ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Забайкальский институт железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

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

Б1.О.29.03 Технология и управление движением на дорожном и сетевом уровнях

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
Специализация – Магистральный транспорт
Квалификация выпускника – инженер путей сообщения
Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения
Кафедра-разработчик программы – Управление процессами перевозок

Общая трудоемкость в з.е. – 4
Часов по учебному плану (УП) – 144
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 12/6
(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации в семестре/на курсе
очная форма обучения: зачет 9 семестр, курсовая работа 9 семестр
заочная форма обучения: зачет 6 курс, курсовая работа 6 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	9	**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*	**51/12**	**51/12**
– лекции	17	17
– практические	34/12	34/12
– лабораторные		
Самостоятельная работа	**93**	**93**
Экзамен		
Итого	**144/12**	**144/12**

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	6	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	**12/6**	**12/6**
– лекции	4	4
– практические	8/6	8/6
– лабораторные		
Самостоятельная работа	**128**	**128**
Экзамен		
Зачет	**4**	**4**
Итого	**144/6**	**144/6**

УП – учебный план.
* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ЧИТА

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 – специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 г. № 216.

Программу составил:

Старший преподаватель П.Е. Раевская

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление процессами перевозок», «20» мая 2022 г. № 8.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент М.И. Коновалова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель преподавания дисциплины	
1	подготовить обучающихся к работе в условиях преобразований в отрасли в соответствии Программой структурной реформы на федеральном железнодорожном транспорте и Стратегией развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года
1.2 Задачи дисциплины	
1	дать знания в области технологии, организации и управления транспортно-технологическими комплексами железных дорог в их взаимосвязи и взаимодействии для принятия обоснованных решений на различных уровнях управления (участков, дороге и сети)
2	обучение умению применять полученные знания для разработки регулировочных мероприятий, управлению вагонным и локомотивным парками
3	поиск путей эффективного использования пропускных способностей участков и перерабатывающих способностей технических станций, анализ эксплуатационной работы
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 психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1.Дисциплины (модули) / Обязательная часть
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.О.28 Управление грузовой и коммерческой работой
2	Б1.О.29.02 Технология и управление работой железнодорожных участков и направлений
3	Б1.О.32 Транспортный бизнес
4	Б1.О.35 Логистика
5	Б1.О.43 Сервис на транспорте
6	Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационно-управленческая практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
2	Б2.О.04 (Пд) Производственная - преддипломная практика
3	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен обеспечивать выполнение эксплуатационной работы в границах диспетчерского участка или полигона (района управления)	ПК-5.1 Организует обеспечение поездов и станций локомотивами и локомотивными бригадами и контролирует их использования в границах полигона (района управления)	**Знать:** структуру управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте, основные положения и другую техническую документацию
		Уметь: рассчитывать технические нормы
		Владеть: навыками разработки технических норм работы вагонного и локомотивного парков
	ПК-5.4 Анализирует и контролирует выполнения	**Знать:** современные методы планирования эксплуатационной работы

	плановых заданий по показателям эксплуатационной работы в границах полигона (района управления)	**Уметь:** выбрать оптимальное планирование работы
		Владеть: навыками расчета качественных и количественных показателей, определять пути улучшения показателей

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс/ сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы**	**9**	**6**	**12/6**		**24**	**6/зимняя**	**3**	**4/2**		**30**	**ПК-5.1 ПК-5.4**
1.1	Тема: Понятие о техническом нормировании эксплуатационной работы 1.1Задачи и порядок технического нормирования 1.2. Показатели технического нормирования	9	2				6/зимняя	1				ПК-5.1 ПК-5.4
1.2	Проработка материала лекции	9				4	6/зимняя				2	ПК-5.1 ПК-5.4
1.3	Решение задач по материалам лекций	9		4/2			6/зимняя		2/2			ПК-5.1 ПК-5.4
1.4	Тема: Расчет количественных показателей технических норм. Разработка корреспонденции груженых вагонопотоков на дороге. «Шахматки» дороги и ее подразделений. Выполнение курсовой работы	9				6	6/зимняя				8	ПК-5.1 ПК-5.4
1.5	Тема: Оперативное планирование 1.1 Оперативное планирование работы дороги 1.2. Оперативное планирование местной работы	9	2				6/зимняя	1				ПК-5.1 ПК-5.4
1.6	Проработка материала лекции					2	6/зимняя				2	ПК-5.1 ПК-5.4
1.7	Решение задач по материалам лекций	9		4/2			6/зимняя		2			ПК-5.1 ПК-5.4
1.8	Тема: Общие сведения о вагонопотоках и поездопотоках	9	2				6/зимняя	1				ПК-5.1 ПК-5.4
1.9	Проработка материала лекции	9				2	6/зимняя				2	ПК-5.1 ПК-5.4
1.10	Решение задач по материалам лекций	9		4/2			6/зимняя				4	ПК-5.1 ПК-5.4
1.11	Тема: Расчет количественных показателей технических норм. Диаграммы груженых вагонопотоков. Баланс порожних вагонов. Диаграмма порожних вагонопотоков. Выполнение курсовой работы	9				6	6/зимняя				8	ПК-5.1 ПК-5.4
1.12	Тема: Разработка технических норм работы вагонного парка. Расчет количественных показателей технических норм. Выполнение курсовой работы	9				4	6/зимняя				4	ПК-5.1 ПК-5.4
2.0	**Раздел 2.Анализ показателей эксплуатационной работы**	**9**	**11**	**22/6**		**69**	**6/зимняя**	**1**	**4/4**		**98**	**ПК-5.1 ПК-5.4**
2.1	Тема: Сооружения и устройства локомотивного хозяйства	9	2				6/зимняя	0,5				ПК-5.1 ПК-5.4
2.2	Решение задач по материалам лекций	9		4/2			6/зимняя		2/2			ПК-5.1 ПК-5.4
2.3	Тема: Расчет количественных показателей технических норм. Нормы приема и сдачи порожних вагонов. Размеры движения поездов по участкам. Выполнение курсовой работы	9				6	6/зимняя				8	ПК-5.1 ПК-5.4
2.4	Проработка лекционного материала	9				2	6/зимняя				2	ПК-5.1 ПК-5.4
2.5	Решение задач по материалам лекций	9		4/2		5	6/зимняя		2/2		2	ПК-5.1 ПК-5.4

2.6	Тема: Расчет количественных показателей технических норм. Работа дороги и ее подразделений. Пробеги вагонов. Рейс вагона Выполнение курсовой работы	9				6	6/зимняя				8	ПК-5.1 ПК-5.4
2.7	Тема: Диспетчерское руководство эксплуатационной работы – история. Создание в России	9	2				6/зимняя				4	ПК-5.1 ПК-5.4
2.8	Проработка лекционного материала	9				2	6/зимняя				2	ПК-5.1 ПК-5.4
2.9	Тема: Расчет показателей использования вагонного парка. Оборот вагонов. Общий порядок расчета. Выполнение курсовой работы	9				6	6/зимняя				8	ПК-5.1 ПК-5.4
2.10	Решение задач по материалам лекций	9		4/2			6/зимняя				4	ПК-5.1 ПК-5.4
2.11	Тема: Цель и виды анализа эксплуатационной работы дороги	9	4				6/зимняя	0,5				ПК-5.1 ПК-5.4
2.12	Проработка лекционного материала	9				4	6/зимняя				6	ПК-5.1 ПК-5.4
2.13	Тема: Расчет показателей использования вагонного парка. Рабочий парк вагонов. Среднесуточный пробег вагонов. Производительность вагонов. Выполнение курсовой работы	9				6	6/зимняя				8	ПК-5.1 ПК-5.4
2.14	Решение задач по материалам лекций	9		4			6/зимняя				2	ПК-5.1 ПК-5.4
2.15	Тема: Разработка технических норм работы локомотивного парка. Пробеги локомотивов. Выбор участков обращения локомотивов. Время оборота локомотивов. Расчет эксплуатируемого парка локомотивов. Выполнение курсовой работы	9				6	6/зимняя				8	ПК-5.1 ПК-5.4
2.16	Тема: Анализ простоя вагонов на технических станциях	9	3				6/зимняя				4	ПК-5.1 ПК-5.4
2.17	Проработка лекционного материала	9				4	6/зимняя				4	ПК-5.1 ПК-5.4
2.18	Решение задач по материалам лекций	9		4			6/зимняя				4	ПК-5.1 ПК-5.4
2.19	Тема: Разработка технических норм работы локомотивного парка. Распределение парка локомотивов между подразделениями железной дороги. Показатели использования локомотивов. Выполнение курсовой работы	9				6	6/зимняя				8	ПК-5.1 ПК-5.4
2.22	Решение задач по материалам лекций	9		2		8	6/зимняя				10	ПК-5.1 ПК-5.4
2.23	Подготовка к тестированию	9				8	6/зимняя				6	ПК-5.1 ПК-5.4
	Форма промежуточной аттестации - зачет	9	-				6/зимняя	4				ПК-5.1 ПК-5.4

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

Примечание. В разделе через косую черту указываются часы, реализуемые в форме практической подготовки.

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 данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины, и размещен в электронной информационно-образовательной среде Института, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		
6.1 Учебная литература		
6.1.1 Основная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Гоманков, Ф.С. Технология и организация перевозок на железнодорожном транспорте : учебник / Ф. С. Гоманков, Е. С. Прокофьева, Е. В. Бородина, В. В. Панин. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 404 с. — 978-5-906938-83-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1196/225467/ — Режим доступа: по подписке (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
6.1.1.2	Ковалев, В.И. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Том 1. Технология работы станций : учебник / В. И. Ковалев, В. А. Кудрявцев, А. Г. Котенко. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 264 с. — 978-5-89035-694-9 978-5-89035-810-3. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1207/225940/ — Режим доступа: по подписке (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
6.1.1.3	Раевский Н.В., Светлакова Е.Н., Зубков В.В., Раевская П.Е. Методы обработки информации: Учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы по специальным дисциплинам для всех специальностей / Раевский Н.В., Светлакова Е.Н., Зубков В.В., Раевская П.Е. – Чита: ЗабИЖТ, 2018, – 91 с. [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=25175.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Левин, Д. Ю. Основы управления перевозочными процессами : учебное пособие / Д.Ю. Левин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 264 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/5767. - ISBN 978-5-16-009064-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1905200 – Режим доступа: по подписке (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
6.1.2.2	Светлакова Е.Н., Раевская П.Е. Организация движения поездов: учеб. пособие для проведения лабораторного практикума для студентов 3, 4 курсов очной и 3-5 курсов заочной форм обучения специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог». – Чита: ЗабИЖТ, 2019. –134 с. [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=26686.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн/ЭИОС
6.1.3.1	Раевская П.Е. Технология и управление движением на дорожном и сетевом уровнях: Методические указания для проведения практических занятий для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» / Раевская П.Е. – Чита: ЗабИЖТ, 2019, 20 с. [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27161.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн/ ЭИОС

6.1.3.2	Раевская П.Е. Технология и управление движением на дорожном и сетевом уровнях: Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» Раевская П.Е. – Чита: ЗабИЖТ, 2019, 43 с. [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27167.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн/ ЭИОС
6.1.3.3	Раевская П.Е. Технология и управление движением на дорожном и сетевом уровнях: Методические указания для выполнения самостоятельной работы студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» / Раевская П.Е. – Чита: ЗабИЖТ, 2019, 18 с. [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27220.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн/ ЭИОС
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	АСУ Библиотека ЗабИЖТ http://zabizht.ru	
6.2.2	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/	
6.2.3	ЭБС Издательство «Лань» https://e.lanbook.com/	
6.2.4	ЭБС Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11	
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. № 64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08	
6.3.1.3	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.1.4	АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009611107, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.02.2009	
6.3.1.5	БД АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009620102, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 27.02.2009	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант»	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

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

1	Учебный и лабораторный корпуса ЗабИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040 Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 3.22 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивная панель), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Учебная аудитория 3.17 для проведения лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС), служащими для представления учебной информации

4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с выходом в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: - читальный зал; - 3.24, 4.15
5	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	На лекциях обучающиеся получают самые необходимые данные, во многом дополняющие и корректирующие учебники. Умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей. Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и т.п. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий 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. 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 удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины. Практическая подготовка, включаемая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование умений и практических навыков
Самостоятельная работа студентов	Обучение по дисциплине предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и

	вопросам. Обучающийся изучает учебный материал и если, несмотря на изученный материал, задания выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора. Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал дисциплины, предусмотренный учебным планом, для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

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

Фонды оценочных средств предназначены для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Института, а так же сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, практике. С учетом действующего в Институте Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине, практике включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины или прохождения практики;

– 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 ОПОП; 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 с указанием этапов их формирования. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Технология и управление движением на дорожном и сетевом уровнях» участвует в формировании компетенции:

ПК-5. Способен обеспечивать выполнение эксплуатационной работы в границах диспетчерского участка или полигона (района управления).

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
9 семестр				
1	Текущий контроль	Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы	ПК-5.1, ПК-5.4	Тестирование (компьютерные технологии), выполнение курсовой работы (письменно) В рамках ПП**: разноуровневые задачи и задания (письменно)
2	Текущий контроль	Раздел 2 Анализ показателей эксплуатационной работы	ПК-5.1, ПК-5.4	Тестирование (компьютерные технологии), выполнение курсовой работы (письменно) В рамках ПП**: разноуровневые задачи и задания (письменно)
3	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы. Раздел 2. Анализ показателей эксплуатационной работы	ПК-5.1, ПК-5.4	Зачет (собеседование), зачет – тестирование (компьютерные технологии), защита курсовой работы (устно)

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

**ПП – практическая подготовка.

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
6 курс, сессия зимняя				
1	Текущий контроль	Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы. Раздел 2. Анализ показателей эксплуатационной работы	ПК-5.1, ПК-5.4	Тестирование (компьютерные технологии), выполнение курсовой работы (письменно) В рамках ПП**: разноуровневые задачи и задания (письменно)
2	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы. Раздел 2. Анализ показателей эксплуатационной работы	ПК-5.1, ПК-5.4	Зачет (собеседование), зачет – тестирование (компьютерные технологии), защита курсовой работы (устно)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.
**ПП – практическая подготовка.

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 заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

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

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование (компьютерные технологии)	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
2	Выполнение курсовой работы	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 для выполнения курсовой работы
3	Разноуровневые задачи	Различают задачи: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;	Типовые разноуровневые задачи

		может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
4	Защита курсовой работы	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	Типовые вопросы для защиты курсовой работы
5	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к зачету
6	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

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

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	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
	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
	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

«не зачтено»	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	Компетенции не сформированы

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Защита курсовой работы

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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Разноуровневые задачи

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Задача решена верно, приведены правильные аргументирующие выводы и разработаны рекомендации по совершенствованию кадрового потенциала. Результаты расчетов отображены графически.
«не зачтено»	Задача не решена или решена со значительными замечаниями.

Тестирование – текущий контроль:

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

Выполнение курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Раздел(ы) курсовой работы выполнен(ы) в установленный срок в полном объеме. В ходе выполнения раздела(ов) курсовой работы обучающийся демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций), позволяющих самостоятельно решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы. Раздел(ы) курсовой работы выполнен без замечаний
	Раздел(ы) курсовой работы выполнен(ы) в установленный срок в полном объеме. В ходе выполнения раздела(ов) курсовой работы обучающийся демонстрирует базовый уровень теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций), позволяющих решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы. В ходе разработки раздела(ов) курсовой работы обучающимся допущены небольшие неточности
	Раздел(ы) курсовой работы выполнен(ы) с задержкой в не полном объеме. В ходе выполнения раздела(ов) курсовой работы обучающийся демонстрирует минимальный уровень теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций), позволяющих решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы. В ходе разработки раздела(ов) курсовой работы обучающимся допущены серьезные ошибки и неточности
«не зачтено»	Раздел(ы) курсовой работы не выполнен(ы) или выполнен не по заданию преподавателя. Обучающийся не отвечает на вопросы преподавателя, связанные с ходом выполнения раздела(ов) курсовой работы, не демонстрирует теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций), позволяющих решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы

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 для проведения тестирования

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

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-5.1 Организует обеспечение поездов и станций локомотивами и локомотивными бригадами и контролирует их использования в границах полигона (района управления)	Понятие о техническом нормировании эксплуатационной работы	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Оперативное планирование	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Общие сведения о вагонопотоках и поездопотоках	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Сооружения и устройства локомотивного хозяйства	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Диспетчерское руководство эксплуатационной работы – история. Создание в России	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Цель и виды анализа эксплуатационной работы дороги	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Анализ простоя вагонов на технических станциях	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-5.4 Анализирует и контролирует выполнения плановых заданий по показателям эксплуатационной работы в границах полигона (района управления)	Понятие о техническом нормировании эксплуатационной работы	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Оперативное планирование	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ

		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Общие сведения о вагонопотоках и поездопотоках	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Сооружения и устройства локомотивного хозяйства	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Диспетчерское руководство эксплуатационной работы – история. Создание в России	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Цель и виды анализа эксплуатационной работы дороги	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Анализ простоя вагонов на технических станциях	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	50 – ОТЗ 50 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ 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

1 Что относится к «вывозу»?

1 Вагоны, погруженные на подразделении назначением на другие подразделения

2 Вагоны, загружаемые и выгружаемые на рассматриваемом подразделении

3 Вагоны, поступившие с других подразделений и сданные на соседние подразделения без выполнения грузовых операций

4 Вагоны, поступившие с других подразделений под выгрузку на рассматриваемое подразделение

2 По какой формуле определяется работа дороги?

1 $U = U_{тр} + U_{вв} + U_{выв} + U_{мс}$

2 $U_{мс} = U_{в}$

3 $U_{пор} = U_{п} + U_{пор}^{сд}$

4 $U_{тр} = U_{гр}^{сд}$

3 Какое подразделение устанавливает задание по сдаче вагонов?
<:.....:>

4 Каким образом происходит расчет показателей пробега?
1 Отдельно по видам движения
2 Такой расчет не производится
3 Совместно по всем видам движения

5 Какие существуют способы увеличения провозной способности?
<:.....:>

6 Кратная тяга – это
1 Все перечисленные мероприятия
2 Скоростное подталкивание
3 Подталкивание на части перегона
4 Подталкивание на всем перегоне всех грузовых поездов

7 Какой способ представлен «по постанционным развернутым планам перевозок, для транзита – от пункта поступления транзитных вагонов на подразделение до пункта его сдачи с подразделения, для ввоза – расстояние пробега принимают условно от входного пункта подразделения до принятого на подразделении условного центра выгрузки»?
1 Приближенный способ для местного сообщения и вывоза
2 Точный способ
3 Такого способа не существует

8 Чем вызываются мероприятия кратковременного форсирования пропускной способности?
1 Сезонностью перевозок некоторых грузов
2 Неравномерностью перевозок по периодам суток
3 Всеми перечисленными факторами
4 Перерывами в движении

9 По какой из формул определяется пропускная способность непараллельного графика?
А) $N = N_{гр} - \varepsilon_{пс}N_{пс} - \varepsilon_{уск}N_{уск} - \varepsilon_{сб}N_{сб}$
Б) $N = N_{гр} + \varepsilon_{пс}N_{пс} + \varepsilon_{уск}N_{уск} + (\varepsilon_{сб} - 1)N_{сб}$
1 По формуле Б
2 По формуле А
3 По другой формуле
4 Можно использовать обе формулы

10 Определите, что обозначает в расчетной формуле $N = \frac{(1440 - T_{тех})\propto_{н}}{T_{пер}}$ символ $\propto_{н}$?
коэффициент <:.....:>

11 Средняя скорость движения при безостановочном пропуске поезда по участку, но с учетом фактически потерянного времени на разгоны и торможения из-за остановок поездов это <:.....:> скорость

12 Средняя скорость движения поезда по участку при безостановочном пропуске его через раздельные участки это <:.....:> скорость

13 Установите, что определяется по формуле

$$Г = \frac{365(N_{гр} \cdot Q_{бр}^{ср} \cdot \varphi_{гр} + N_{ус} \cdot Q_{бр}^{ус} \cdot \varphi_{ус} + N_{сб} \cdot Q_{бр}^{сб} \cdot \varphi_{сб})}{10^6 \cdot k_п}$$

?

<:.....:>

14 Определите какой тип графика изображен на фрагменте

?

<:.....:>

15 Определить участковую скорость на однопутном участке при АБ. Длина участка 150 км, проследовало 17 грузовых поездов. Общий простой поездов на промежуточных станциях - 35 поездо-ч.

<:.....:>

16 Чему равна наличная пропускная способность однопутного перегона, если период графика - 44 минуты?

<:.....:>

17 Установите соответствие

Участковая скорость	средняя скорость движения поезда по участку с учетом времени стоянок на промежуточных станциях;
Ходовая скорость	средняя скорость движения поезда по участку при безостановочном пропуске его через раздельные участки
Техническая скорость	средняя скорость движения при безостановочном пропуске поезда по участку, но с учетом фактически потерянного времени на разгоны и торможения из-за остановок поездов

18 При увеличении наличной пропускной способности изменится ли межпоездной интервал?

1 Нет, он останется такой же

2 Да, он увеличится

3 Да, он уменьшится

3.2. Типовые разноуровневые задачи, выполняемые в рамках практической подготовки

Разноуровневые задачи выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец разноуровневой задачи по теме, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

Образец разноуровневой задачи

по теме «Анализ показателей эксплуатационной работы»

На станцию «А» прибывает ежесуточно 32 транзитных поезда ($N_{тр}$) и 36 поездов в переработку ($N_{пер}$). Средний состав вагонов в поезда $m_{гр} = 60$ ваг. Станция получает ежесуточно 150 вагонов под выгрузку ($n_в$) и грузит 50 вагонов в сутки ($n_п$). Средний простой транзитного вагона $t^{н}_{тр} = 0{,}6$ ч, транзитного с переработкой $t^{н}_{пер} = 6$ ч, местного под одной грузовой операцией $t^{1}_{гр} = 10$ ч, под двумя операциями $t^{2}_{гр} = 16$ ч. Определить аналитически наличие на станции вагонов каждой категории и общее (рабочий парк).

3.3 Типовое задание для выполнения курсовой работы

Типовое задание для выполнения курсовой работы выложено в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового задания для выполнения курсовой работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

Образец типового задания для выполнения курсовой работы

Содержание курсовой работы

1. Расчет количественных показателей технических норм.

1.1. Разработка корреспонденций гружёных вагонопотоков.

1.2. Расчет баланса порожних вагонов.

1.3. Разработка таблиц - «шахматок» дороги и её подразделений.

1.4. Построение диаграмм гружёных вагонопотоков дороги и её подразделений.

1.5. Построение диаграммы порожних вагонопотоков дороги.

1.6. Расчет норм приёма и сдачи порожних вагонов.

1.7. Расчет размеров движения поездов по участкам дороги.

1.8. Определение работы дороги и её подразделений.

2. Расчет показателей использования вагонного парка.

2.1. Расчет пробегов вагонов.

2.2. Определение рейса вагонов.

2.3. Расчет оборота вагонов.

2.4. Расчет рабочего парка вагонов.

2.5. Определение среднесуточного пробега вагонов.

2.6. Расчет производительности вагонов.

3. Разработка технических норм работы локомотивного парка.

3.1. Расчет пробегов локомотивов.

3.2. Выбор участков обращения локомотивов.

3.3. Определение времени оборота локомотивов.

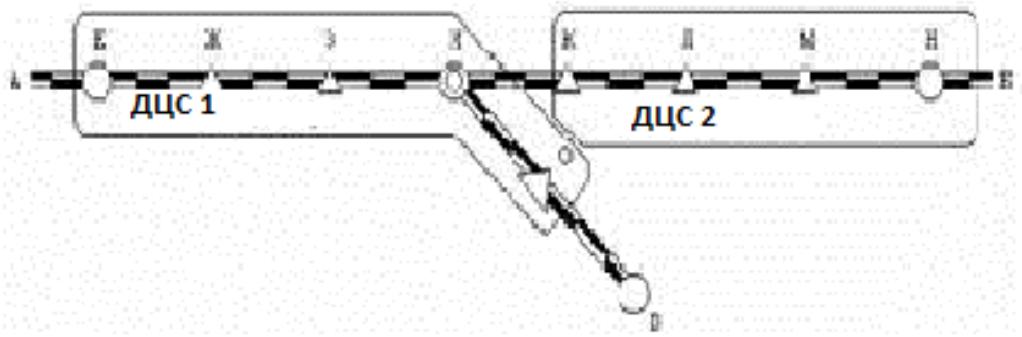
3.4. Расчет эксплуатируемого парка локомотивов.

3.5. Распределение парка локомотивов между подразделениями дороги.

3.6. Определение показателей использования локомотивов.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. Схема железнодорожного направления



2. Размещение депо:

И - основное депо; Е, Н, В - оборотное депо; Ж, З, К, Л, М, О - пункт оборота (попутные технические станции). Стыковой пункт между ДЦС-1 и ДЦС-2 – станция И.

3. Длина участков определяется по таблице 1.

Таблица 1

Длина участков дороги (км)

Участки	Цифры первого разряда учебного шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Е – Ж	100	145	140	115	130	120	125	110	145	150
Ж – З	110	130	120	110	125	130	140	150	135	125
З – И	120	125	100	130	120	120	110	115	110	140
И – К	125	110	115	140	130	125	125	130	110	120
И – О	130	115	130	120	125	120	130	100	120	110
К – Л	115	120	145	135	115	145	145	140	130	120
Л – М	140	120	135	115	110	130	130	100	130	125
М – Н	150	130	120	140	120	110	110	120	145	130

4. Состав поезда и масса вагонов определяется по таблице 2.

Таблица 2

Масса вагонов и количество их в составе поезда

Показатели	Разряд первой буквы фамилии*									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Количество вагонов в составе: а) груженого поезда $m_{гр}$ (ваг) б) порожнего поезда $m_{пор}$ (ваг)	0 0	2 2	4 4	5 5	6 6	8 8	7 7	3 3	0 1	60 70
2. Масса вагона										

а) нетто $q_н$ (т) б) тара $q_т$ (т)	6 2	3 2	8 2	7 1	0 1	4 3	2 3	9 3	8 3	45 22

Примечания: * - первые буквы фамилии студентов распределяются по разрядам следующим образом

Первая буква фамилии	А,Б	В,Г,Д	Е,Ж,З	И,К	Л,М,Н	О,П,Р	С,Т,У	Ф,Х,Ц	Ч,Ш,Щ	Э,Ю,Я
Номер разряда	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. Норма участковой скорости грузовых поездов определяется по таблице 3.

Таблица 3

Участковая скорость (км/ч)

Цифры первого разряда шифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участковая скорость	4	7	8	0	2	3	4	9	6	35

6. Время нахождения локомотивов на станциях определяется по таблице 5.

Таблица 5

Среднее время нахождения локомотивов на станции (ч)

Средний простой на станциях	Цифры первого разряда учебного шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основного депо	0,8	0,1	0,4	0,5	0,6	0,8	0,1	0,2	0,4	0,6
Оборотного депо	0,6	0,5	0,4	0,8	0,3	0,7	0,8	0,1	0,2	0,5
На попутных технических станциях	0,5	0,62	0,71	0,48	0,80	0,90	0,38	0,46	0,72	0,53

7. Нормы простоя вагонов на станциях определяются по таблице 4.

Таблица 4

Средний простой вагонов (ч)

Показатели	Разряд первой буквы фамилии									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Транзитных на одной технической станции $t_{тех}$	0,9	1,5	1,6	1,0	1,4	1,2	1,8	1,8	1,5	4,4
Простой местных на одну грузовую операцию $t_{гр}$	6	4	7	0	3	5	4	8	9	17
Доля простоя местных вагонов в порожнем состоянии γ	0,12	0,18	0,13	0,20	0,22	0,21	0,19	0,27	0,15	0,26

8. Размеры движения пассажирских и сборных поездов на участках определяются по таблице 6.

Таблица 6

Число пар пассажирских и сборных поездов на участках дороги

Размеры движения на участках	Цифры второго разряда учебного шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пассажирских Е – Н И – Н И – О	0 2	1 0	2 3	3 1	4 5	5 4	0 0	1 0	2 4	13 15 4
Сборных Е – Н И – Н И – О	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1 2 2

9. Динамическая нагрузка гружёного вагона определяется по таблице 7.

Таблица 7

Динамическая нагрузка (ткм/ваг сут)

Цифры первого разряда учебного шифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P_{дин}$	8	0	2	4	6	8	0	9	1	3

10. Коэффициент съёма грузовых поездов пассажирскими и сборными определяется по таблице 8.

Таблица 8

Коэффициент съёма грузовых поездов

Коэффициент съёма	Цифры первого разряда учебного шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пассажирскими $\varepsilon_{пс}$	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,1	0,1
Сборными $\varepsilon_{сб}$	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,8	0,9	0,7	0,5

11. Интервал между поездами в пакете принять по таблице 9.

Таблица 9

Межпоездной интервал

Цифры второго разряда учебного шифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Межпоездной интервал I (мин)	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10

3.4 Типовые вопросы для защиты курсовой работы

Типовые вопросы для защиты курсовой работы выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен примерный перечень вопросов для защиты курсовой работы.

Примерный перечень вопросов для защиты курсовой работы

1. Дайте определение понятию ввоз?
2. Дайте определение понятию вывоз?
3. Что отражено на диаграмме порожних вагонопотоков?
4. Перечислите основные показатели использования вагонного парка?
5. Что такое рейс вагона?
6. Что такое оборот вагона?
7. Что такое рабочий парк вагонов?
8. Что такое участок обращения локомотивов?
9. Что такое время оборота локомотива?
10. Как определяется эксплуатируемый парк локомотивов?
11. Перечислите основные показатели использования локомотивов?

3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

Раздел 1. Цели и задачи технического нормирования и оперативного планирования поездной и грузовой работы.

1. Исследование зависимости коэффициента порожнего пробега вагонов на величину общего пробега вагонов на дороге.
2. Зависимость времени оборота вагонов на дороге от величины приёма гружёных вагонов.
3. Исследование возможности дополнительной погрузки на дороге за счёт ускорения времени оборота вагона.
4. Исследование возможности увеличения выгрузки на дороге за счёт ускорения времени оборота местного вагона.
5. Исследование возможности увеличения погрузки на дороге за счёт ускорения оборота порожнего вагона при условии выполнения регулировочного задания.
6. Меры по увеличению участковой скорости движения поездов на дороге и их влияние на время оборота вагона.
7. Исследование возможности увеличения сдачи дорогой порожних вагонов за счёт ускорения их оборота при условии выполнения плана погрузки.
8. .
9. Исследование влияния увеличения погрузки в местном сообщении на величину парка местных вагонов на дороге.
10. Исследование зависимости производительности вагона от коэффициента порожнего пробега вагонов.
11. Определение зависимости величины высвобождения дополнительного парка вагонов, для погрузки от увеличения статической нагрузки.
12. Определение зависимости величины высвобождения дополнительного парка вагонов, для погрузки от увеличения участковой скорости.
13. Исследование зависимости потребного парка поездных локомотивов от длины участков их обращения.
14. Исследование зависимости локомотивного парка на ДЦС (дороге) от величины состава поезда и времени оборота.

Раздел 2. Анализ показателей эксплуатационной работы

15. Пути увеличения погрузки вагонов и влияние её величины на время оборота вагонов на дороге.
16. Меры по увеличению выгрузки вагонов на дороге и их влияние на рабочий парк местных вагонов

17. Пути увеличения статической нагрузки вагона и её влияние на оборот вагона (при неизменных средней дальности перевозок и динамической нагрузке).

18. Меры по ускорению времени оборота транзитных вагонов и их влияние на величину сдачи дорогой груженых вагонов.

19. Пути увеличения производительности вагона и исследование её зависимости от участковой скорости.

20. Меры по сокращению простоя вагонов, приходящегося на одну грузовую операцию и их влияние на производительность вагона.

21. Меры по сокращению простоя транзитных вагонов на технических станциях и их влияние на производительность вагона на дороге.

22. Пути увеличения среднесуточного пробега вагонов и исследование влияния на его величину участковой скорости.

23. Меры по сокращению потребного парка поездных локомотивов и исследование зависимости его от участковой скорости движения поездов.

24. Меры по увеличению среднесуточного пробега локомотивов и исследование влияния на его величину длины участков обращения и участковой скорости.

25. Меры по увеличению производительности локомотивов и исследование влияния на её величину участковой скорости и длины участков их обращения.

26. Меры по сокращению порожнего пробега вагонов и исследование влияния коэффициента порожнего пробега вагонов на величину рабочего парка вагонов на дороге.

3.6 Типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к зачету

(для оценки умений)

Распределение практических заданий к зачету находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к зачету не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типового (ых) практического (их) задания (й) к зачету.

Образец типового (ых) практического (их) задания (й) к зачету

Определить оборот вагона, если известно, что рабочий парк подразделения железной дороги за отчетные сутки равен 17000 вагонов, вывоз вагонов – 1100 вагонов, выгрузка - 4200 вагонов, ввоз – 3000 вагонов, прием груженых – 7800 вагонов. Определите все возможные показатели по этим исходным данным.

3.7 Типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Распределение практических заданий к зачету находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к зачету не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типового (ых) практического (их) задания (й) к зачету.

Образец типового (ых) практического (их) задания (й) к зачету

Определить рабочий парк вагонов, время оборота, полный рейс, среднесуточный пробег вагонов, среднюю участковую скорость поезда, средний простой вагона под грузовой операцией и на технической станции, указать элементы оборота вагонов по развернутой

аналитической формуле. В состав предприятия входят три технических станции и два участка, на которых выполняется следующий объем работы (табл.1).

Таблица 1. Исходные данные

Показатель	Значение
Погрузка в тыс. вагонов в год на станциях:	
Технической 1	47
Технической 2	54
Технической 3	58
Промежуточных 1 уч	43
Промежуточных 2 уч	49
Выгрузка в тыс. вагонов в год на станциях:	
Технической 1	40
Технической 2	39
Технической 3	35
Промежуточных 1 уч	33
Промежуточных 2 уч	37
Приём гружёных вагонов, тыс. вагонов в год по станциям:	
Технической 1	312
Технической 2	343
Технической 3	254
Общий пробег вагонов, млн. вагоно-км	500
в т.ч. в сборных поездах	38
Средняя участковая скорость поездов, км/ч:	
сквозных	54
сборных	32
Кол-во вагонов, проследовавших технические станции, тыс.	2435
Удельный вес транзитных вагонов с переработкой в общем потоке, %	38
Среднее время простоя транзитного вагона на технической станции, ч:	
С переработкой	11
Без переработки	1,2
Среднее время простоя вагона под грузовой операцией, ч:	
Одиночной	21
Сдвоенной	35

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
Выполнение курсовой работы	Ход выполнения разделов курсовой работы в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствие со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончанию ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста
Разноуровневые задачи	Выполнение разноуровневых задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения заданий разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы проходит в установленный преподавателем день. В ходе защиты курсовой работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты

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

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

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

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»

Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования. Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

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