

ПРОГРАММЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

По специальности

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Специализация

«Магистральный транспорт»

Б2.Б.04(Н) Научно-исследовательская работа	2
Б2.Б.04(Н) Научно-исследовательская работа	13


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б2.Б.04(Н) Научно-исследовательская работа программа НИР


Закреплена за кафедрой	Управление эксплуатационной работой	
Учебный план	23.05.04 ЭД - 2017.plx	
специализация N 1	Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог	
"Магистральный транспорт":	специализация N 1 "Магистральный транспорт":	
Форма обучения	очная	
Объем НИР	7 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	252 Часов контактной работы всего	20,05
в том числе:	Контактная аудиторная работа в том числе руководство и	20,05
аудиторные занятия	18 консультирование по НИР (в расчете на 1 группу):	
самостоятельная работа	234 текущие консультации по практическим занятиям	1,8
Промежуточная аттестация в семестрах:	прием зачета с оценкой	0,25
зачет с оценкой 9		

Распределение часов по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	РПД	уп	РПД
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	234	234	234	234
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):
к.т.н., доцент Ковалев И.А. 


Согласовано:
Руководитель ОНВО

 / Тимухина Е.Н.

Заведующий кафедрой

 / Тимухина Е.Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством

 / Камаретдинова Г.А.

Начальник отдела докторантуры и аспирантуры

 / Сирина Н.Ф.

Программа НИР

Б2.Б.04(Н) Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 16.10.2016 № 1289

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.04
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016г. №1289)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Программа НИР одобрена на заседании кафедры

Управление эксплуатационной работой

Протокол от 31 августа 20 17 г. № 1

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР	
1.1	является формирование у студентов знаний и навыков самостоятельной творческой работы и научного поиска, которые позволят обучающимся в дальнейшем эффективно выполнять возложенные на них функции по применению в производственном процессе достижений науки.
1.2	При обучении дисциплины требуется научиться решать следующие задачи:
1.3	- определять цель научно-исследовательской работы;
1.4	- определять объект и предмет исследования;
1.5	- определять состав исходной информации, выполнять ее сбор и обработку;
1.6	- выбирать метод исследования;
1.7	- разрабатывать структуру научно-исследовательской работы;
1.8	- применять теоретические знания для решения практических задач;
1.9	- представлять доклад о выполненном научном исследовании.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами</p> <p>Моделирование и оптимизация транспортных систем</p> <p>Управление эксплуатационной работой</p> <p>Знать: укрупненные расчеты потребностей провозных возможностей и оценку направлений их развития; устройство и техническое оснащение отдельных пунктов и транспортных узлов; взаимное расположение и методы расчета основных элементов; технологические и технические нормы проектирования станций и узлов в различных условиях; методы проектирования отдельных элементов и основных схем станций и узлов; технологию работы железнодорожных станций; мероприятия по комплексной механизации и автоматизации станционных процессов; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и узлов; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений, методы увеличения пропускной и перерабатывающей способности станций и узлов; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков; организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов; составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта; технологию централизованного управления перевозками во взаимодействии с дирекциями ОАО «РЖД»; современные инновационные технологии на железнодорожном транспорте; зарубежные транспортные технологии; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; базовое программное обеспечение; прикладное программное обеспечение; общие принципы управления эксплуатационной работой железных дорог, основанные на применении передовой техники и технологии.</p> <p>Уметь: определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети перевозочной, технической и эксплуатационной работы; производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры, разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений; осуществлять процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; работать с информацией разного типа; принимать решения по обслуживанию перевозочного процесса с учетом эффективного использования подвижного состава на основе анализа деятельности подразделений железнодорожного транспорта (станций, полигонов сети и др.).</p> <p>Владеть: средствами реализации информационных процессов; основными методами, способами и средствами получения и переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством обеспечения информации при управлении движением, способностью работать в глобальных компьютерных сетях.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной НИР необходимо как предшествующее:	
<p>Преддипломная практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Знать: роль науки в обществе, классификацию и этапы научного исследования.</p> <p>Уметь: создавать тексты профессионального назначения, проводить научные исследования, собирать исходные данные, обосновывать постановку задачи.</p> <p>Владеть: научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортных систем.</p>	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НИР, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-13: способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил

Знать:

Уровень 1	последовательность разработки технологических документов
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	составлять технологические документы
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ОПК-14: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности

Знать:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	основными методами, способами и средствами планирования
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-1: готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции

Знать:

Уровень 1	последовательность разработки и внедрения технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	разрабатывать технологические процессы, технико-распорядительные акты и иную техническую документацию железнодорожной станции
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-2: готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог

Знать:

Уровень 1	последовательность разработки и внедрения технологии грузовой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	разрабатывать технологии грузовой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной
-----------	--

	работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками внедрения технологии грузовой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-24: способностью к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе	
Знать:	
Уровень 1	порядок выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определения потребности в развитии транспортной сети
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определять потребности в развитии транспортных систем
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-25: способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок	
Знать:	
Уровень 1	показатели качества грузовых и пассажирских перевозок
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	рассчитывать и анализировать показатели качества грузовых и пассажирских перевозок
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	методикой расчета показателей качества грузовых и пассажирских перевозок
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-26: готовностью к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	выполнять анализ исследовательских задач
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	инструментами для выполнения анализа
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-27: способностью к проведению научных исследований и экспериментов, анализу, интерпретации и моделированию на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов

Знать:	
Уровень 1	последовательность построения научных исследований и экспериментов
Уровень 2	существующие научные концепции
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	выполнять анализ и интерпретацию результатов моделирования
Уровень 2	аргументировано формулировать выводы по проведенным научным исследованиям
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-28: способностью к разработке математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

Знать:	
Уровень 1	последовательность разработки математических моделей процессов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять математические модели процессов в научных исследованиях
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки математических моделей процессов
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-29: готовностью к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации

Знать:	
Уровень 1	порядок разработки описаний исследований и проектов
Уровень 2	последовательность сбора данных для составления отчетов и другой технической документации
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	выполнять анализ данных для составления отчетов и другой технической документации
Уровень 2	классифицировать информацию при сборе данных для составления отчетов и другой технической документации
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-30: готовностью к применению математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, готовностью к участию в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлениям с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований

Знать:	
Уровень 1	математические и статистические методы
Уровень 2	-
Уровень 3	возможности применения математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации
Уметь:	
Уровень 1	применять математические и статистические методы при сборе и обработке научно-технической

	информации
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов библиографий исследуемых объектов
Уровень 2	навыками выступлений с докладами и сообщениями по тематике исследований
Уровень 3	навыками защиты научных работ различного уровня

В результате освоения НИР обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	роль науки в обществе, классификацию и этапы научного исследования.
3.2	Уметь:
3.2.1	создавать тексты профессионального назначения, проводить научное исследование, собирать исходные данные, обосновывать постановку задачи.
3.3	Владеть:
3.3.1	владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортных систем.

4. СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Научное исследование и его этапы				
1.1	Научное исследование и его этапы /Пр/	9	2	ОПК-13 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-27 ПК-28 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.1 Э4 Э5
1.2	Научное исследование и его этапы /Ср/	9	30	ОПК-13 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-30 ПК-29 ПК-28 ПК-27 ПК-26 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5
	Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы				
2.1	Организация научно-исследовательской работы /Пр/	9	2	ОПК-13 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-27 ПК-28 ПК-30 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4 Э5
2.2	Организация научно-исследовательской работы /Ср/	9	30	ОПК-13 ОПК-14 ПК-1 ПК-30 ПК-29 ПК-28 ПК-27 ПК-26 ПК-2 ПК-24 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5
	Раздел 3. Методология научных исследований				

3.1	Методология научных исследований /Пр/	9	2	ОПК-13 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-27 ПК-28 ПК-30 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.2 Э4 Э5
3.2	Методология научных исследований /Ср/	9	30	ОПК-13 ОПК-14 ПК-2 ПК-1 ПК-24 ПК-26 ПК-25 ПК-30 ПК-29 ПК-28	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5
	Раздел 4. Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения				
4.1	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения. /Пр/	9	2	ОПК-13 ОПК-14 ПК-2 ПК-1 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-27 ПК-28 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4 Э5
4.2	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения. /Ср/	9	30	ПК-30 ПК-29 ПК-28 ПК-27 ПК-26 ПК-25 ПК-24 ПК-2 ПК-1 ОПК-14 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5
	Раздел 5. Основы метода сбора, поиска и обработки информации				
5.1	Основы метода сбора, поиска и обработки информации /Пр/	9	2	ОПК-13 ОПК-14 ПК-2 ПК-1 ПК-30 ПК-29 ПК-28 ПК-27 ПК-26 ПК-25 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4 Э5
5.2	Основы метода сбора, поиска и обработки информации /Ср/	9	30	ОПК-13 ОПК-14 ПК-1 ПК-29 ПК-30 ПК-28 ПК-27 ПК-26 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5
	Раздел 6. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления				

6.1	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления /Пр/	9	2	ОПК-13 ОПК-14 ПК-2 ПК-25 ПК-27 ПК-29 ПК-30 ПК-28 ПК-26	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4 Э5
6.2	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления /Ср/	9	30	ОПК-13 ОПК-14 ПК-2 ПК-30 ПК-29 ПК-28 ПК-27 ПК-26 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5
Раздел 7. Применение системного подхода при исследовании транспортных систем					
7.1	Применение системного подхода при исследовании транспортных систем /Пр/	9	6	ПК-1 ПК-2 ПК-25 ПК-26 ПК-27 ПК-28 ПК-29	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
7.2	Применение системного подхода при исследовании транспортных систем /Ср/	9	54	ПК-1 ПК-2 ПК-25 ПК-26 ПК-27 ПК-28 ПК-29 ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Формы отчетности по НИР

По результатам НИР производится защита отчета о научно-исследовательской работе, содержит результаты практических занятий.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Не предусмотрено

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по НИР

Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из ФОС для текущего контроля и ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине(модулю), приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины(модуля).

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения НИР

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013	http://znanium.com/go.php?id=415019
Л1.2	Смолянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л2.1	Чащегорова Н. А.	Формы и методы научного познания: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей	Екатеринбург: УрГУПС, 2009	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.2	Космин В.В.	Основы научных исследований: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп. по специальности "Транспортное строительство"	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59242
Л2.3	Космин В.В.	Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2017	http://znanium.com/go.php?id=774413
Л2.4	Антропов В. А.	Основы научных исследований: в 2-х ч. : учебное пособие для студентов всех экономических специальностей и направлений обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Высшая Аттестационная Комиссия (ВАК)
Э2	Сайт для аспирантов и соискателей ученой степени
Э3	Научная сеть Sciepeople
Э4	Blackboard
Э5	Сайт ОАО "РЖД"

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.2	ИСТРА-САПР

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Журнал "Транспорт Урала"
6.3.2.2	Журнал "Транспорт: Наука, техника и управление"

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР

Оснащение

Моноблок HP Pro3520, персон компьютер в виде единого конструктива монитора и сист.блока
 Специализированная мебель
 Доска маркерная магнитная

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твёрдой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-правовой системы "КонсультантПлюс", глобальной сети "Интернет";
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовка к практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации, защита отчета по НИР.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).
планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б2.Б.05(Н) Научно-исследовательская работа программа НИР

Закреплена за кафедрой	Управление эксплуатационной работой	
Учебный план	23.05.04 ЭД - 2017.plx	
специализация N 1	Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог	
"Магистральный транспорт":	специализация N 1 "Магистральный транспорт":	
Форма обучения	очная	
Объем НИР	6 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего 0,25
в том числе:		
аудиторные занятия	0	Контактная аудиторная работа в том числе руководство и 0,25
самостоятельная работа	216	консультирование по НИР (в расчете на 1 группу): прием зачета с оценкой 0,25
Промежуточная аттестация в семестрах:		
зачет с оценкой 10		

Распределение часов по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
д.т.н., профессор Тимухина Е.Н.; к.т.н., доцент Кащеева Н.В.



Согласовано:


Руководитель ОП ВО

 / Тимухина Е.Н.

Заведующий кафедрой

 / Тимухина Е.Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством

 / Камаретдинова Г.А.

Начальник отдела докторантуры и аспирантуры

 / Сирина Н.Ф.

Программа НИР

Б2.Б.05(Н) Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 17.10.2016 № 1289

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.04
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016г. №1289)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Программа НИР одобрена на заседании кафедры

Управление эксплуатационной работой

Протокол от 31 августа 2014г. № 1

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Тимухина Е.Н.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР	
1.1	Цель научно-исследовательской работы является формирование у выпускников профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является успешная защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).
1.2	<p>Задачи научно-исследовательской работы заключаются в формировании у обучающихся способности и готовности к следующим видам деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведению библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; - постановке и решению задач профессиональной деятельности, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы; - выбору необходимых методов исследования (модификации существующих, разработки новых методов), исходя из задач конкретного исследования; - применению современных информационных технологий при проведении научных и прикладных исследований; - анализу и обработке полученных результатов, представлению их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе).

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для выполнения научно-исследовательской работы необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:</p> <p>Управление эксплуатационной работой Железнодорожные станции и узлы Организация пассажирских перевозок Организация работы экспедиторских фирм Грузовые и коммерческие операции в транспортном процессе железных дорог Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p> <p>Знать: устройство и техническое оснащение отдельных пунктов и транспортных узлов; технологические и технические нормы проектирования станций и узлов в различных условиях; методы проектирования отдельных элементов и основных схем станций и узлов; технологию работы железнодорожных станций; мероприятия по комплексной механизации и автоматизации станционных процессов; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и узлов; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений, методы увеличения пропускной и перерабатывающей способности станций и узлов; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов; составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта; технологию централизованного управления перевозками во взаимодействии с дирекциями ОАО «РЖД»; современные инновационные технологии на железнодорожном транспорте; основные элементы транспортной системы, устройства и технические средства ж.д.; основные документы коммерческой работы в сфере грузовых перевозок и их применение, организацию грузовой и коммерческой работы при перевозке грузов; технологические процессы работы станций примыкания и подъездных путей промышленных предприятий; договоры на эксплуатацию подъездных путей; грузовые тарифы; безбумажную систему организации грузовых перевозок; грузовые и коммерческие операции во внутренних и международных сообщениях.</p> <p>Уметь: определять основные показатели технического оснащения, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций; определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем.</p> <p>Владеть: навыками разработки сменно-суточного планирования работы железнодорожных станций, обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; навыками принятия решений в области организации железнодорожных перевозок и движения поездов; способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной программы НИР необходимо как предшествующее:	
<p>Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной работой:</p> <p>Преддипломная практика.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы управления эксплуатационной работой железных дорог, основанные на применении научных подходов в области передовой техники и технологии; - технологию грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; - основные научные методы, способы и средства планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и анализировать степень загрузки, производительность маневровых средств и технических устройств станции; - определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и 	

отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности;
- проводить научные исследования и анализировать транспортные системы на основе существующих научных концепций;
- формулировать, аргументировать умозаключения и выводы, представленные в научно-исследовательской работе;
- применять математические, статистические методы при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования.
Владеть:
- навыками к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог на основе новейших научных достижений;
- навыками в области исследования методик эффективной организации при взаимодействии железнодорожного транспорта общего и необщего пользования на основе научных трудов;
- навыками в области проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения;
- навыками участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлениям с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НИР, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-13: способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	составлять техническую документацию, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм, правил
Уровень 3	составлять план научных работ; с научным подходом составлять технологические карты; формировать научные отчеты
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	приемами разработки планов научных работ; научным подходом составления технологических карт; приемами формирования научных отчетов

ОПК-14: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	основные научные методы, способы и средства планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	применять в профессиональной деятельности основные научные методы, способы и средства планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	основными научными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности

ПК-1: готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	разрабатывать технологический процесс, техническо-распорядительные акты и иную техническую документацию транспортного объекта на основе новейших научных достижений
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	навыками внедрения технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации транспортного объекта, разработанных на основе новейших научных достижений

ПК-2: готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	научные направления в области технологии грузовой и коммерческой работы, планировании и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	рассчитывать и анализировать степень загрузки, производительность маневровых средств и технических устройств станции, используя передовые научные методы
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	навыками к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог на основе новейших научных достижений
Уровень 3	научными методами в области проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения

ПК-3: готовностью к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	применять научные разработки в области рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	навыками в области исследования методик эффективной организации при взаимодействии железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на основе научных трудов

ПК-9: способностью определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-

Уровень 2	-
Уровень 3	определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	научными методами при определении критериев оптимальности в области транспортной логистики и технологических нормативов в целом

ПК-27: способностью к проведению научных исследований и экспериментов, анализу, интерпретации и моделированию на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	проводить научные исследования и анализировать транспортные системы на основе существующих научных концепций
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	методами исследования и анализа транспортных систем на основе существующих научных концепций

ПК-30: готовностью к применению математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, готовностью к участию в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлениям с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований	
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	математические и статистические методы при сборе и обработке научно-технической информации, основные приемы ведения научной дискуссии
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	формулировать, аргументировать умозаключения и выводы, представленные в научно-исследовательской работе
Уровень 3	применять математические, статистические методы при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	навыками участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлениям с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований

В результате освоения НИР обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные научные методы, способы и средства планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; научные направления в области технологии грузовой и коммерческой работы, планировании и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; математические и статистические методы при сборе и обработке научно-технической информации, основные приемы ведения научной дискуссии.
3.2	Уметь:

3.2.1	составлять техническую документацию, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм, правил; составлять план научных работ; с научным подходом составлять технологические карты; формировать научные отчеты; применять в профессиональной деятельности основные научные методы, способы и средства планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; разрабатывать технологический процесс, технико-распорядительные акты и иную техническую документацию транспортного объекта на основе новейших научных достижений; рассчитывать и анализировать степень загрузки, производительность маневровых средств и технических устройств станции, используя передовые научные методы; применять научные разработки в области рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте; определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности; проводить научные исследования и анализировать транспортные системы на основе существующих научных концепций; формулировать, аргументировать умозаключения и выводы, представленные в научно-исследовательской работе; применять математические, статистические методы при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования.
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами разработки планов научных работ; научным подходом составления технологических карт; приемами формирования научных отчетов; основными научными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; навыками внедрения технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации транспортного объекта, разработанных на основе новейших научных достижений; навыками к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог на основе новейших научных достижений; научными методами в области проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения; навыками в области исследования методик эффективной организации при взаимодействии железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на основе научных трудов; научными методами при определении критериев оптимальности в области транспортной логистики и технологических нормативов в целом; методами исследования и анализа транспортных систем на основе существующих научных концепций; навыками участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлениям с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований.

4. СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Организация работы				
1.1	Ознакомление студентов с целями и задачами работы, общими требованиями к выполнению теоретического и экспериментального исследования, оформлению отчета /Ср/	10	2	ОПК-13 ПК-27 ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э6
1.2	Разработка индивидуальной программы и плана-графика научно-исследовательской работы обучающегося /Ср/	10	4	ОПК-13 ПК-27 ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э6
	Раздел 2. Научно-исследовательская деятельность обучающегося				

2.1	Разработка плана исследования /Ср/	10	6	ОПК-13 ПК-27 ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.2	Проведение исследования в соответствии с разработанным планом /Ср/	10	124	ОПК-13 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-9 ПК-27 ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.3	Анализ и обобщение полученных результатов /Ср/	10	50	ОПК-13 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-9 ПК-27 ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.4	Подготовка и защита отчета /Ср/	10	30	ОПК-14 ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-9 ПК-27 ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Формы отчетности по НИР

По результатам НИР производится защита отчета о научно-исследовательской работе.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 10 семестре (в соответствии с учебным планом).

5.2 Темы индивидуальных заданий

Содержание работы определяется индивидуальным заданием, которое разрабатывается обучающимся совместно с руководителем. Задание должно быть тесно увязано с темой выпускной квалификационной работы (дипломным проектом).

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по НИР

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе НИР.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения НИР

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Ковалев В. И., Осьминин А. Т.	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: в 2-х томах	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2011	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4176
Л1.2	Ковалев В. И., Осьминин А. Т.	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: в 2-х т. :учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2009	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4175
Л1.3	Правдин Н. В., Вакуленко С. П.	Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы): доп. Федеральным агентством ж.-д. трансп. в качестве учебника для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=6076
Л1.4	Ковалев В. И., Осьминин А. Т., Грошев Г. М.	Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах: учеб. для студентов вузов ж. тр-та	Москва: Маршрут, 2006	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59078
Л1.5	Пермикин В. Ю.	Моделирование транспортных систем: курс лекций для студентов специальностей: 190701 - "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)", 190401 - "Эксплуатация железных дорог", 190700 - "Технология транспортных процессов", 280102 - "Безопасность технологических процессов и производств", 280202 - "Инженерная защита окружающей среды", 100100 - "Сервис", 100101 - "Сервис", 280700 - "Техносферная безопасность", 190702 - "Организация и безопасность движения" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Ковалев В. И., Елисеев С. Ю., Осьминин А. Т.	Управление парками вагонов стран СНГ и Балтии на железных дорогах России: учеб. пособие	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2006	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4174
Л2.2	Линденбаум М. Д., Ульяницкий Е. М.	Надежность информационных систем: учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007	
Л2.3	Линденбаум М. Д.	Надежность информационных систем	Москва: Ц ЖДТ (бывший ""Маршрут", 2007	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60018
Л2.4	Новиков В. М.	Транспортное право (железнодорожный транспорт): учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.5	Тулулов Л. П.	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2005	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=35832
Л2.6	Правдин Н. В., Вакуленко С. П.	Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты): рекомендовано Московским государственным университетом путей сообщения в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 190401.65 "Эксплуатация железных дорог" ВО. Регистрационный номер лицензии 277 от 16 июня 2014г. базового учреждения ФГАУ "Федеральный институт развития образования"	Москва: ФГБОУ "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2015	

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Александров А. Э., Тимухина Е. Н., Кашеева Н. В., Смородинцева Е. Е.	Разработка технологического процесса сортировочной станции графоаналитическим методом: методические указания к курсовому проекту для студентов 3,5 курсов факультета "Управление процессами перевозок" специальности 23.05.04 - "Эксплуатация железных дорог" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Александров А. Э., Тимухина Е. Н., Кашеева Н. В., Смородинцева Е. Е.	Расчет технических средств и технологических нормативов работы сортировочной станции: методические указания для курсовой работы студентов 3, 5 курсов специальности 23.05.04 - "Эксплуатация железных дорог" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Ковалев И. А., Колокольников В. С., Шипулин А. В.	Организация вагонопотоков на железнодорожном направлении: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов специальности 23.05.04 - "Эксплуатация железных дорог", направлений подготовки 43.03.01 - "Сервис", 23.03.01 - "Технология транспортных процессов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Ковалев И. А., Колокольников В. С.	Управление эксплуатационной работой: методические рекомендации для практических занятий студентов специальности 23.05.04 - "Эксплуатация железных дорог", направлений подготовки 43.03.01 - "Сервис", 23.03.01 - "Технология транспортных процессов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.5	Рыкова Л. А., Ситников С. А., Григорьев В. В.	Теоретические основы и принципы проектирования элементов станций: учебно-методическое пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования для студентов факультета "Управление процессами перевозок" направлений подготовки 190401.65 - "Эксплуатация железных дорог", 190700.62 - "Технология транспортных процессов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.6	Григорьев В. В., Ситников С. А., Рыкова Л. А.	Разработка схем конструкций горловин парков сортировочных станций: методические указания к курсовому и дипломному проектированию по специальности 190401.65 - "Эксплуатация железных дорог", 190700.03.62 - "Технология транспортных процессов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.7	Смолянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
ЛЗ.8	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2013	http://znanium.com/go.php?id=415019

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.roszeldor.ru – Федеральное агентство ж.д. транспорта.
Э2	http://www.mintrans.ru – Министерство транспорта РФ.
Э3	http://www.diss.rsl.ru - Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.
Э4	http://www.zelibrary.ru – ЭБС eLIBRARY.RU - крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации.
Э5	http://www.rzd.ru – ОАО «РЖД».
Э6	bb.usurt.ru (система электронной поддержки обучения Blackboard Learn)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	ИСТРА-САПР

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Журнал "Транспорт Урала"
6.3.2.2	Журнал "Транспорт: Наука, техника и управление"
6.3.2.3	Журнал "Наука, техника - транспорту"
6.3.2.4	Журнал "Железные дороги мира"
6.3.2.5	Журнал "Вестник ВНИИЖТ"
6.3.2.6	Журнал «Железнодорожный транспорт».
6.3.2.7	Деловой журнал «РЖД-парнер».

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР

Оснащение
Специализированная мебель Мультимедийное оборудование
Персональные компьютеры (с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета)
Моноблок HP Pro3520, персон компьютер в виде единого конструктивна монитора и сист.блока
Специализированная мебель Доска маркерная магнитная

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Способ проведения научно-исследовательской работы - стационарная. Форма проведения научно-исследовательской работы - непрерывно.
Научно-исследовательская работа поводится в семестре 10 в течении 4-х недель (соответствии с графиком учебного процесса). Прохождение научно-исследовательской работы может осуществляться в организациях обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. К таким организациям можно отнести, например: кафедры и филиалы университета; научно-исследовательские учреждения (Уральское отделение ВНИИЖТ, научно-производственный холдинг

«Стратег» и др.).

Обучающийся в период научно-исследовательской работы:

- выполняет задание научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом научно-исследовательской работы по объектам исследования;
- самостоятельно работает с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами для поиска и систематизации научных источников и информации;
- знакомится с научной и производственной деятельностью организации – базы проведения работы (организационно-управленческой структурой, материально-техническим оснащением, основными направлениям, результатами работ);
- составляет библиографический список по выбранной теме проекта;
- участвует в научно-исследовательских семинарах кафедры;
- готовит доклады и выступления на научных конференциях, семинарах по итогам обработки и анализа данных по исследуемому объекту;
- участвует в конкурсах научно-исследовательских работ.

Виды работы обучающегося в ходе выполнения научно-исследовательской работы, этапы и формы контроля выполнения:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области исследования, выбор темы исследования;
- проведение научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- защита отчета.

Сбор, систематизация и обработка практического материала осуществляется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Работа по сбору и обработке теоретических, нормативных и методических материалов определяется содержанием части выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), имеющей теоретический (теоретико-методологический) характер. Эта работа начинается после утверждения темы исследования и продолжается в течение научно-исследовательской работы. До начала работы должны быть выявлены проблемы в области теории, методики, нормативного регулирования, а в процессе научно-исследовательской работы подтверждена актуальность и практическая значимость.

Специфика избранной темы научно-исследовательской работы предполагает анализ деятельности объекта исследования.

При выполнении научно-исследовательской работы обучающимся рекомендуется выполнить общее описание объекта исследования и критический анализ отдельных его элементов, недостаточная эффективность которых обусловила необходимость проведения исследований.

В ходе работы следует оценить возможность применения для анализа объекта исследования типовых методик анализа (или их элементов), оригинальных методик, разработанных с учетом специфики объекта.

Перед началом работы проводится организационное собрание, на котором обучающимся сообщается вся необходимая информация по проведению научно-исследовательской работы. Руководство научно-исследовательской работой возлагается на руководителя обучающегося, совместно с которым составляется индивидуальный план.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы могут использоваться компьютерные и информационные технологии; математические модели, численные и имитационные эксперименты.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным планом прохождения научно-исследовательской работы и формами отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам программы в разделе 4 программы научно-исследовательская работа "Содержание программы НИР".