

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЦТУТП
Доцент



В.Е. Нутович

30 апреля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

30 апреля 2020 г.



Кафедра «Железнодорожные станции и транспортные узлы»

Автор Сычев Евгений Иванович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Железнодорожные станции и узлы

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Цифровой транспорт и логистика</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 9 24 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Ю.О. Пазойский</p>
---	---

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Железнодорожные станции и узлы» является получение студентами знаний о железнодорожных станциях и узлах как о сложных технических системах; изучение закономерностей их функционирования и развития; усвоения взаимного расположения устройств железнодорожных станций и методов их расчета для обеспечения условий реализации рационального технологического процесса пропуска и переработки поступающего на станцию вагонопотока, теории и практики проектирования объектов железнодорожного транспорта, а также принятия проектных и технологических решений; получение сведений о составе проекта и стадиях его разработки, изучение норм и правил проектирования железнодорожных станций и узлов, формирования и развития железнодорожных узлов, размещения и проектирования отдельных пунктов для следующих видов деятельности:

- ? производственно-технологической;
- ? организационно-управленческой;
- ? проектной;
- ? научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

- ? Производственно-технологической:
 - ? реализации стратегии развития железнодорожных станций и узлов и достижения наибольшей эффективности и качества их работы при организации перевозок пассажиров и грузов;
 - ? обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, выполнения законодательства Российской Федерации об охране труда, пожарной безопасности и защите окружающей природной среды;
 - ? эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов;
 - ? обеспечения реализации действующих технических регламентов и стандартов в области железнодорожного транспорта при перевозках пассажиров и грузов;
 - ? разработка эффективных схем железнодорожных станций и узлов с целью оптимизации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте.

? Организационно-управленческой:

- ? оптимизации использования пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных станций и узлов и внедрения прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок и повышения эффективности работы инфраструктуры железнодорожного транспорта.

? Проектной:

- ? формирования целей проектов развития железнодорожных станций и узлов, критериев и показателей достижения целей, выявление приоритетов решения задач развития железнодорожных станций с учетом показателей экономической и экологической безопасности;
- ? принятия проектных и технологических решений; изучение норм и правил проектирования; ознакомление с методами формирования железнодорожных станций и узлов, размещения и проектирования отдельных пунктов, способов беспрепятственного развития железнодорожных станций, обеспечения безопасности движения поездов и маневровой работы;
- ? разработка обобщенных вариантов решения проблемы развития железнодорожных станций и узлов, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений, планирование реализации проекта;
- ? проектирование развития железнодорожных станций и узлов, в том числе для условий ввода скоростного и высокоскоростного движения поездов в пассажирских сообщениях;

? усвоения теории и методов расчета основных станционных элементов, включая имитационное моделирование работы железнодорожных станций;
? расчет пропускной и перерабатывающей способности отдельных элементов и станции в целом.

? Научно-исследовательской:

? разработка экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, в том числе предпортовых и пограничных железнодорожных станций, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций, применения новых технических средств, автоматизированных систем управления, совершенствования технологических процессов;
? сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий; анализ информации по объектам исследования; участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня; выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований.
Задачами изучения дисциплины является получение дипломированными специалистами теоретических представлений и практических навыков проектирования и реконструкции железнодорожных станций и узлов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Железнодорожные станции и узлы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения

Знания: : основные обязанности работников железнодорожного транспорта, основные определения, применяемые в «Правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»; перечислить основные признаки нарушения безопасности движения на железнодорожном транспорте; описать порядок служебного расследования нарушений безопасности движения. : основные обязанности работников железнодорожного транспорта, основные определения, применяемые в «Правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»; перечислить основные признаки нарушения безопасности движения на железнодорожном транспорте; описать порядок служебного расследования нарушений безопасности движения.

Умения: классифицировать нарушения безопасности движения на железнодорожном транспорте; применять на практике нормы и положения, указанные в «правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», произвести расчёт норм закрепления подвижного состава на станционных путях классифицировать нарушения безопасности движения на железнодорожном транспорте; применять на практике нормы и положения, указанные в «правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», произвести расчёт норм закрепления подвижного состава на станционных путях

Навыки: основами теории безопасности, соотношение между надежностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы; произвести оценку состояния безопасности на объекте железнодорожного транспорта; систематизировать причины нарушений безопасности движения основами теории безопасности, соотношение между надежностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы; произвести оценку состояния безопасности на объекте железнодорожного транспорта; систематизировать причины нарушений безопасности движения

**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	ПКС-6 Способен применять на практике современные цифровые и логистические технологии доставки грузов потребителям, в том числе смешанные, интер(мульти)-модальные и терминальные системы	ПКС-6.1 Способен применять современные цифровые технологии для создания систем в сфере цифрового транспорта и логистики.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

8 зачетных единиц (288 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 5	Семестр 6
Контактная работа	122	66,15	56,15
Аудиторные занятия (всего):	122	66	56
В том числе:			
лекции (Л)	62	34	28
практические (ПЗ) и семинарские (С)	44	16	28
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	16	16	0
Самостоятельная работа (всего)	94	42	52
Экзамен (при наличии)	72	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	288	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	8.0	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2	КП (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК	ЭК

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	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5	Раздел 1 Общие сведения о отдельных пунктах железных дорог и их проектировании	14	12	4			18	48	
2	5	Тема 1.1 1.1. Назначение отдельных пунктов и их классификация. Значение станций в работе сети железных дорог. Комплекс устройств, размещаемых на станциях. Краткий обзор развития железнодорожных станций и узлов и науки об их проектировании. ПЗ №1. Габариты железных дорог, их влияние на величину междупутий и безопасность движения поездов. Комплекс устройств, размещаемых на станциях. Установка в междупутьях опор контактной сети, сигналов, пассажирских платформ.	2	1				3	6	
3	5	Тема 1.1 1.2. Классификация железнодорожных путей. Габариты и их влияние на величину междупутий. Исходные положения и	2	2	1			2	7	

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		элементы для проектирования станций.							
4	5	Тема 1.1 1.3. Виды стрелочных переводов, их взаимное расположение и условия применения при проектировании станций. Соединение двух параллельных путей. Съезды между путями. Параллельное смещение, сплетение и совмещение путей. Автоматизация расчетов соединения путей и координат элементов станций.	2	1			2	5	
5	5	Тема 1.1 1.4. Стрелочные улицы, их виды, расчет и условия применения при проектировании станций. Автоматизация расчетов стрелочных улиц.	2	2	1		1	6	
6	5	Тема 1.1 1.5. Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей, их границах и порядка определения. Парки путей, их виды и назначение. Понятие горловины станции и требования к ней.	2	2				4	
7	5	Тема 1.1 1.6. Основные технические	2	2	1		2	7	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		нормы проектирования отдельных пунктов. Нормативные документы, определяющие технические требования и нормы проектирования станций и узлов. Понятие о станционной площадке и варианты ее размещения. Требования к расположению станционных путей в плане и профиле. Проектирование поперечных профилей земляного полотна и водоотводных устройств.							
8	5	Тема 1.1 1.7. Общие условия проектирования и технико-экономические обоснования развития станций и узлов. Состав, содержание проектов и задания на проектирование. Порядок, стадии и этапы проектирования. Исходные данные для разработки проектов станций и узлов. Обеспечение потребной пропускной и перерабатывающей способности. Обеспечение комплексности и	2	2			7	11	

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		экономичности проекта, безопасности движения поездов и маневровой работы.							
9	5	Тема 1.2 Текущий контроль по разд. 1			1		1	2	ПК1
10	5	Раздел 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	9	4	6		12	31	
11	5	Тема 2.2 2.1. Разъезды, их назначение, схемы и основные устройства. Техничко-эксплуатационная характеристика различных схем разъездов и сферы их рационального применения. Профиль подходов при ограниченных длинах станционных площадок.	2		1		2	5	
12	5	Тема 2.2 2.2. Обгонные пункты, их назначение, схемы, основные устройства и условия применения.	2		1			3	
13	5	Тема 2.2 2.3. Промежуточные станции, их назначение, классификация, типы, схемы и сферы применения. Особенности схем станций однопутных линий с двухпутными вставками для безостановочного	2	2	1			5	

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		скрещения поездов.							
14	5	Тема 2.2 2.4. Переустройство разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций. Причины переустройства и общие требования к проектам. Удлинение приемо-отправочных путей с изменением профиля подходов главных путей. Этапность переустройства.	2	2	1			5	
15	5	Тема 2.2 2.5. Переустройство промежуточных станций при сооружении второго главного пути и выбор сторонности его укладки. Примыкание новых подходов и путей необщего пользования. Переустройство промежуточных станций при организации скоростного движения пассажирских поездов. Обеспечение безопасности пассажиров при скоростном движении.	1		1		9	11	КР
16	5	Тема 2.2 Текущий контроль по разд.2			1		1	2	ПК2
17	5	Раздел 3 Участковые станции	11		6		12	29	
18	5	Тема 3.3	2		1			3	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		3.1. Назначение участковых станций и их классификация. Основные устройства на участковых станциях и принципы их размещения. Основные схемы участковых станций на однопутных и двухпутных линиях и условия их применения.							
19	5	Тема 3.3 3.2. Пассажирские, грузовые и сортировочные устройства на участковых станциях. Пассажирские здания, платформы и переходы в одном и разных уровнях. Особенности проектирования пассажирских устройств при скоростном движении пассажирских поездов. Размещение и принципы проектирования грузовых устройств на участковых станциях.	2		1			3	
20	5	Тема 3.3 3.3. Сооружения и устройства хозяйств: локомотивного, вагонного и других на участковых станциях.	1		1			2	
21	5	Тема 3.3 3.4. Узловые участковые	2		1			3	

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		станции, требования к ним и условия выбора примыкания новой линии. Выбор принципиальной схемы узловой участковой станции при проектировании. Отличающиеся элементы капитальных затрат и эксплуатационных расходов при технико-экономическом сравнении вариантов схем.							
22	5	Тема 3.3 3.5. Сортировочные устройства на участковых станциях: горки малой мощности, полугорки, профилированные и горизонтальные вытяжные пути, принципы их проектирования и условия применения. Средства регулирования скорости движения вагонов и их закрепления на путях сортировочного парка.	2		1			3	
23	5	Тема 3.3 3.6. Определение путевого развития и пропускной способности участковых станций. Аналитические методы расчета числа путей. Расчет загрузки и пропускной	2		1		12	15	

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		способности горловин участковых станций.							
24	5	Раздел 6 Пассажирские комплексы						36	
25	5	Экзамен						36	ЭК
26	6	Раздел 4 Сортировочные станции	16		16		37	69	
27	6	Тема 4.4 4.1. Назначение, устройства, схемы сортировочных станций (далее – СС) и их размещение на сети железных дорог. Классификация сортировочных станций. Значение концентрации переработки вагонопотока на меньшем числе СС.	2		2			4	
28	6	Тема 4.4 Текущий контроль по разд.4			2		1	3	ПК1
29	6	Тема 4.4 4.8. Перспективы развития и технического оснащения СС в России и за рубежом.	2				12	14	
30	6	Тема 4.4 4.7. Проектирование СС. Определение путевого развития и пропускной способности СС. Аналитические методы расчета числа путей. Расчет загрузки и пропускной способности горловин СС, требования к горловинам.	2		2		4	8	

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31	6	Тема 4.4 4.6. Особенности схем и технологии работы промышленных СС и их взаимодействие со станциями сети железных дорог общего пользования.	2		2		4	8	
32	6	Тема 4.4 4.5. Выбор типа и схемы СС на основе технико-экономического сравнения вариантов с учетом внедрения новой техники, передовой технологии, механизации и автоматизации сортировочной работы. Этапность развития СС. Условия перехода к двусторонним схемам.	2		2		4	8	
33	6	Тема 4.4 4.4. Схемы двусторонних СС с последовательным и комбинированным расположением парков и условия их применения. Сравнительная эксплуатационная характеристика односторонних и двусторонних СС.	2		2		4	8	
34	6	Тема 4.4 4.3. Схемы односторонних СС при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков. Размещение вспомогательных сортировочных	2		2		4	8	

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		устройств и группировочных парков для переработки МВП и формирования групповых поездов.							
35	6	Тема 4.4 4.2. Основные схемы односторонних СС и условия их применения. Принципы размещения на СС устройств ЛХ, ВХ, служебно-технических зданий и пассажирских платформ.	2		2		4	8	
36	6	Раздел 5 Сортировочные устройства	12		12		15	75	
37	6	Тема 5.5 5.1. Понятие о сортировочных устройствах и их классификации. Основы динамики скатывания вагонов с сортировочной горки (далее – СГ). Понятие энергетической высоты, потерянной энергетической высоты и расчетной точки.	2		2		2	6	
38	6	Тема 5.5 Текущий контроль по разд.5, темы 5.1. – 5.3.			2		1	3	ПК2
39	6	Тема 5.5 5.6. Особенности расчета горок малой мощности, полугорок и вытяжных путей специального профиля. Принципы	2		2		12	16	КП

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		автоматизации и особенности конструкций устройств для регулирования скорости движения отцепов на зарубежных железных дорогах.							
40	6	Тема 5.5 5.5. Определение перерабатывающей способности СГ с учетом возможной скорости и режима отпуска составов. Мероприятия по повышению перерабатывающей способности СГ.	2		2			4	
41	6	Тема 5.5 5.4. Проверки продольного профиля спускной части СГ. Определение возможной скорости отпуска состава по условиям перевода разделительных стрелок и шин вагонных замедлителей.	2		2			4	
42	6	Тема 5.5 5.3. Определение расчетной и конструктивной высоты СГ. Проектирование продольного профиля подвижной, перевальной и спускной части СГ. Расчет наличной и потребной мощности тормозных позиций. Типы вагонных замедлителей, используемые на спускной части СГ и парковых путях.	2		1			3	

№ 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	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
43	6	Тема 5.5 5.2. Проектирование плана горочной горловины сортировочного парка, технические условия и нормы проектирования. Схемы горочных горловин на различные объемы переработки. Особенности схем горочных горловин при применении параллельного роспуска составов.	2		1				3	
44		Экзамен								
45		Тема 6.6 6.1. Понятие пассажирского комплекса (ПК) и требования к его проектированию. Элементы ПК, условия и характер их взаимодействия. Классификация ПК. Схемы взаимного расположения и взаимодействия пассажирской и технической пассажирской станции.								
46		Тема 6.6 6.2. Устройство и схемы пассажирских станций сквозного, тупикового и комбинированного типов и их сравнительная характеристика.								
47		Тема 6.6 6.3. Методы расчета путевого развития пассажирских станций. Специализация								

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		перронных путей. Определение числа путей при жесткой и гибкой их специализации. Особенности конструкций горловин пассажирских станций. Расположение главных путей на пассажирских станциях сквозного и комбинированного типов.							
48		Тема 6.6 6.4. Взаимодействие нескольких ПК в крупных железнодорожных узлах. Проблемы развития ПК на современном этапе. Особенности пассажирских станций за рубежом.							
49		Тема 6.6 6.5. Пассажирские технические станции (ПТС) и их устройства. Назначение ПТС, их техническое оснащение, путевое развитие и технология работы. Определение путевого развития ПТС. Схемы и технология работы ПТС на зарубежных железных дорогах.							
50		Тема 6.6 6.6. Вокзальные комплексы. Характеристика основных элементов							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		вокзального комплекса. Классификация вокзалов и расчет их вместимости. Привокзальные площади и вокзальные переходы. Пассажирские платформы, их характеристика и нормы проектирования. Современные проблемы развития отечественных и зарубежных вокзальных комплексов.							
51		Всего:	62	16	44		94	288	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 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	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.1. Назначение раздельных пунктов и их классификация. Значение станций в работе сети железных дорог. Комплекс устройств, размещаемых на станциях. Краткий обзор развития железнодорожных станций и узлов и науки об их проектировании. ПЗ №1. Габариты железных дорог, их влияние на величину междупутий и безопасность движения поездов. Комплекс устройств, размещаемых на станциях. Установка в междупутьях опор контактной сети, сигналов, пассажирских платформ.	1
2	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.2. Классификация железнодорожных путей. Габариты и их влияние на величину междупутий. Исходные положения и элементы для проектирования станций.	2
3	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.3. Виды стрелочных переводов, их взаимное расположение и условия применения при проектировании станций. Соединение двух параллельных путей. Съезды между путями. Параллельное смещение, сплетение и совмещение путей. Автоматизация расчетов соединения путей и координат элементов станций.	1
4	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.4. Стрелочные улицы, их виды, расчет и условия применения при проектировании станций. Автоматизация расчетов стрелочных улиц.	2
5	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.5. Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей, их границах и порядка определения. Парки путей, их виды и назначение. Понятие горловины станции и требования к ней.	2
6	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.6. Основные технические нормы проектирования раздельных пунктов. Нормативные документы, определяющие технические требования и нормы проектирования станций и узлов. Понятие о станционной площадке и варианты ее размещения. Требования к расположению станционных путей в плане и профиле. Проектирование поперечных профилей земляного полотна и водоотводных устройств.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.7. Общие условия проектирования и технико-экономические обоснования развития станций и узлов. Состав, содержание проектов и задания на проектирование. Порядок, стадии и этапы проектирования. Исходные данные для разработки проектов станций и узлов. Обеспечение потребной пропускной и перерабатывающей способности. Обеспечение комплексности и экономичности проекта, безопасности движения поездов и маневровой работы.	2
8	5	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	2.3. Промежуточные станции, их назначение, классификация, типы, схемы и сферы применения. Особенности схем станций однопутных линий с двухпутными вставками для безостановочного скрещения поездов.	2
9	5	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	2.4. Переустройство разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций. Причины переустройства и общие требования к проектам. Удлинение приемо-отправочных путей с изменением профиля подходов главных путей. Этапность переустройства.	2
ВСЕГО:				16/ 0

Практические занятия предусмотрены в объеме 44 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	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.2. Классификация железнодорожных путей. Габариты и их влияние на величину междупутий. Исходные положения и элементы для проектирования станций.	1
2	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.4. Стрелочные улицы, их виды, расчет и условия применения при проектировании станций. Автоматизация расчетов стрелочных улиц.	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
3	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.6. Основные технические нормы проектирования раздельных пунктов. Нормативные документы, определяющие технические требования и нормы проектирования станций и узлов. Понятие о станционной площадке и варианты ее размещения. Требования к расположению станционных путей в плане и профиле. Проектирование поперечных профилей земляного полотна и водоотводных устройств.	1
4	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	Текущий контроль по разд.1	1
5	5	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	Текущий контроль по разд.2	1
6	5	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	2.1. Разъезды, их назначение, схемы и основные устройства. Техничко-эксплуатационная характеристика различных схем разъездов и сферы их рационального применения. Профиль подходов при ограниченных длинах станционных площадок.	1
7	5	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	2.2. Обгонные пункты, их назначение, схемы, основные устройства и условия применения.	1
8	5	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	2.3. Промежуточные станции, их назначение, классификация, типы, схемы и сферы применения. Особенности схем станций однопутных линий с двухпутными вставками для безостановочного скрещения поездов.	1
9	5	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	2.4. Переустройство разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций. Причины переустройства и общие требования к проектам. Удлинение прямо-отправочных путей с изменением профиля подходов главных путей. Этапность переустройства.	1
10	5	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	2.5. Переустройство промежуточных станций при сооружении второго главного пути и выбор сторонности его укладки. Примыкание новых подходов и путей необщего пользования. Переустройство промежуточных станций при организации скоростного движения пассажирских поездов. Обеспечение безопасности пассажиров при скоростном движении.	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
11	5	РАЗДЕЛ 3 Участковые станции	3.1. Назначение участковых станций и их классификация. Основные устройства на участковых станциях и принципы их размещения. Основные схемы участковых станций на однопутных и двухпутных линиях и условия их применения.	1
12	5	РАЗДЕЛ 3 Участковые станции	3.2. Пассажирские, грузовые и сортировочные устройства на участковых станциях. Пассажирские здания, платформы и переходы в одном и разных уровнях. Особенности проектирования пассажирских устройств при скоростном движении пассажирских поездов. Размещение и принципы проектирования грузовых устройств на участковых станциях.	1
13	5	РАЗДЕЛ 3 Участковые станции	3.3. Сооружения и устройства хозяйств: локомотивного, вагонного и других на участковых станциях.	1
14	5	РАЗДЕЛ 3 Участковые станции	3.4. Узловые участковые станции, требования к ним и условия выбора примыкания новой линии. Выбор принципиальной схемы узловой участковой станции при проектировании. Отличающиеся элементы капитальных затрат и эксплуатационных расходов при технико-экономическом сравнении вариантов схем.	1
15	5	РАЗДЕЛ 3 Участковые станции	3.5. Сортировочные устройства на участковых станциях: горки малой мощности, полугорки, профилированные и горизонтальные вытяжные пути, принципы их проектирования и условия применения. Средства регулирования скорости движения вагонов и их закреплении на путях сортировочного парка.	1
16	5	РАЗДЕЛ 3 Участковые станции	3.6. Определение путевого развития и пропускной способности участковых станций. Аналитические методы расчета числа путей. Расчет загрузки и пропускной способности горловин участковых станций.	1
17	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	Текущий контроль по разд.4	2
18	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.1. Назначение, устройства, схемы сортировочных станций (далее – СС) и их размещение на сети железных дорог. Классификация сортировочных станций. Значение концентрации переработки вагонопотока на меньшем числе СС.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
19	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.2. Основные схемы односторонних СС и условия их применения. Принципы размещения на СС устройств ЛХ, ВХ, служебно-технических зданий и пассажирских платформ.	2
20	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.3. Схемы односторонних СС при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков. Размещение вспомогательных сортировочных устройств и группировочных парков для переработки МВП и формирования групповых поездов.	2
21	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.4. Схемы двусторонних СС с последовательным и комбинированным расположением парков и условия их применения. Сравнительная эксплуатационная характеристика односторонних и двусторонних СС.	2
22	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.5. Выбор типа и схемы СС на основе технико-экономического сравнения вариантов с учетом внедрения новой техники, передовой технологии, механизации и автоматизации сортировочной работы. Этапность развития СС. Условия перехода к двусторонним схемам.	2
23	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.6. Особенности схем и технологии работы промышленных СС и их взаимодействие со станциями сети железных дорог общего пользования.	2
24	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.7. Проектирование СС. Определение путевого развития и пропускной способности СС. Аналитические методы расчета числа путей. Расчет загрузки и пропускной способности горловин СС, требования к горловинам.	2
25	6	РАЗДЕЛ 5 Сортировочные устройства	Текущий контроль по разд.5, темы 5.1. – 5.3.	2
26	6	РАЗДЕЛ 5 Сортировочные устройства	5.1. Понятие о сортировочных устройствах и их классификации. Основы динамики скатывания вагонов с сортировочной горки (далее – СГ). Понятие энергетической высоты, потерянной энергетической высоты и расчетной точки.	2
27	6	РАЗДЕЛ 5 Сортировочные устройства	5.2. Проектирование плана горочной горловины сортировочного парка, технические условия и нормы проектирования. Схемы горочных горловин на различные объемы переработки. Особенности схем горочных горловин при применении параллельного роспуска составов.	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
28	6	РАЗДЕЛ 5 Сортировочные устройства	5.3. Определение расчетной и конструктивной высоты СГ. Проектирование продольного профиля надвижной, перевальной и спускной части СГ. Расчет наличной и потребной мощности тормозных позиций. Типы вагонных замедлителей, используемые на спускной части СГ и парковых путях.	1
29	6	РАЗДЕЛ 5 Сортировочные устройства	5.4. Проверки продольного профиля спускной части СГ. Определение возможной скорости роспуска состава по условиям перевода разделительных стрелок и шин вагонных замедлителей.	2
30	6	РАЗДЕЛ 5 Сортировочные устройства	5.5. Определение перерабатывающей способности СГ с учетом возможной скорости и режима роспуска составов. Мероприятия по повышению перерабатывающей способности СГ.	2
31	6	РАЗДЕЛ 5 Сортировочные устройства	5.6. Особенности расчета горок малой мощности, полугорок и вытяжных путей специального профиля. Принципы автоматизации и особенности конструкций устройств для регулирования скорости движения отцепов на зарубежных железных дорогах.	2
ВСЕГО:				44/ 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

а) Курсовые работы

- проектирование новой промежуточной станции;
- переустройство промежуточной станции;
- переустройство промежуточной станции при организации скоростного движения пассажирских поездов;
- переустройство промежуточной станции для безостановочного скрещения поездов;
- проектирование новой промежуточной станции для организации скоростного движения пассажирских поездов;
- переустройство промежуточной станции при примыкании нового подхода;
- переустройство промежуточной станции при примыкании пути необщего пользования с большим объемом работы;
- переустройство разъезда в промежуточную станцию;
- переустройство обгонного пункта в промежуточную станцию;
- проектирование промежуточной станции на многопутном участке.

б) Первый курсовой проект (участковые, грузовые и пассажирские станции)

- проект узловой участковой станции;
- проект реконструкции узловой участковой станции;
- проект новой участковой станции с горкой малой мощности;

- проект новой грузовой станции с горкой малой мощности;
- проект реконструкции линейной участковой станции в узловую;
- проект межгосударственной пограничной передаточной станции;
- проект узловой участковой станции с развязкой подходов в разных уровнях;
- проект пассажирской железнодорожной станции;
- проект припортовой железнодорожной станции;
- проект специализированной грузовой станции.

в) Второй курсовой проект

- проект новой сортировочной станции с автоматизированной горкой и схемы узла;
- проект реконструкции пассажирской железнодорожной станции в узле;
- проект новой грузовой станции общего пользования в узле;
- проект железнодорожного узла с новой сортировочной станцией.
- проект припортовой железнодорожной станции для обслуживания морского порта;
- проект припортовой железнодорожной станции для обслуживания транспортного узла;
- проект межгосударственной пограничной передаточной станции в узле;
- проект размещения в транспортном узле новой сортировочной станции с автоматизированной горкой;
- проект заводской сортировочной станции и схемы узла;
- проект переустройства сортировочной станции с автоматизированной горкой и схемы узла.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

а) Курсовые работы

- проектирование новой промежуточной станции;
- переустройство промежуточной станции;
- переустройство промежуточной станции при организации скоростного движения пассажирских поездов;
- переустройство промежуточной станции для безостановочного скрещения поездов;
- проектирование новой промежуточной станции для организации скоростного движения пассажирских поездов;
- переустройство промежуточной станции при примыкании нового подхода;
- переустройство промежуточной станции при примыкании пути необщего пользования с большим объемом работы;
- переустройство разъезда в промежуточную станцию;
- переустройство обгонного пункта в промежуточную станцию;
- проектирование промежуточной станции на многопутном участке.

б) Первый курсовой проект (участковые, грузовые и пассажирские станции)

- проект узловой участковой станции;
- проект реконструкции узловой участковой станции;
- проект новой участковой станции с горкой малой мощности;
- проект новой грузовой станции с горкой малой мощности;
- проект реконструкции линейной участковой станции в узловую;
- проект межгосударственной пограничной передаточной станции;
- проект узловой участковой станции с развязкой подходов в разных уровнях;
- проект пассажирской железнодорожной станции;
- проект припортовой железнодорожной станции;
- проект специализированной грузовой станции.

в) Второй курсовой проект

- проект новой сортировочной станции с автоматизированной горкой и схемы узла;
- проект реконструкции пассажирской железнодорожной станции в узле;
- проект новой грузовой станции общего пользования в узле;
- проект железнодорожного узла с новой сортировочной станцией.
- проект припортовой железнодорожной станции для обслуживания морского порта;
- проект припортовой железнодорожной станции для обслуживания транспортного узла;
- проект межгосударственной пограничной передаточной станции в узле;
- проект размещения в транспортном узле новой сортировочной станции с автоматизированной горкой;
- проект заводской сортировочной станции и схемы узла;
- проект переустройства сортировочной станции с автоматизированной горкой и схемы узла.

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	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.1. Назначение раздельных пунктов и их классификация. Значение станций в работе сети железных дорог. Комплекс устройств, размещаемых на станциях. Краткий обзор развития железнодорожных станций и узлов и науки об их проектировании. ПЗ №1. Габариты железных дорог, их влияние на величину междупутий и безопасность движения поездов. Комплекс устройств, размещаемых на станциях. Установка в междупутьях опор контактной сети, сигналов, пассажирских платформ.	3
2	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.2. Классификация железнодорожных путей. Габариты и их влияние на величину междупутий. Исходные положения и элементы для проектирования станций.	2
3	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.3. Виды стрелочных переводов, их взаимное расположение и условия применения при проектировании станций. Соединение двух параллельных путей. Съезды между путями. Параллельное смещение, сплетение и совмещение путей. Автоматизация расчетов соединения путей и координат элементов станций.	2
4	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.4. Стрелочные улицы, их виды, расчет и условия применения при проектировании станций. Автоматизация расчетов стрелочных улиц.	1
5	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.6. Основные технические нормы проектирования раздельных пунктов. Нормативные документы, определяющие технические требования и нормы проектирования станций и узлов. Понятие о станционной площадке и варианты ее размещения. Требования к расположению станционных путей в плане и профиле. Проектирование поперечных профилей земляного полотна и водоотводных устройств.	2
6	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	1.7. Общие условия проектирования и технико-экономические обоснования развития станций и узлов. Состав, содержание проектов и задания на проектирование. Порядок, стадии и этапы проектирования. Исходные данные для разработки проектов станций и узлов. Обеспечение потребной пропускной и перерабатывающей способности. Обеспечение комплексности и экономичности проекта, безопасности	7

			движения поездов и маневровой работы.	
7	5	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	Текущий контроль по разд.1	1
8	5	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	2.1. Разъезды, их назначение, схемы и основные устройства. Техничко- эксплуатационная характеристика различных схем разъездов и сферы их рационального применения. Профиль подходов при ограниченных длинах станционных площадок.	2
9	5	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	2.5. Переустройство промежуточных станций при сооружении второго главного пути и выбор сторонности его укладки. Примыкание новых подходов и путей необщего пользования. Переустройство промежуточных станций при организации скоростного движения пассажирских поездов. Обеспечение безопасности пассажира при скоростном движении.	9
10	5	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	Текущий контроль по разд.2	1
11	5	РАЗДЕЛ 3 Участковые станции	3.6. Определение путевого развития и пропускной способности участковых станций. Аналитические методы расчета числа путей. Расчет загрузки и пропускной способности горловин участковых станций.	12
12	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.2. Основные схемы односторонних СС и условия их применения. Принципы размещения на СС устройств ЛХ, ВХ, служебно-технических зданий и пассажирских платформ.	4
13	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	Текущий контроль по разд.4	1
14	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.8. Перспективы развития и технического оснащения СС в России и за рубежом.	12
15	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.7. Проектирование СС. Определение путевого развития и пропускной способности СС. Аналитические методы расчета числа путей. Расчет загрузки и пропускной способности горловин СС, требования к горловинам.	4
16	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.6. Особенности схем и технологии работы промышленных СС и их взаимодействие со станциями сети железных дорог общего пользования.	4
17	6	РАЗДЕЛ 4	4.5. Выбор типа и схемы СС на основе	4

		Сортировочные станции	технико-экономического сравнения вариантов с учетом внедрения новой техники, передовой технологии, механизации и автоматизации сортировочной работы. Этапность развития СС. Условия перехода к двусторонним схемам.	
18	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.4. Схемы двусторонних СС с последовательным и комбинированным расположением парков и условия их применения. Сравнительная эксплуатационная характеристика односторонних и двусторонних СС.	4
19	6	РАЗДЕЛ 4 Сортировочные станции	4.3. Схемы односторонних СС при больших размерах транзитных и местных вагонопотоков. Размещение вспомогательных сортировочных устройств и группировочных парков для переработки МВП и формирования групповых поездов.	4
20	6	РАЗДЕЛ 5 Сортировочные устройства	5.1. Понятие о сортировочных устройствах и их классификации. Основы динамики скатывания вагонов с сортировочной горки (далее – СГ). Понятие энергетической высоты, потерянной энергетической высоты и расчетной точки.	2
21	6	РАЗДЕЛ 5 Сортировочные устройства	5.6. Особенности расчета горок малой мощности, полугорок и вытяжных путей специального профиля. Принципы автоматизации и особенности конструкций устройств для регулирования скорости движения отцепов на зарубежных железных дорогах.	12
22	6	РАЗДЕЛ 5 Сортировочные устройства	Текущий контроль по разд.5, темы 5.1. – 5.3.	1
ВСЕГО:				94

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
1	Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты)	Вакуленко; Правдин Николай Владимирович	Маршрут, 2005 НТБ (БР.); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)	Всех разделов [стр. 4 – 497]
2	Компьютерное проектирование железнодорожных станций	Правдин Н.В.; Головнич А.К.; Вакуленко С.П.	ГОУ «Учебно-метод. центр по образованию на ж. - д.» , 2008	8, [стр. 10 – 81]
3	Проектирование путевого развития железнодорожных станций	Вакуленко Сергей Петрович; Голубев Петр Владимирович	МИИТ, 2006 НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	стр. 5 – 69

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Железнодорожные станции и узлы	Шубко Владимир Григорьевич; Правдин Николай Владимирович; Архангельский Евгений Витальевич; Болотный и др. Владимир Яковлевич	УМК МПС России, 2002 НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	стр. 6 – 360
5	Соединения путей, стрелочные улицы: графический расчет в AUTOCAD	Вакуленко С.П.; Голубев П.В.	НТБ МИИТ, 2008	1, [стр. 4 – 267]
6	Расчет соединений путей станций	С.П. Вакуленко, Е.И. Сычев; МИИТ. Каф. "Железнодорожные станции и узлы"	МИИТ, 2003 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	1 [стр. 4 – 90]
7	Переустройство промежуточной станции	С.П. Вакуленко, П.В. Голубев, А.В. Колин; МИИТ. Каф. "Железнодорожные станции и узлы"	МИИТ, 2001 НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	2, [стр. 4 – 41]
8	Железнодорожные станции и узлы (сборник задач)	Сост. С.П. Вакуленко, Ю.А. Сүй, А.В. Широков, Ред. С.П. Вакуленко; МИИТ. Каф. "Железнодорожные станции и узлы"	МИИТ, 2003 НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	1, [стр. 3 – 51]
9	Правила технической эксплуатации железных дорог		Центр «Транспорт», 2011	Всех разделов [стр. 3 – 154]

	Российской Федерации. Утв. Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 (зарегистрирован Минюстом России 28 января).			
--	---	--	--	--

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. <http://imiit.ru/zdsu/> электронно-библиотечная система кафедры «ЖДСУ» МИИТа.
5. Поисковые системы: Yandex, Google, Rambler, Mail.ru, Social media маркетинг, базы данных ОАО «РЖД».

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения лабораторных и практических занятий необходима специализированная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Компьютер должен быть обеспечен стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

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.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 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.

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студентам предоставляются учебные пособия, выпущенные кафедрой и компьютерное оборудование вычислительного класса аудитории 1551, а также дополнительные материалы в электронном виде:

1. Учебное пособие «Проект новой сортировочной станции с автоматизированной горкой и схемы узла» (электронное издание). Сычев Е.И. М.: МИИТ, 2002 год.
2. Соединения путей, стрелочные улицы: графический расчет в AUTOCAD. Вакуленко С.П., Голубев П.В. Учебное пособие. М.: МИИТ, 2008 г., 271 с.
3. Проект реконструкции узловой участковой станции. Сычев Е.И., Иванов-Толмачев И.А. Учебное пособие. – М.: МИИТ, 2002 – 88с.
4. Повышение безопасности движения поездов на основе совершенствования и развития станционной техники. Бураков В.А., Сычев Е.И. Учебное пособие. – М.: МИИТ, 2006 – 137с.
5. Переустройство промежуточной станции. Вакуленко С.П., Голубев П.В., Колин А.В. Ч. II Учебное пособие. – М.:МИИТ, 2001. – 43 с.
6. Апатцев В.И, Болотный В.Я., Сычев Е.И. и др. Альбом железнодорожных станций, их устройств и элементов. Учебное пособие: Часть 1. Основные требования и нормы проектирования. Разъезды, обгонные пункты, промежуточные, грузовые и пассажирские станции, М.: РГОТУПС, 1996 – 93с.
7. Альбом элементов локомотивного хозяйства станций (учебное пособие для курсового и дипломного проектирования)/Якубень А. М., Голубев П. В., Куценко С. П., Вакуленко С. П. М.: МИИТ, 2000 - 20 с. и другие.

При подготовке специалиста важна не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. 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.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

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