

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПТ



Н.Е. Разинкин

08 сентября 2017 г.

08 сентября 2017 г.



Кафедра «Технология транспортных процессов» Института прикладных технологий

Автор Разинкин Николай Егорович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Совершенствование технологии работы станций и узлов

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте (прикладной бакалавриат)</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2017</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Э.М. Луценко</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Н.Е. Разинкин</p>
---	--

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Совершенствование технологии работы направлений и системы организации вагонопотоков» является формирование знаний, умений и представлений в области структуры управления железнодорожным транспортом, изучение основ взаимодействия дирекций управления движением, тяги, инфраструктуры и сбыта ОАО «РЖД» при организации перевозочного процесса, технологии работы разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций, а также технологии маневровой работы на станциях для следующих видов деятельности: .
организационно-управленческой;
экспериментально-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:
организационно-управленческая деятельность:
организация и управление перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным;
оптимизация использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности;
экспериментально-исследовательская деятельность:
анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Совершенствование технологии работы станций и узлов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Автоматика, телемеханика, связь на железнодорожном транспорте:

Знания: современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов при управлении движением поездов
современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов при управлении движением поездов

Умения: применять современные информационные технологии при эксплуатации устройств железнодорожной автоматизации
применять современные информационные технологии при эксплуатации устройств железнодорожной автоматизации

Навыки: современными информационными технологиями, при управлении движением поездов
современными информационными технологиями, при управлении движением поездов

2.1.2. Железнодорожные станции и узлы:

Знания: параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности
параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности
параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности

Умения: определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности
определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности
определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности

Навыки: способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности
способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности
способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Взаимодействие видов транспорта

Знания: структуру единой транспортной системы; области взаимодействия видов транспорта; технико-эксплуатационные и экономические GG и показатели видов транспорта; методы выбора вида транспорта; критерии качества транспортного обслуживания; тарифы различных видов транспорта

Умения: оценивать транспорт общего и не общего пользования с учетом возможностей грузовых и пассажирских перевозок; использовать различные методы выбора транспорта

и схем перевозок в смешанных сообщениях; оценивать перспективы использования вида транспорта в условиях рыночной конкуренции;

Навыки: знаниями об общих закономерностях технического оснащения, методах работы, методиками расчета оптимальных вариантов перевозок и перспектив развития транспортной системы России

2.2.2. Моделирование транспортных процессов

Знания: основы моделирования динамики транспортного потока

Умения: анализировать и прогнозировать состояние уровня перевозок

Навыки: методами организации движения транспортных средств

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-2 способностью к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов	<p>Знать и понимать: работы станций и узлов, системы сервисного обслуживания пассажиров и клиентуры и комплексной автоматизации и механизации основных станционных процессов в увязке с организацией работы железнодорожного и других видов транспорта, а так же с планировкой населенных пунктов, размещением</p> <p>Уметь: применять полученные знания для технико-экономических расчетов по развитию и выбору наилучших проектных решений по наращиванию мощности, увеличения пропускной и перерабатывающей способности станций и узлов.</p> <p>Владеть: применять полученные знания для технико-экономических расчетов по развитию и выбору наилучших проектных решений по наращиванию мощности, увеличения пропускной и перерабатывающей способности станций и узлов.</p>
2	ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	<p>Знать и понимать: технико-экономические расчеты по выбору эффективных решений в новых рыночных условиях по конструкциям схем станций и их отдельных элементов, развитию и эксплуатации станций и узлов на основе использования новой техники и технологии работы, комплексной механизации и автоматизации трудоемких и опасных станционных производственных процессов, обеспечения безопасности движения поездов, маневровой работы, охраны труда и окружающей среды</p> <p>Уметь: выполнением технико-экономических расчетов, включая применение ЭВМ, по выбору вариантов конструкций отдельных элементов и в целом станции и железнодорожных узлов с учетом современных и перспективных технологий и обеспечения надежности устройств, безопасности движения, экологии, охраны труда.</p> <p>Владеть: навыками использования в работе электронно-вычислительных машин для обработки оперативной информации расчета норм времени на выполнение операций; расчета показателей работы объектов транспорта.</p>
3	ПК-11 способностью использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса	<p>Знать и понимать: области взаимодействия высокоскоростного магистрального транспорта</p> <p>Уметь: оценивать перспективы использования вида транспорта в условиях рыночной конкуренции</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		Владеть: знаниями об общих закономерностях технического оснащения, методах работы, методиками расчета оптимальных вариантов перевозок и перспектив развития транспортной системы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

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

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 8
Контактная работа	36	36,15
Аудиторные занятия (всего):	36	36
В том числе:		
лекции (Л)	24	24
практические (ПЗ) и семинарские (С)	12	12
Самостоятельная работа (всего)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	Раздел 1 Выбор оптимальной технологии работы сортировочной станции и её технической оснащённости.	8/2		2/5		14	24/7	
2	8	Тема 1.1 Принципы решения задач совершенствования технологии работы сортировочной станции.	4				7	11	
3	8	Тема 1.2 Обоснование оптимальных нормативов работы и технического оснащения парка приема сортировочной станции.	2/1				3	5/1	
4	8	Тема 1.3 Обоснование оптимальных нормативов работы и технического оснащения сортировочной горки.	2/1				4	6/1	
5	8	Раздел 2 Этапное увеличение провозной способности железнодорожных направлений.	12/4		8/4		14	34/8	
6	8	Тема 2.4 Обоснование оптимальных нормативов работы и технического оснащения парка отправления и транзитного парка сортировочной станции	4/1				3	7/1	
7	8	Тема 2.5 Способы	2/1				4	6/1	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		увеличения провозной способности железнодорожной линии							
8	8	Тема 2.6 Этапы схем увеличения провозной способности железнодорожной линии.	2/1				3	5/1	
9	8	Тема 2.7 Выбор оптимального варианта технического оснащения железнодорожной линии.	4/1				4	8/1	
10	8	Раздел 3 Обоснование организации движения тяжеловесных и соединенных поездов	4		2/3		8	14/3	
11	8	Тема 3.8 Обоснование движений на железнодорожных направлениях.	2				4	6	
12	8	Тема 3.9 Обоснование технологий движения соединенных поездов	2				4	6	
13	8	Зачет						0	ЗЧ
14		Всего:	24/6		12/12		36	72/18	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 12 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 Выбор оптимальной технологии работы сортировочной станции и её технической оснащённости.	Тема 1. Использование теории массового обслуживания для оценки параметров входящих и выходящих потоков на сортировочной станции. (форма проведения – практическое занятие – 2 часа)	2 / 5
2	8	РАЗДЕЛ 2 Этапное увеличение провозной способности железнодорожных направлений.	Тема 5. Разработка вариантов схем увеличения провозной способности железнодорожного участка (форма проведения – практическое занятие – 3 часа).	8 / 4
3	8	РАЗДЕЛ 3 Обоснование организации движения тяжеловесных и соединенных поездов	Тема 7. Расчет среднего веса тяжеловесного поезда, показатели использования длины путей, мощности тяги (форма проведения- практическое занятие – 3 часа)	2 / 3
ВСЕГО:				12/ 12

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект не предусмотрен.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Совершенствование технологии работы направлений и системы организации вагонопотоков» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 33 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 67 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (10 часов), проблемная лекция (4 часа), разбор практических задач (10 часов).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 6 часов. Остальная часть практического курса (6 часов) проводится с использованием интерактивных (деловые игры) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций; технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (33 часа) относятся отработка лекционного материала, домашняя подготовка к практическим занятиям, отработка отдельных тем по учебным пособиям, электронным курсам, материалам печати.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 Выбор оптимальной технологии работы сортировочной станции и её технической оснащённости.	Принципы решения задач совершенствования технологии работы сортировочной станции.	7
2	8	РАЗДЕЛ 1 Выбор оптимальной технологии работы сортировочной станции и её технической оснащённости.	Обоснование оптимальных нормативов работы и технического оснащения парка приема сортировочной станции.	3
3	8	РАЗДЕЛ 1 Выбор оптимальной технологии работы сортировочной станции и её технической оснащённости.	Обоснование оптимальных нормативов работы и технического оснащения сортировочной горки.	4
4	8	РАЗДЕЛ 2 Этапное увеличение провозной способности железнодорожных направлений.	Обоснование оптимальных нормативов работы и технического оснащения парка отправления и транзитного парка сортировочной станции	3
5	8	РАЗДЕЛ 2 Этапное увеличение провозной способности железнодорожных направлений.	Способы увеличения провозной способности железнодорожной линии	4
6	8	РАЗДЕЛ 2 Этапное увеличение провозной способности железнодорожных направлений.	Этапы схем увеличения провозной способности железнодорожной линии.	3
7	8	РАЗДЕЛ 2 Этапное увеличение провозной способности железнодорожных направлений.	Выбор оптимального варианта технического оснащения железнодорожной линии.	4
8	8	РАЗДЕЛ 3 Обоснование организации движения тяжеловесных и соединенных поездов	Обоснование тяжеловесных движений на железнодорожных направлениях.	4
9	8	РАЗДЕЛ 3 Обоснование организации	Обоснование технологий движения соединенных поездов	4

		движения тяжеловесных и соединенных поездов		
				ВСЕГО: 36

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Электронная библиотека кафедры <http://uerbt.ru/>;
5. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения занятий используется:
Windows 7
MS Office профессиональный 2010
Google Chrome

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:
Для аудиторных занятий необходимо должное количество рабочих мест студентов и преподавателя.
Рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
Оборудованное рабочее место преподавателя
Персональный компьютер (процессор Intel Core i5 – 3330 3.2 Ghz, 4 Гб оперативной памяти), проектор, проекторная доска, доска для мела, 2 LCD плазмы, трибуна, оснащённая монитором

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.
Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором

материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков на практике.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ перевозочного процесса на железнодорожном транспорте, но и умение разбираться в маневровой работе на станциях, знать показатели работы ж.д. транспорта. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к дифференцированному зачету и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие основные задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.