

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 04.10.2021 12:58:08
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

РАССМОТРЕНА

на заседании Ученого совета филиала
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде
протокол от 22 июня 2021 г. № 3



УТВЕРЖДАЮ: директор филиала
Н.Н. Маланичева
12 июля 2021 г.

Управление эксплуатационной работой
рабочая программа дисциплины

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Магистральный транспорт

Форма обучения: очная

Нижний Новгород 2021

Программу составил: Девятов Д.М.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» марта 2018 г. № 216.

.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Техника и технологии железнодорожного транспорта»

Протокол от «19» июня 2021 г. № 10

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доц.


подпись

С.М. Корсаков

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Управление эксплуатационной работой» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом и приобретение ими:

- знаний об общих принципах и методах управления эксплуатационной работой железных дорог, основанных на применении передовой техники и технологии работы подразделений; системе организации вагонопотоков на сетевом и дорожном уровнях; способах разработки графика движения поездов и расчета его показателей; методах расчёта пропускной и провозной способности линий и путях их повышения; организации функционирования центров управления местной работой; системе тягового обеспечения; приёмах и методах диспетчерского управления;

- навыков инженерных расчётов и их использованием в производственных условиях; передовыми приёмами труда оперативного персонала по управлению движением на уровне ДЦУП и ЦУМР; навыками разработки технологических процессов функционирования центров управления перевозочным процессом.

Основной задачей является формирование знаний, умений и представлений в области теории и практики организации, управления и технологии поездной, сортировочной, маневровой работы на станциях, узлах, участках и полигонах сети, на основе которых они могут обеспечить эффективную и безопасную эксплуатацию, проектирование и развитие транспортно-технологических комплексов железнодорожного транспорта.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Индикаторы	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности	
ОПК-6.1. Организует и координирует работу по обеспечению безопасности движения поездов	Знать: Основы обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте.
	Уметь: Организовывать и координировать работу по обеспечению безопасности движения поездов.
	Владеть: Навыками организации и координации работы по обеспечению безопасности движения поездов.
ПК-1. Способен выполнять комплекс услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозке грузов, в том числе скоропортящихся, на основе принципов логистики с учетом эффективного и рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему	

ПК-1.1. Разрабатывает технологические процессы и техническую документацию для предприятий железнодорожного транспорта	Знать: Основы технологических процессов и технической документации для предприятий железнодорожного транспорта.
	Уметь: Разрабатывать отдельные элементы технологических процессов и технической документации для предприятий железнодорожного транспорта.
	Владеть: Навыками разработки технологических процессов и технической документации для предприятий железнодорожного транспорта.
ПК-3. Способен осуществлять контроль и управление перевозочным процессом, оперативное планирование и управление эксплуатационной работой с учетом технического состояния, контроля безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	
ПК-3.1. Готов к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог;	Знать: Основы технической документации и нормативных актов по организации управления движением поездов, порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения.
	Уметь: Соблюдать требования технической документации и нормативных актов по организации управления движением поездов, порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения.
	Владеть: Навыками соблюдения требования технической документации и нормативных актов по организации управления движением поездов, порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения.
ПК-3.2. Использует навыки анализа выполнения показателей эксплуатационной работы; анализа данных, связанных с выполнением показателей на железнодорожной станции; подготовки маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений, работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами по управлению эксплуатационной деятельностью на железнодорожной станции; контроля внесения изменений в нормативно-технические документы	Знать: Основные показатели эксплуатационной работы; данные, связанные с выполнением показателей на железнодорожной станции; основы подготовки маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений, работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами по управлению эксплуатационной деятельностью на железнодорожной станции; контроля внесения изменений в нормативно-технические документы
	Уметь: Анализировать выполнение показателей эксплуатационной работы; анализа данные, связанных с выполнением показателей на железнодорожной станции; готовить маршруты приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений, работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами по управлению эксплуатационной деятельностью на железнодорожной станции; контролировать внесение изменений в нормативно-технические документы

	Владеть: Навыками анализа выполнения показателей эксплуатационной работы; анализа данных, связанных с выполнением показателей на железнодорожной станции; подготовки маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений, работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами по управлению эксплуатационной деятельностью на железнодорожной станции; контроля внесения изменений в нормативно-технические документы.
--	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Управление эксплуатационной работой» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
Осваиваемая дисциплина		
Б1.О.28	Управление эксплуатационной работой	ОПК-6, ПК-1, ПК-3
Предшествующие дисциплины		
Б2.О.02(П)	Производственная практика, технологическая ознакомительная практика	ОПК-3; ОПК-6
Дисциплины, осваиваемые параллельно		
Б1.В.04	Терминальные системы транспорта	ПК-1
Б1.В.05	Транспортно-грузовые системы	ПК-1
Б1.В.06	Управление грузовой и коммерческой работой	ПК-1; ПК-2
Б2.О.03(П)	Производственная практика, технологическая практика	УК-8 ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Последующие дисциплины		
Б1.О.37	Правила технической эксплуатации	ОПК-6
Б1.О.38	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения	ОПК-6; ПК-3
Б1.В.07	Организация работы экспедиторских фирм	ПК-1
Б2.О.04(П)	Производственная практика, эксплуатационно-управленческая практика	ОПК-2, ОПК-3; ОПК-6; ПК-3
Б2.О.05(Пд)	Производственная практика, преддипломная практика	ОПК-6, ПК-1, ПК-3
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-6, ПК-1, ПК-3

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделяемых на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов по учебному плану	Курсы		
		3 (5; 6)	4 (7; 8)	5 (9)
Общая трудоемкость дисциплины: - часов	828 23	360 (144; 216)	288 (144; 144)	180 (180)

- зачетных единиц		10 (4; 6)	8 (4; 4)	5 (5)
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), часов	201,85	89,5 (36,65; 52,85)	72,5 (37,75; 34,75)	39,85 (39,85)
<i>из нее аудиторные занятия, всего</i>	201,85	89,5 (36,65; 52,85)	72,5 (37,75; 34,75)	39,85 (39,85)
в т.ч.:				
лекции	86	34 (18; 16)	34 (18; 16)	18 (18)
практические занятия	86	34 (18; 16)	34 (18;16)	18 (18)
лабораторные работы	16	16 (-; 16)	-	-
КА	9,15	3,15 (0,65; 2,5)	4,5 (1,75; 2,75)	1,5 (1,5)
КЭ	4,7	2,35 (-; 2,35)	-	2,35 (2,35)
Самостоятельная подготовка к экзаменам в период экзаменационной сессии (контроль)	49,3	24,65 (-; 24,65)	-	24,65 (24,65)
Самостоятельная работа (всего), часов	476,85	145,85 (107,35; 138,5)	215,5 (106,25; 109,25)	115,5 (115,5)
в т.ч. на выполнение:			-	-
контрольной работы	-	-	-	-
расчетно-графической работы	18	18 (18;-)	-	-
реферата	-	-	-	-
курсовой работы	72	-	36 (36;-)	36 (36)
курсового проекта	144	72 (-;72)	72 (-;72)	-
Виды промежуточного контроля	Экз(2), ЗаО(3)	Экз, (-;1)ЗаО (1;-)	ЗаО(1;1)	Экз (1)
Текущий контроль (вид, количество)	КП(2), КР(2), РГР(1)	КП(-;1) РГР(1;-)	КП(-;1), КР(1;-)	КР(1)

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Темы и краткое содержание курса

Раздел 1. Основы управления процессами перевозок на железнодорожном транспорте

Принципы управления эксплуатационной работой. Система управления железнодорожным транспортом, включая исторический аспект. Основные понятия и определения в технологии перевозок. Оперативное диспетчерское управление на железнодорожном транспорте. Территориально-административный и

производственно-отраслевой принципы организации системы управления на железнодорожном транспорте.

Раздел 2. Управление эксплуатационной работой на станциях

Понятие о раздельных пунктах. Назначение станций в системе управления перевозочным процессом. Классификация станций и их назначение в перевозочном процессе. Основные технические устройства на станциях и их размещение. Основные документы, регламентирующие работу жд станций. Поездопотоки и вагонопотоки станций. Организационная структура управления станцией. Технология и управление маневровой работой. Основы теории маневровой работы. Методика нормирования маневровой работы на вытяжных путях. Нормирование продолжительности расформирования-формирования составов на вытяжных путях и сортировочных горках.

Раздел 3. Управление эксплуатационной работой на сортировочных и участковых станциях (6 сем)

Технология переработки поездов, поступивших в расформирование по прибытию. Технология работы сортировочных горок. Нормирование элементов горочного цикла. Технологические графики работы сортировочных горок. Понятие о перерабатывающей способности сортировочной горки и пути ее повышения. Технология и нормирование продолжительности сортировки вагонов и формирования составов на вытяжных путях. Методика расчета норм времени на перестановку сформированных составов в парк отправления и возвращение маневровых локомотивов обратно. Методика расчета минимального потребного числа маневровых локомотивов. Технология работы парка отправления. Технология работы станционного технологического центра обработки поездной информации и перевозочных документов. Организация обработки поездной информации и перевозочных документов. Единая сетевая разметка перевозочных документов. Взаимодействие в работе основных элементов станции между собой и прилегающими участками.

Раздел 4. Основы управления вагонопотоками (7 сем)

Развитие теории и практики организации вагонопотоков на отечественных железных дорогах. Опыт зарубежных стран в вопросах совершенствования организации грузоперевозок. Грузо-и вагонопотоки. Единая сетевая разметка. План формирования поездов. Способы организации вагонопотоков. Применение средств вычислительной техники для решения задач по организации и управлению вагонопотоками. Процесс накопления вагонов. Экономия от проследования технических станций без переработки. Методы расчета плана формирования поездов. Автоматизированная система расчета плана формирования поездов. Групповые поезда. Контроль выполнения ПФП. Перспективы развития системы организации вагонопотоков.

Раздел 5. Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов

Структура и основные функции управления в железнодорожных узлах. Железнодорожный узел как логистическая система. Структурно-функциональный анализ железнодорожных узлов. Моделирование транспортного производства в

железнодорожных узлах. Основы реструктуризации железнодорожных узлов. Принципы логистического управления объектами железнодорожных узлов. Распределение и организация сортировочной работы. Организация передаточного движения. Оперативное планирование работы узла.

Раздел 6. График движения поездов. Элементы графика движения поездов и их расчет

Назначение графика движения поездов. Классификация графиков движения поездов. Элементы графика движения. Основные понятия станционных и межпоездных интервалов. Станционные интервалы. Интервал неодновременного прибытия. Интервал скрещения. Станционные и межпоездные интервалы на линиях, оборудованных автоматической блокировкой. Интервал попутного прибытия поездов. Интервал попутного отправления поездов. Интервал между поездами на перегонах. Интервал попутного следования поездов на линиях, не оборудованных автоматической блокировкой.

Раздел 7. Методика составления ГДП

Исходные данные и порядок разработки ГДП. Определение размеров движения грузовых поездов на участке. Прокладка пассажирских поездов. Прокладка грузовых поездов. Особенности разработки графика на электрифицированных линиях. Выделение технологических «окон» в графике. Автоматизация построения ГДП. Показатели графика движения поездов.

Раздел 8. Управление местной работой на участках железных дорог

Местная работа и определение ее объемов. Способы выполнения местной работы. Определение числа сборных поездов. Выбор схем прокладки на графике поездов, выполняющих местную работу.

Раздел 9. Организация тягового обслуживания поездов

Общая характеристика. Участки обращения локомотивов и работы бригад. Организация обслуживания локомотивов бригадами. Показатели использования локомотивного парка. Потребный парк локомотивов. Согласование стоянок поездов и локомотивов на станциях оборота.

Раздел 10. Руководство движением поездов

Понятие о системе управления движением. Техническое нормирование. Оперативное планирование. Регулирование перевозочной работы. Диспетчерское руководство. Управление работой локомотивного парка. Учет и анализ эксплуатационной работы.

Раздел 11. Определение пропускной и провозной способности железнодорожной линии. Выбор способов усиления пропускной и провозной способности линии

Основные понятия. Пропускная способность участков. Провозная способность участков. Выбор типа графика на ограничивающем перегоне однопутной линии. Расчет наличной пропускной способности при параллельном графике движения поездов. Пропускная способность однопутных участков. Пропускная способность двухпутных участков. Расчет наличной пропускной и провозной способности при

непараллельном графике движения. Расчет коэффициента съема для однопутных линий. Расчет коэффициента съема для линий с двухпутными вставками при безостановочном скрещении поездов. Расчет коэффициентов съема для двухпутных линий. Меры по усилению пропускной способности участков.

Раздел 12. Составление ГДП в различных условиях

Общие положения организации поездной работы при отправлении грузовых поездов по «твердым» ниткам графика. Исходные данные для построения «твердого» графика движения поездов. Построение графика движения поездов и оборота локомотивов.

Раздел 13. Техническое нормирование

Понятие о техническом нормировании. Показатели технического нормирования. Расчет количественных показателей. Определение расчетных показателей. Расчет качественных показателей. Показатели обеспечения плана перевозок. Техническое нормирование в современных условиях.

Раздел 14. Управление работой локомотивов и локомотивных бригад

Структура локомотивного парка. Сооружения и устройства локомотивного хозяйства. Технология обслуживания поездов локомотивами. Оперативное управление работой локомотивного парка. Приемы диспетчерского руководства работой локомотивов. Нормирование эксплуатируемого парка локомотивов. Показатели использования локомотивов. Оперативный анализ использования локомотивного парка. Нормирование контингента локомотивных бригад.

4.2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Названия разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий			
		Контактная работа (Аудиторная работа)			СР
		ЛК	ПЗ	ЛБ	
3 курс					
5 семестр					
Раздел 1. Основы управления процессами перевозок на железнодорожном транспорте	28	4			24
Принципы управления эксплуатационной работой. Система управления железнодорожным транспортом, включая исторический аспект. Основные понятия и определения в технологии перевозок..	14	2			12
Оперативное диспетчерское управление на железнодорожном транспорте. Территориально-административный и производственно-отраслевой принципы организации системы управления на железнодорожном транспорте.	14	2			12
Раздел 2. Управление эксплуатационной работой на станциях	115,4	14	18		83,4
Понятие о раздельных пунктах. Назначение станций в системе управления перевозочным процессом.	14	2			12
Классификация станций и их назначение в перевозочном процессе. Основные технические устройства на станциях и их размещение.	14	2			12

Основные документы, регламентирующие работу жд станций. Поездотоки и вагонопотоки станции.	14	2			12
Организационная структура управления станцией.	14	2			12
Технология и управление маневровой работой. Основы теории маневровой работы.	20	2	6		12
Методика нормирования маневровой работы на вытяжных путях.	21,4	2	8		11,4
Нормирование продолжительности расформирования-формирования составов на вытяжных путях и сортировочных горках.	18	2	4		12
КА	0,65				0,65
КЭ	-				
Контроль	-				
Всего за 1 семестр	144	18	18		108
6 семестр					
Раздел 3. Управление эксплуатационной работой на сортировочных и участковых станциях	186,5	16	16	16	138,5
Технология переработки поездов, поступивших в расформирование по прибытию.	27	2	4	4	17
Технология работы сортировочных горок. Нормирование элементов горочного цикла. Технологические графики работы сортировочных горок.	25	2		6	17
Понятие о перерабатывающей способности сортировочной горки и пути ее повышения.	23	2		4	17
Технология и нормирование продолжительности сортировки вагонов и формирования составов на вытяжных путях. Методика расчета норм времени на перестановку сформированных составов в парк отправления и возвращение маневровых локомотивов обратно.	23	2	4		17
Методика расчета минимального потребного числа маневровых локомотивов.	21,5	2			19,5
Технология работы парка отправления.	23	2	4		17
Технология работы станционного технологического центра обработки поездной информации и перевозочных документов. Организация обработки поездной информации и перевозочных документов. Единая сетевая разметка перевозочных документов.	21	2		2	17
Взаимодействие в работе основных элементов станции между собой и прилегающими участками	23	2	4		17
КА	2,5				2,5
КЭ	2,35				2,35
Контроль	24,65				24,65
Всего за 2 семестр	216	16	16	16	168
ИТОГО за 3 курс	360	34	34	16	276
4 курс					
7 семестр					
Раздел 4. Основы управления вагонопотоками	72,25	8	18		46,25
Развитие теории и практики организации вагонопотоков на отечественных железных дорогах. Опыт зарубежных стран в вопросах совершенствования организации грузоперевозок.	14	2			12

Грузо-и вагонопотоки. Единая сетевая разметка. План формирования поездов. Способы организации вагонопотоков.	14	2			12
Применение средств вычислительной техники для решения задач по организации и управлению вагонопотоками. Процесс накопления вагонов. Экономия от проследования технических станций без переработки.	14	2			12
Методы расчета плана формирования поездов. Автоматизированная система расчета плана формирования поездов. Групповые поезда. Контроль выполнения ПФП. Перспективы развития системы организации вагонопотоков.	30,25	2	18		10,25
Раздел 5. Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов	28	4			24
Структура и основные функции управления в железнодорожных узлах. Железнодорожный узел как логистическая система. Структурно-функциональный анализ железнодорожных узлов.	14	2			12
Принципы логистического управления объектами железнодорожных узлов. Распределение и организация сортировочной работы. Организация передаточного движения. Оперативное планирование работы узла.	14	2			12
Раздел 6. График движения поездов. Элементы графика движения поездов и их расчет	42	6			36
Назначение графика движения поездов. Классификация графиков движения поездов. Элементы графика движения.	14	2			12
Станционные интервалы. Интервал неодновременного прибытия. Интервал скрещения. Станционные и межпоездные интервалы на линиях, оборудованных автоматической блокировкой. Интервал попутного прибытия поездов.	14	2			12
Интервал попутного отправления поездов. Интервал между поездами на перегонах. Интервал попутного следования поездов на линиях, не оборудованных автоматической блокировкой.	14	2			12
КА	1,75				1,75
КЭ	-				
Контроль					
Всего за 7 семестр	144	18	18		108
8 семестр					
Раздел 7. Методика составления ГДП	26	2	10		14
Раздел 8. Управление местной работой на участках железных дорог	20	2	4		14
Раздел 9. Организация тягового обслуживания поездов	16	2			14
Раздел 10. Руководство движением поездов	13,25	2			11,25
Раздел 11. Определение пропускной и провозной способности железнодорожной линии. Выбор способов усиления пропускной и провозной способности линии	34	4	2		28
Раздел 12. Составление ГДП в различных условиях	32	4			28

КА	2,75				2,75
КЭ	-				
Контроль					
Всего за 8 семестр	144	16	16		112
ИТОГО за 4 курс	288	34	34		220
5 курс					
9 семестр					
Раздел 13. Техническое нормирование	66	8	10		48
Понятие о техническом нормировании. Показатели технического нормирования.	14	2			12
Расчет количественных показателей. Определение расчетных показателей.	18	2	4		12
Расчет качественных показателей. Показатели обеспечения плана перевозок. Техническое нормирование в современных условиях.	34	4	6		24
Раздел 14. Управление работой локомотивов и локомотивных бригад	85,5	10	8		67,5
Структура локомотивного парка. Сооружения и устройства локомотивного хозяйства.	14	2			12
Технология обслуживания поездов локомотивами.	21,5	2			19,5
Оперативное управление работой локомотивного парка. Приемы диспетчерского руководства работой локомотивов.	14	2			12
Нормирование эксплуатируемого парка локомотивов. Показатели использования локомотивов.	18	2	4		12
Нормирование контингента локомотивных бригад.	18	2	4		12
КА	1,5				1,5
КЭ	2,35				2,35
Контроль	24,65				24,65
Всего за 9 семестр	180	18	18		144
ИТОГО за 5 курс	180	18	18		144

4.3. Тематика практических занятий

Тема практического занятия	Количество часов
3 курс	
5 семестр	
Практическая работа № 1. Нормирование маневровых операций на вытяжных путях	4
Практическая работа № 2. Составление плана работы со сборным поездом	4
Практическая работа № 3. Определение технологического времени на формирование одnogруппных поездов	4
Практическая работа № 4. Определение технологического времени на формирование многогруппных поездов, накапливаемых на одном пути	4
Практическая работа № 5. Организация работы с местными вагонами	2
Всего за 5 семестр	18
6 семестр	
Практическая работа № 6. Расчеты по определению специализации путей в сортировочном парке, парке приема и отправления	4
Практическая работа № 7. Расчет минимального потребного числа бригад и групп в бригаде технических осмотровиков в парке приема	4
Практическая работа № 8. Расчет времени формирования сборных поездов, накапливаемых на двух путях	4
Практическая работа № 9. Разработка графиков обработки поездов	4

различных категорий	
Всего за 6 семестр	16
ИТОГО за 3 курс	34
4 курс	
7 семестр	
Практическая работа № 10. Расчет ПФП методом абсолютного расчета	4
Практическая работа № 11. Расчет ПФП методом аналитических сопоставлений	2
Практическая работа № 12. Расчет ПФП методом совмещенных аналитических сопоставлений	4
Практическая работа № 13. Расчет ПФП методом непосредственного расчета	4
Практическая работа № 14. Расчет ПФП групповых поездов	4
Всего за 7 семестр	18
8 семестр	
Практическая работа № 15. Определение станционных интервалов	4
Практическая работа № 16. Определение межпоездных интервалов в пакете	4
Практическая работа № 17. Определение числа сборных поездов на участке и выбор способа их прокладки на графике движения	6
Практическая работа № 18. Расчет показателей графика движения поездов	2
Всего за 8 семестр	16
ИТОГО за 4 курс	34
5 курс	
9 семестр	
Практическая работа № 19. Определение норм погрузки и выгрузки и норм передачи вагонов по стыковым пунктам.	4
Практическая работа № 20. Расчет оборота вагонов различных категорий	6
Практическая работа № 21. Расчет эксплуатируемого парка локомотивов и показателей его использования	4
Практическая работа № 22. Расчет потребного штата локомотивных бригад.	4
Всего за 9 семестр	18
ИТОГО за 5 курс	18

4.4. Тематика лабораторных работ

Тема лабораторной работы	Количество часов
3курс	
6 семестр	
Назначение кнопок и сигналов на пультах тренажерного комплекса оперативного персонала сортировочной горки	2
Технология работы с сортировочным листком перед роспуском и в процессе роспуска состава на тренажерном комплексе оперативного персонала сортировочной горки	2
Управление замедлителями на тренажерном комплексе оперативного персонала сортировочной горки	2
Управление стрелочными переводами на тренажерном комплексе оперативного персонала сортировочной горки	2
Управление роспуском составов поездов на сортировочной горке (ручной режим)	4
Управление роспуском составов поездов на сортировочной горке с использованием АРМ ДСПГ и АРМ оператора	4
Всего за 6 семестр	16
ИТОГО за 3 курс	16

4.5. Тематика курсовых проектов

3 курс

6 семестр:

Курсовой проект 1

Тема: Организация работы сортировочной станции

4 курс

8 семестр:

Курсовой проект 2

Тема: Разработка графика движения поездов

4.6. Тематика курсовой работы

4 курс

7 семестр:

Курсовая работа 1

Тема: Разработка плана формирования грузовых поездов

5 курс

9 семестр:

Курсовая работа 2

Тема: Расчет технических норм эксплуатационной работы

4.7. Тематика расчетно-графической работы

3 курс

5 семестр:

Тема: Технология расформирования поездов на сортировочных горках

5. Учебно-методическое обеспечение

для самостоятельной работы по дисциплине

5.1. Распределение часов по темам и вида самостоятельной работы

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Вид самостоятельной работы
3 курс		
5 семестр		
Раздел 1. Основы управления процессами перевозок на железнодорожном транспорте	24	Работа с литературой, расчетно-графической работы, подготовка к промежуточной и текущей аттестации
Принципы управления эксплуатационной работой. Система управления железнодорожным транспортом, включая исторический аспект. Основные понятия и определения в технологии перевозок..	12	
Оперативное диспетчерское управление на железнодорожном транспорте. Территориально-административный и производственно-отраслевой принципы организации системы управления на железнодорожном транспорте.	12	
Раздел 2. Управление эксплуатационной работой на станциях	83,4	
Понятие о раздельных пунктах. Назначение станций	12	

в системе управления перевозочным процессом.		
Классификация станций и их назначение в перевозочном процессе. Основные технические устройства на станциях и их размещение.	12	
Основные документы, регламентирующие работу жд станций. Поездопотоки и вагонопотоки станции.	12	
Организационная структура управления станцией.	12	
Технология и управление маневровой работой. Основы теории маневровой работы.	12	
Методика нормирования маневровой работы на вытяжных путях.	11,4	
Нормирование продолжительности расформирования-формирования составов на вытяжных путях и сортировочных горках.	12	
6 семестр		
Раздел 3. Управление эксплуатационной работой на сортировочных и участковых станциях	138,5	Работа с литературой, выполнение курсового проекта, подготовка к промежуточной и текущей аттестации
Технология переработки поездов, поступивших в расформирование по прибытию.	17	
Технология работы сортировочных горок. Нормирование элементов горочного цикла. Технологические графики работы сортировочных горок.	17	
Понятие о перерабатывающей способности сортировочной горки и пути ее повышения.	17	
Технология и нормирование продолжительности сортировки вагонов и формирования составов на вытяжных путях. Методика расчета норм времени на перестановку сформированных составов в парк отправления и возвращение маневровых локомотивов обратно.	17	
Методика расчета минимального потребного числа маневровых локомотивов.	19,5	
Технология работы парка отправления.	17	
Технология работы станционного технологического центра обработки поездной информации и перевозочных документов. Организация обработки поездной информации и перевозочных документов. Единая сетевая разметка перевозочных документов.	17	
Взаимодействие в работе основных элементов станции между собой и прилегающими участками	17	
4 курс		
7 семестр		
Раздел 4. Основы управления вагонопотоками	46,25	Работа с литературой, выполнение курсовой работы, подготовка к промежуточной и текущей аттестации
Развитие теории и практики организации вагонопотоков на отечественных железных дорогах. Опыт зарубежных стран в вопросах совершенствования организации грузоперевозок.	12	
Грузо-и вагонопотоки. Единая сетевая разметка. План формирования поездов. Способы организации вагонопотоков.	12	
Применение средств вычислительной техники для решения задач по организации и управлению	12	

вагонопотоками. Процесс накопления вагонов. Экономия от проследования технических станций без переработки.		
Методы расчета плана формирования поездов. Автоматизированная система расчета плана формирования поездов. Групповые поезда. Контроль выполнения ПФП. Перспективы развития системы организации вагонопотоков.	10,25	
Раздел 5. Управление эксплуатационной работой железнодорожных узлов	24	
Структура и основные функции управления в железнодорожных узлах. Железнодорожный узел как логистическая система. Структурно-функциональный анализ железнодорожных узлов.	12	
Принципы логистического управления объектами железнодорожных узлов. Распределение и организация сортировочной работы. Организация передаточного движения. Оперативное планирование работы узла.	12	
Раздел 6. График движения поездов. Элементы графика движения поездов и их расчет	36	
Назначение графика движения поездов. Классификация графиков движения поездов. Элементы графика движения.	12	
Станционные интервалы. Интервал неодновременного прибытия. Интервал скрещения. Станционные и межпоездные интервалы на линиях, оборудованных автоматической блокировкой. Интервал попутного прибытия поездов.	12	
Интервал попутного отправления поездов. Интервал между поездами на перегонах. Интервал попутного следования поездов на линиях, не оборудованных автоматической блокировкой.	12	
8 семестр		
Раздел 7. Методика составления ГДП	109,25	Работа с литературой, выполнение курсового проекта, подготовка к промежуточной и текущей аттестации
Раздел 8. Управление местной работой на участках железных дорог	14	
Раздел 9. Организация тягового обслуживания поездов	14	
Раздел 10. Руководство движением поездов	14	
Раздел 11. Определение пропускной и провозной способности железнодорожной линии. Выбор способов усиления пропускной и провозной способности линии	11,25	
Раздел 12. Составление ГДП в различных условиях	28	
5 курс		
9 семестр		
Раздел 13. Техническое нормирование	48	Работа с литературой, выполнение курсовой работы, подготовка к промежуточной и текущей аттестации
Понятие о техническом нормировании. Показатели технического нормирования.	12	
Расчет количественных показателей. Определение расчетных показателей.	12	
Расчет качественных показателей. Показатели обеспечения плана перевозок. Техническое	24	

нормирование в современных условиях.		
Раздел 14. Управление работой локомотивов и локомотивных бригад	67,5	
Структура локомотивного парка. Сооружения и устройства локомотивного хозяйства.	12	
Технология обслуживания поездов локомотивами.	19,5	
Оперативное управление работой локомотивного парка. Приемы диспетчерского руководства работой локомотивов.	12	
Нормирование эксплуатируемого парка локомотивов. Показатели использования локомотивов.	12	
Нормирование контингента локомотивных бригад.	12	
ИТОГО	476,85	

5.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов с указанием места их нахождения:

- учебная литература – библиотека филиала;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы, курсового проектирования;
- методические рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала – сайт филиала.

6.Фонд оценочных средств

Вид оценочных средств	Количество
Текущий контроль	
Курсовой проект	2
Курсовая работа	2
Расчетно-графическая работа	1
Промежуточный контроль	
Экзамен	2
Зачет с оценкой	3

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Под редакцией В.И. Ковалева	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Том 1. Технология работы станций: Учебник	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. - 264 с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/47/25940/	Электронный ресурс
Л1.2	Бородин А.Ф., Батулин А.П., Панин В.В.	Технология работы железнодорожных направлений и система организации вагонопотоков: учеб.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. - 366 с.	Электронный ресурс

		пособие	- Режим доступа: http://umczdt.ru/books/38/25464/	
Л1.3	О.И. Залогова.	Управление эксплуатационной работой : учебно-методическое пособие	Иркутск : ИрГУПС, 2017. - 51 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/134736	Электронный ресурс
7.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Г.И. Суханов	Управление эксплуатационной работой : учебное пособие : в 2 частях	Иркутск : ИрГУПС, 2019 - Часть 1 - 2019. - 56 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157969	Электронный ресурс
Л2.2	Зубков, В.Н.	Управление эксплуатационной работой. План формирования поездов : учебное пособие : в 3 частях	Ростов-на-Дону : РГУПС, [б. г.]. - Часть 3 - 2016. - 126 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/129307	Электронный ресурс

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт филиала.
2. Электронная библиотечная система
3. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Лекционные занятия включают в себя конспектирование учебного материала, на занятиях необходимо иметь тетрадь для записи и необходимые канцелярские принадлежности.

2. Практические занятия включают в себя выполнение заданий по теме занятия.

3. Лабораторные работы являются дополнением лекционных занятий и предполагают решение ситуации, приближенной к действительности

Для подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятии необходимо иметь конспект лекции, методические указания по выполнению работы. Во время выполнения работ студент заполняет отчет, который защищает у преподавателя в конце занятия.

4. В рамках самостоятельной работы студент должен выполнить курсовые проекты, расчетно-графическую работу и курсовые работы. Прежде чем выполнять данные задания, необходимо изучить теоретический материал, ознакомиться с методическими указаниями по выполнению работ. Выполнение и защита курсовых проектов, расчетно-графической и курсовых работ являются непременным условием для допуска к экзаменам и зачетам.

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых

при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций: MS PowerPoint

Перечень профессиональных баз данных

1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - крупнейший российский информационно-аналитический

2 Портал в области науки, технологии, медицины и образования. <http://elibrary.ru>

3 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный.

4 Доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. <http://window.edu.ru>

5. Электронная информационно-образовательная среда СамГУПС <http://do.samiit.ru/moodle2/index.php>

6. Инновационный дайджест: «Все самое интересное о железной дороге» <http://www.rzd-expo.ru/> 6.3.2.1 0 «Минтранс России» <http://www.m>

11. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - аудитория № 401. Специализированная мебель: столы ученические - 32 шт., стулья ученические - 64 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины - комплект презентаций (хранится на кафедре).

11.2. Перечень лабораторного оборудования

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа) - Лаборатория «Управление эксплуатационной работой», аудитория № 617. Тренажерный комплекс работников сортировочной горки 3 рабочих места для студентов и 1 рабочее место для преподавателя. Специализированная мебель: столы ученические - 4 шт., стулья ученические - 9 шт. Учебно-наглядные пособия - плакаты.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ
РАБОТОЙ**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

1.1. Перечень компетенций

ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности.

Индикатор ОПК-6.1. Организует и координирует работу по обеспечению безопасности движения поездов.

ПК-1. Способен выполнять комплекс услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозке грузов, в том числе скоропортящихся, на основе принципов логистики с учетом эффективного и рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему.

Индикатор ПК-1.1. Разрабатывает технологические процессы и техническую документацию для предприятий железнодорожного транспорта.

ПК-3. Способен осуществлять контроль и управление перевозочным процессом, оперативное планирование и управление эксплуатационной работой с учетом технического состояния, контроля безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте.

Индикатор ПК-3.1. Соблюдает требования технической документации и нормативных актов по организации управления движением поездов, порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения.

Индикатор ПК-3.2. Использует навыки анализа выполнения показателей эксплуатационной работы; анализа данных, связанных с выполнением показателей на железнодорожной станции; подготовки маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений, работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами по управлению эксплуатационной деятельностью на железнодорожной станции; контроля внесения изменений в нормативно-технические документы.

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Наименование этапа	Содержание этапа (виды учебной работы)	Коды формируемых на этапе компетенций, индикаторов
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	Лекции, самостоятельная работа студентов с теоретической базой, практические занятия	ОПК-6 (ОПК-6.1.), ПК-1 (ПК-1.1.), ПК-3 (ПК-3.1., ПК-3.2.)
Этап 2. Формирование умений	Практические занятия, лабораторные работы	ОПК-6 (ОПК-6.1.), ПК-1 (ПК-1.1.), ПК-3 (ПК-3.1., ПК-3.2.)
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	Выполнение курсовых работ, курсовых проектов, расчетно-графической работы	ОПК-6 (ОПК-6.1.), ПК-1 (ПК-1.1.), ПК-3 (ПК-3.1., ПК-3.2.)

Этап 4. Проверка усвоенного материала	Защита курсовых работ, курсовых проектов, расчетно-графической работы; экзамены, зачеты с оценкой	ОПК-6 (ОПК-6.1.), ПК-1 (ПК-1.1.), ПК-3 (ПК-3.1., ПК-3.2.)
---------------------------------------	---	---

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

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции	Код компетенции, индикатор	Показатели оценивания компетенций	Критерии	Способы оценки
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	ОПК-6 (ОПК-6.1.), ПК-1 (ПК-1.1.), ПК-3 (ПК-3.1., ПК-3.2.)	- посещение лекционных и практических занятий; - ведение конспекта лекций; - участие в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии;	- наличие конспекта лекций по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение; - активное участие студента в обсуждении теоретических вопросов;	участие в дискуссии
Этап 2. Формирование умений (решение задачи по образцу)	ОПК-6 (ОПК-6.1.), ПК-1 (ПК-1.1.), ПК-3 (ПК-3.1., ПК-3.2.)	- выполнение заданий практического занятия, лабораторных работ	- успешное самостоятельное решение задач и лабораторных работ	выполнение заданий практических занятий
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	ОПК-6 (ОПК-6.1.), ПК-1 (ПК-1.1.), ПК-3 (ПК-3.1., ПК-3.2.)	- наличие правильно выполненных курсовых работ, расчетно-графической работы и курсовых проектов	- курсовые работы, расчетно-графическая работа и курсовые проекты имеют положительную рецензию и допущены к защите	курсовые работы, расчетно-графическая работа и курсовые проекты
Этап 4. Проверка усвоенного материала	ОПК-6 (ОПК-6.1.), ПК-1 (ПК-1.1.), ПК-3 (ПК-3.1., ПК-3.2.)	- успешная защита курсовых работ, расчетно-графической работы и курсовых проектов; - экзамены и зачет с оценкой	- ответы на все вопросы по курсовым работам, расчетно-графической работе, курсовым проектам; - ответы на основные и дополнительные вопросы экзаменов и зачетов с оценкой	устный ответ

2.2. Критерии оценивания компетенций по уровню их сформированности

Код компетенции, индикатора	Уровни сформированности компетенций		
	базовый	средний	высокий
ОПК-6 (ОПК-6.1.)	Знать: - особенности оперативного планирования и управления эксплуатационной работы с учетом требований безопасности. Уметь: - планировать и управлять эксплуатационной работой станции с учетом требований безопасности. Владеть: - навыками планирования и управления эксплуатационной работой станции с учетом требований безопасности.	Знать: - особенности разработки системы рационального поездопотока на станции с учетом требований безопасности. Уметь: - применять способы экономического обоснования предложений по увеличению пропускной способности станций. Владеть: - навыками обоснования путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожной.	Знать: - план формирования поездов. Уметь: - разрабатывать график движения поездов с учетом требований безопасности. Владеть: - навыками составления графика движения поездов.
ПК-1 (ПК-1.1.)	Знать: - способы экономического обоснования предложений по развитию и реконструкций ж.д. станций. Уметь: - применять способы экономического обоснования предложений по развитию и реконструкций ж.д. станций. Владеть: - способами экономического обоснования предложений по развитию и реконструкций ж.д. станций.	Знать: - распорядительные акты по эксплуатационной работе станции. Уметь: - применять распорядительные акты по эксплуатационной работе станции. Владеть: - способами экономического обоснования предложений по увеличению пропускной способности станций.	Знать: - способы экономического обоснования предложений по внедрению высокоскоростного движения. Уметь: - применять способы экономического обоснования предложений по внедрению высокоскоростного движения. Владеть: - способами экономического обоснования предложений по внедрению высокоскоростного движения.
ПК-3 (ПК-3.1.)	Знать: - технологический процесс эксплуатационной работы станции. Уметь:	Знать: - распорядительные акты по эксплуатационной работе станции. Уметь: - применять	Знать: - техническую документацию, регламентирующую эксплуатационную работу станции. Уметь:

	- применять технологический процесс эксплуатационной работы станции. Владеть: - технологическим процессом эксплуатационной работы станции.	распорядительные акты по эксплуатационной работе станции. Владеть: - распорядительными актами по эксплуатационной работе станции.	- применять техническую документацию, регламентирующую эксплуатационную работу станции. Владеть: - технической документацией, регламентирующей эксплуатационную работу станции.
ПК-3 (ПК-3.2.)	Знать: - технологию грузовой и коммерческой работы станции. Уметь: - разрабатывать технологию грузовой и коммерческой работы станции. Владеть: - навыками разработки технологии грузовой и коммерческой работы станции.	Знать: - поездную работу станции. Уметь: - планировать и организовывать поездную работу станции. Владеть: - навыками планирования и организации поездную работу станции.	Знать: - маневровую работу станции. Уметь: - планировать и организовывать маневровую работу станции. Владеть: - навыками планирования и организации маневровой работы станции.

2.3. Шкалы оценивания формирования индикаторов достижения компетенций

а) Шкала оценивания экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	Все индикаторы достижений компетенции сформированы на высоком уровне и студент отвечает на все дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперировать приобретенными знаниями, умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы билета без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы.
оценка «хорошо»	- Один индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне, а другие индикаторы достижений компетенций сформированы на среднем уровне; - все индикаторы достижений компетенции сформированы на среднем уровне, но студент аргументированно отвечает на все дополнительные вопросы; - один индикатор достижений компетенции сформирован на среднем уровне, а другие на базовом уровне, но студент уверенно отвечает на все дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний,

	умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оценивает приобретенными знаниями, умениями и навыками; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами. На два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допускает неточности.
оценка «удовлетворительно»	- Все индикаторы достижений компетенции сформированы на базовом уровне; - один индикатор достижения компетенции сформирован на базовом уровне, другие на среднем уровне, но студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но проблемы не носят принципиального характера. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Индикаторы достижений компетенций сформированы на уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично. Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикаторов достижения компетенции.

б) Шкала оценивания курсового проекта

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Проект выполнен самостоятельно, не является плагиатом, соответствует всем предъявленным к ней требованиям. Тема раскрыта полностью, материал изложен логично. Проект включает все необходимые разделы, в нем оптимально сочетается теоретический и практический материал, глубоко исследованы проблемы и противоречия, сделаны обобщения и выводы. Недостатком может быть то, что автор не имеет собственных предложений по улучшению выбранной им проблемы, но ссылается на позиции других экономистов, с которыми совпадают его взгляды
оценка «хорошо»	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Проект написан самостоятельно, тема раскрыта, материал изложен логично. Однако имеется ряд недостатков (не более 10-15% от образцовой работы), например, недостаточно полно раскрыто содержание одной из глав (теоретической, описательной или проблемной). Недостатком может быть незначительные ошибки в оформлении, несколько непоследовательная подача материала, недостаточное количество иллюстративного материала или

	отсутствие данных за последние 2-3 года
оценка «удовлетворительно»	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Тема в целом раскрыта, хотя недостаточно полно, использовано не менее 15 первоисточников, проект содержит все необходимые элементы, написан относительно последовательно и логично. Недостатки: мало первоисточников или слабо раскрыта одна из глав, отсутствует новейший фактический материал, автору не продумать структуру работы. При этом работа может иметь только один серьезный недостаток, в целом же раскрывает суть изучаемого вопроса, содержит необходимые выводы.
оценка «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикаторов достижений компетенции. Тема не раскрыта, проект имеет несколько серьезных недостатков: либо материал изложен бессистемно, либо ввиду некритического подхода студент допускает серьезные противоречия в изложении, либо проект содержит серьезные фактические или логические ошибки. Неудовлетворительным является проект, несоответствующий по объему, либо по структуре, а также когда использовано менее 10 первоисточников. Неудовлетворительно оценивается также проект, написанный несамостоятельно.

в) Шкала оценивания курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Хорошо ориентируется в методиках расчета технических систем и направлениях исследования. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы работе без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы. Работа выполнена без ошибок.
оценка «хорошо»	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками; имеются неточности в формулировании понятий. На два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допускает неточности. В работе имеются незначительные ошибки.
оценка «удовлетворительно»	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы. В работе имеются ошибки.
оценка «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикаторов достижений компетенции

г) Шкала оценивания зачета с оценкой

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	Все индикаторы достижений компетенции сформированы на высоком уровне и студент отвечает на все дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы билета без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы.
оценка «хорошо»	- Один индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне, а другие индикаторы достижений компетенций сформированы на среднем уровне; - все индикаторы достижений компетенции сформированы на среднем уровне, но студент аргументированно отвечает на все дополнительные вопросы; - один индикатор достижений компетенции сформирован на среднем уровне, а другие на базовом уровне, но студент уверенно отвечает на все дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами. На два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допускает неточности.
оценка «удовлетворительно»	- Все индикаторы достижений компетенции сформированы на базовом уровне; - один индикатор достижения компетенции сформирован на базовом уровне, другие на среднем уровне, но студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но проблемы не носят принципиального характера. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Индикаторы достижений компетенций сформированы на уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично. Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикаторов достижения компетенции.

д) Шкала оценивания расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	Все индикаторы достижений компетенции сформированы на уровне не

	ниже базового. Все расчеты выполнены верно и имеют необходимые пояснения.
Не зачтено	Все индикаторы достижений компетенции сформированы на уровне ниже базового. В расчетах допущены ошибки, необходимые пояснения отсутствуют.

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этапы формирования компетенции	Типовые задания (оценочные средства)
ОПК-6 (ОПК-6.1.), ПК-1 (ПК-1.1.), ПК-3 (ПК-3.1., ПК-3.2.)	Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	- дискуссия: вопросы для обсуждения (методические рекомендации для проведения практических занятий)
	Этап 2. Формирование умений (решение задачи, выполнение лабораторных работ)	- задачи: практические занятия, лабораторные работы (методические рекомендации для проведения практических занятий)
	Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	- курсовые работы, расчетно-графическая работа, курсовые проекты: перечень вопросов и задач по вариантам (методические рекомендации)
	Этап 4. Проверка усвоенного материала	- защита курсовых работ, расчетно-графической работы, курсовых проектов; - вопросы к экзаменам, зачетам с оценкой (приложение 1)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Экзамен

Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Экзамен проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы и задачу. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 30 мин.

Курсовой проект

Курсовые проекты разрабатывается студентом в часы самостоятельной работы. На проверку преподавателю студент представляет курсовой проект не позднее, чем за два дня до даты защиты курсового проекта. Контроль степени усвоения учебного материала проводится методом проверки правильности выполнения обучаемыми индивидуальных заданий курсового проекта и требований к оформлению расчетной и графической частей работы. Все замечания и недостатки по оформлению и выполнению заданий курсового проекта преподаватель указывает письменно на титульном листе работы или на отдельном бланке. Студент обязан до защиты курсового проекта устранить все недостатки и замечания, указанные преподавателем.

Защита курсового проекта проводится в устной форме и состоит из ответов на вопросы по существу выполненной работы.

Тематика курсовых проектов:

3 курс

Курсовой проект 1

Тема: Управления эксплуатационной работой промежуточных и участковых станций

4 курс

Курсовой проект 2

Тема: Управления эксплуатационной работой сортировочных станций

Курсовая работа

Курсовая работа разрабатывается студентом в часы самостоятельной работы. На проверку преподавателю студент представляет курсовая работа не позднее, чем за два дня до даты защиты. Контроль степени усвоения учебного материала проводится методом проверки правильности выполнения обучаемыми индивидуальных заданий курсовой работы и требований к оформлению расчетной и графической частей работы. Все замечания и недостатки по оформлению и выполнению заданий курсовой работы преподаватель указывает письменно на титульном листе работы или на отдельном бланке. Студент обязан до защиты курсовой работы устранить все недостатки и замечания, указанные преподавателем.

Защита курсовой работы проводится в устной форме и состоит из ответов на вопросы по существу выполненной работы.

Тематика курсовых работ:

4 курс

Курсовая работа 1

Тема: «Расчет плана формирования поездов»

5 курс

Курсовая работа 2

Тема: «Организация взаимодействия станции и прилегающими участками»

Расчетно-графическая работа

Это внеаудиторный вид самостоятельной работы студентов.

Расчетно-графическая работа по дисциплине «Управление эксплуатационной работой» составлена в соответствии с программой курса.

Расчетно-графическая работа выполняется студентами по вариантам в соответствии с тремя последними цифрами в номере учебного шифра студента и в распечатанном виде сдается в учебную часть филиала.

После проверки расчетно-графическая работа возвращается студентам для подготовки ее к защите.

Защита расчетно-графической работы проводится на экзаменационной сессии и является основанием для допуска студента к экзамену. При защите расчетно-графической работы студенты должны ответить на вопросы по тематике расчетно-графической работы: «Технология, нормирование и управление маневровой работой на станциях».

Дискуссия

При проведении дискуссии студентам для обсуждения предлагаются вопросы по теме, отведенной на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины).

Практические занятия

Практические занятия - метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

При проведении практических занятий студентам предлагаются два вида задач по темам, отведенным на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины).

Лабораторная работа

Проведение лабораторных работ позволяет студентам углубить и закрепить теоретические знания, развития навыков самостоятельного экспериментирования. Включает подготовку необходимых для опыта (эксперимента) приборов, оборудования, составление схемы-плана опыта, его проведение и описание. Учащиеся приобретают умения и навыки, необходимые им в последующей профессиональной деятельности и способствуют формированию причинно-следственных связей законов физики и исследуемых явлений.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

3 курс

Вопросы для проверки уровня обученности «Знать»

1. Особенности железнодорожного транспорта в сравнении с другими видами транспорта.
2. Характеристика системы «ДИСПАРК».
3. Общая характеристика технической оснащённости железнодорожного транспорта.
4. Понятие о плане формирования грузовых поездов.
5. Общая характеристика локомотивного комплекса.
6. Общая характеристика вагонного комплекса.
7. Функции Центров управления перевозками.
8. Основное содержание структурной реформы железнодорожного транспорта.
9. Показатели использования поездных локомотивов.
10. Сущность эксплуатационной работы на железнодорожном транспорте.
11. Понятие о ходовой, технической, участковой и маршрутной скорости.
12. Транспортное время и транспортное расстояние.
13. Пропускная и провозная способность железнодорожных линий.
14. Параметры для оценки неравномерности транспортного процесса.
15. Понятие о железнодорожных, тяговых, диспетчерских участках и участках обращения локомотивной бригады.
16. Система обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте.
17. Показатели объема работы железных дорог.
18. Понятия об эксплуатационной надёжности транспортных систем.
19. Оперативное управление перевозочным процессом.
20. Сущность диспетчерского регулирования перевозочным процессом.
21. Основные требования к организации перевозочного процесса в современных условиях.

Вопросы для проверки уровня обученности «Уметь»

22. Характеристика системы «Экспресс-3».
23. Основные критерии выбора оптимальных решений в эксплуатационной работе.
24. Управление эксплуатационной работой на промежуточных станциях.
25. Управление эксплуатационной работой на участковых станциях.
26. Организация технического осмотра и ремонта вагонов на сортировочной станции.
27. Характеристика современных систем автоматизации горочных процессов.
28. Организация и расчет продолжительности окончания формирования однопутных грузовых поездов.

29. Организация и расчет продолжительности окончания формирования двухгруппных грузовых поездов.
30. Организация и расчет продолжительности окончания формирования сборных грузовых поездов.
31. Расчет и пути повышения перерабатывающей способности сортировочных горок.
32. Работа станционного технологического центра сортировочной станции в условиях АСУ.
33. Определение минимально необходимого и максимально возможного количества горочных локомотивов.
34. Определение минимально необходимого и максимально возможного числа маневровых локомотивов для формирования поездов.
35. Определение оптимального количества маневровых локомотивов на сортировочной станции.
36. Определение потребности в сортировочных путях и установление оптимальной их специализации.
37. Понятие о маневровом полурейсе и порядок нормирования перестановочных маневров.
38. Организация обработки составов, поступающих в расформирование.
39. Методы расчета и пути сокращения межоперационных простоев вагонов на станциях.
40. Непрерывный учет наличия вагонов на сортировочных путях.
41. Процесс накопления вагонов на состав, факторы, влияющие на него, и меры по его ускорению.

Вопросы для проверки уровня обученности «Владеть»

42. Взаимодействие в работе прилегающих участков, парка приема и горки.
43. Взаимодействие в работе сортировочного парка, парка отправления и прилегающих участков.
44. Эксплуатационная надежность работы парка отправления и условия беспрепятственной перестановки составов из сортировочного парка и приема транзитных поездов.
45. Основные количественные показатели работы станций.
46. Основные качественные показатели работы станций.
47. Интенсификация переработки местных вагонов на станциях.
48. Методика расчета норм нахождения вагонов в парках сортировочной станции.
49. Методика выбора типа маневровых локомотивов на станциях.
50. Организация и расчет продолжительности расформирования составов на вытяжных путях.
51. Условия применения и эффективность параллельного роспуска составов с горки.
52. Пути повышения производительности маневровых локомотивов.
53. Определение коэффициента использования маневровых локомотивов и пути его повышения.
54. Анализ работы станции, его виды и значение.
55. Информационно-справочное обслуживание оперативного персонала

сортировочной станции.

56. Особенности устройства и технологии работы двусторонних сортировочных станций.

57. Расчет минимально возможного и оптимального числа подач и уборок вагонов на пунктах местной работы.

58. Маневры одиночными и серийными толчками и их эффективность.

59. Текущее планирование работы станции.

60. Сортировочная станция как система массового обслуживания.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

3 КУРС

Вопросы для проверки уровня обученности «Знать»

1. Задачи и основы технологии организации вагонопотоков в поезда.

2. Классификация грузовых поездов в соответствии с планом формирования.

3. Исходные данные и нормативы для расчета плана формирования грузовых поездов.

4. Учет технического оснащения станций при разработке плана формирования.

5. Показатели плана формирования поездов, учет и анализ его выполнения.

6. Основные принципы расчета сетевого плана формирования грузовых поездов.

7. Условия эффективности назначения маршрутов.

8. Основные принципы расчета внутридорожного плана формирования грузовых поездов.

9. Автоматизированные информационные технологии организации вагонопотоков (АСОВ).

10. Эффективность отправительской маршрутизации перевозок грузов.

11. Эффективность ступенчатой маршрутизации перевозок грузов.

12. Построение диаграммы груженных вагонопотоков.

13. Построение диаграммы порожних вагонопотоков.

14. Построение диаграммы местных вагонопотоков.

Вопросы для проверки уровня обученности «Уметь»

15. Планирование развоза местного груза на направлении.

16. График местной работы для полигона ЦУМР.

17. Автоматизированный комплекс «СИРИУС».

18. Работа диспетчера Центра управления местной работой.

19. Автоматизация диспетчерского управления перевозками в ДЦУП.

20. Разновидности диспетчерского руководства движением поездов.

21. Организация местных вагонопотоков.

22. Эффективность назначения участковых, сборных и вывозных поездов.

23. Станционные и межпоездные интервалы на линиях, оборудованных автоблокировкой.

24. Определение наличной пропускной способности однопутного участка при непараллельном графике.

25. Эффективность формирования групповых поездов.

26. Станционные интервалы на линиях, оборудованных полуавтоматической блокировкой.
27. Показатели использования вагонного парка.
28. Учет выполнения и показатели графика движения поездов.
29. Участковая скорость, ее расчет и пути увеличения.
30. Эффективность организации кольцевых маршрутов.
31. Значение графика движения поездов, задачи и последовательность его разработки.
32. Элементы графика движения поездов, принципы их расчета.
33. Классификация графиков движения поездов.
34. Общие принципы расчета пропускной и провозной способности железнодорожных линий.

Вопросы для проверки уровня обученности «Владеть»

35. Расчет пропускной способности однопутных перегонов при параллельном графике.
36. Расчет пропускной способности двухпутных перегонов при параллельном графике.
37. Расчет пропускной способности однопутных перегонов при непараллельном графике.
38. Расчет пропускной способности двухпутных перегонов при непараллельном графике.
39. Расчет коэффициента съема грузовых поездов пассажирскими на однопутных линиях.
40. Расчет коэффициента съема грузовых поездов пассажирскими на двухпутных линиях.
41. Расчет коэффициента съема грузовых поездов сборными на однопутных линиях.
42. Расчет коэффициента съема грузовых поездов сборными на двухпутных линиях.
43. Провозная способность железнодорожной линии.
44. Исходные данные и порядок разработки графика движения.
45. Непарный частично-пакетный график, расчет его периода и пропускной способности перегона.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

4 КУРС (1)

Вопросы для проверки уровня обученности «Знать»

1. Основные принципы организации вагонопотоков в ж.д. узлах.
2. Прокладка на графике пассажирских и грузовых поездов.
3. Выделение «окон» в графике на однопутных и двухпутных участках.
4. Автоматизация построения графика движения поездов.
5. Показатели графика движения поездов.
6. Особенности разработки графика на электрифицированных линиях и линиях с двухпутными вставками.

7. Участковая скорость грузовых поездов и определяющие ее факторы.
8. Ходовая, техническая, участковая и маршрутная скорость движения.

Вопросы для проверки уровня обученности «Уметь»

1. Местная работа и определение ее объемов. Цели создания ЦУМР.
2. Способы выполнения местной работы, их характеристика.
3. Определение потребного количества сборных поездов.
4. Выбор рациональной схемы прокладки сборных поездов на графике.
5. Тяговое обеспечение и его технические средства. 20. Расчет потребности локомотивного парка.
6. Организация обслуживания локомотивов локомотивными бригадами.
7. Участки обращения локомотивов и работы локомотивных бригад.
8. Определение потребности в усилении пропускной способности линий.
9. Задачи выбора норм массы грузовых поездов.
10. Способы усиления пропускной и провозной способности и основы их выбора.

Вопросы для проверки уровня обученности «Владеть»

1. Влияние предупреждений на участке на его наличную пропускную способность.
2. Меры кратковременного форсирования пропускной способности.
3. Показатели использования локомотивного парка.
4. Основные принципы новой эксплуатационной модели.
5. Организационно-технические мероприятия по усилению пропускной способности ж.д. линии.
6. Реконструктивные мероприятия по усилению пропускной способности ж.д. линии.
7. Организация поездной работы при отправлении грузовых поездов по твердым ниткам графика.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

4 КУРС (2)

Вопросы для проверки уровня обученности «Знать»

1. Техническая скорость грузовых поездов и ее расчет.
2. Определение коэффициента съема грузовых поездов сборными на однопутных и двухпутных линиях.
3. Автоматизированная технология разработки графиков движения поездов.
4. Расчет периода непарного непакетного графика и пропускной способности перегона.
5. Расчет станционных интервалов при обгоне грузового поезда пассажирским.
6. Автоматизация диспетчерского управления перевозками в ЦУП ОАО «РЖД».

Вопросы для проверки уровня обученности «Уметь»

1. Автоматизированная система расчета плана формирования поездов (АС РПФП).
2. Выбор массы поезда и типа локомотива.
3. Расчет размеров движения передаточных поездов.
4. Автоматизированный комплекс ГИД «Урал-ВНИИЖТ».
5. Увеличение ходовых скоростей грузовых поездов.
6. Организация обслуживания поездов локомотивами.
7. Очередность мероприятий по наращиванию пропускной способности однопутных линий.

Вопросы для проверки уровня обученности «Владеть»

1. Одночленная формула оборота вагона.
2. Трехчленная формула оборота вагона.
3. Пятичленная формула оборота вагона.
4. Определение наличной пропускной способности однопутного участка при параллельном графике.
5. Парный частично-пакетный график, расчет его периода и пропускной способности перегона.
6. Анализ возможных резервов высвобождения парка грузовых вагонов
7. Планирование нормы оборота местных вагонов

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

5 КУРС

Вопросы для проверки уровня обученности «Знать»

1. Основы методики разработки технических норм.
2. Регулирование вагонопотоков.
3. Регулирование погрузки
4. Регулирование выгрузки
5. Основные показатели технического нормирования
6. Структура диспетчерского руководства перевозочным процессом
7. Планирование погрузки
8. Работа поездного диспетчера
9. Планирование норм выгрузки
10. Планирование норм регулировочного задания по сдаче порожних вагонов из-под выгрузки
11. Работа оперативно-распорядительного отдела на дорожном уровне
12. Планирование норм передачи вагонов и поездов по стыковым пунктам

Вопросы для проверки уровня обученности «Уметь»

13. Технические средства, используемые в диспетчерском руководстве
14. Работа сети и дороги.
15. Задачи и виды анализа выполнения норм эксплуатационной работы
16. Пробег вагонов
17. Оперативный разбор работы

19. Рейсы вагонов
20. Анализ выполнения технических планов погрузки
21. Анализ выполнения технических планов выгрузки
22. Определение простоя вагонов на одной технической станции
23. Анализ выполнения норм передачи вагонов
24. Определение простоя вагонов под одной грузовой операцией
25. Анализ выполнения графика движения поездов
24. Анализ выполнения плана формирования поездов
25. Анализ выполнения качественных показателей использования подвижного состава

Вопросы для проверки уровня обученности «Владеть»

26. Планирование нормы оборота груженных вагонов
27. Анализ возможных резервов высвобождения парка грузовых вагонов
28. Планирование нормы оборота местных вагонов
29. Планирование оборота локомотива на участке обращения
30. Расчет потребности в поездных локомотивах эксплуатируемого парка
31. Расчет плановых норм рабочего парка вагонов
32. Определение суточной производительности локомотива
33. Планирование показателей использования локомотивов
34. Оперативное планирование эксплуатационной работы
35. Планирование норм оборота вагонов на выходные пункты
36. Суточный план поездной и грузовой работы дороги
37. Методы оперативного регулирования перевозок
38. Количественные показатели эксплуатационной работы на дорожном уровне.
39. Регулирование вагонного парка и его резервов
40. Качественные показатели эксплуатационной работы на дорожном уровне.