаваемых студенту преподавателем в соответствии с методическими указаниями [6]. Курсовая работа оформляется в соответствии с нормативными документами по оформлению технической документации и чертежей. Курсовая работа состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка должна быть в объеме 30-40 страниц и содержать пояснения и необходимые расчеты (с формулами) хода выполнения курсовой работы. Пояснительная записка оформляется в соответствии с Положением «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль. Законченная курсовая работа представляется на кафедру. При оценке работы учитываются содержание работы, ее актуальность, степень самостоятельности, оригинальность выводов и предложений, качество используемого материала, а также уровень грамотности. Одновременно руководитель отмечает ее положительные стороны и недостатки, а в случае надобности указывает, что надлежит доработать. Обучающийся допускается к защите курсовой работы после проверки ее руководителем, при условии предварительной положительной оценки. Обучающийся должен заранее продумать ответы на наиболее общие вопросы, которые могут быть заданы, а также ответы к специальным вопросам, относящимся конкретно к теме работы.

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 и оценивания результатов обучения

Тестирование может быть использовано при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена.

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

Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.