

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УТБиИС
Заведующий кафедрой УТБиИС



С.П. Вакуленко

27 июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

20 апреля 2022 г.



Кафедра «Железнодорожные станции и узлы»

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Железнодорожные станции и узлы

Специальность:	<u>23.05.04 – Эксплуатация железных дорог</u>
Специализация:	<u>Транспортный бизнес и логистика</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 25 июня 2019 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 style="text-align: center;">Протокол № 13 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Ю.О. Пазойский</p>
---	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2322
Подписал: Заведующий кафедрой Пазойский Юрий
Ошарович
Дата: 24.06.2019

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Железнодорожные станции и узлы» является получение студентами знаний о железнодорожных станциях 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; изучение норм и правил проектирования железнодорожных станций, размещения и проектирования отдельных пунктов.

Задачами изучения дисциплины является получение дипломированными специалистами знаний в соответствии с видами их профессиональной деятельности:

А) Организационно-управленческой:

- участие в составе коллектива исполнителей в оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности транспортных процессов;
- участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля за работой транспортно-технологических систем;
- участие в составе коллектива исполнителей в подготовке исходных данных для выбора и обоснования технических, технологических и организационных решений на основе экономического анализа.

Б) Экспериментально-исследовательская деятельность:

- участие в составе коллектива исполнителей в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности;
- участие в составе коллектива исполнителей в анализе производственно-хозяйственной деятельности транспортных предприятий;
- анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов с использованием необходимых методов и средств исследований;
- участие в составе коллектива исполнителей в комплексной оценке и повышении эффективности функционирования систем организации и безопасности движения;
- 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.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

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

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Математика:

Знания: Знать: основные законы математики и физики, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, основы информационных технологий, модели логических процессов транспортных предприятий.

Умения: Уметь: решать задачи геометрии, математического анализа и теории вероятностей, применять моделирование при решении задач, работать с компьютерными математическими пакетами, использовать математические модели при оптимизации логистических процессов.

Навыки: Владеть: методами математического анализа и моделирования, навыками работы с компьютерными математическими программами, техническими (компьютерными) средствами и навыками расчётов логистических систем.

2.1.2. Начертательная геометрия и инженерная графика:

Знания: конструкторскую документацию: оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображение проекций деталей

Умения: конструкторскую документацию: оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображение проекций деталей

Навыки: приёмами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций.

2.1.3. Физика:

Знания: базовые законы естественнонаучных дисциплин, методы исследования окружающей среды, современное состояние техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера

Умения: использовать основные законы физики в профессиональной деятельности, применять их на практике, проводить аналитическое исследование экспериментальных данных, использовать достижения современных технологий в профессиональной деятельности, применять их на практике

Навыки: высокой естественнонаучной компетентностью, навыками абстрактного и критического мышления, выявления возможностей окружающей среды и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций, навыками работы с современной аппаратурой.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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	ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта;	<p>ОПК-3.1 Способен применять нормативную правовую базу по правам человека, в области профессиональной деятельности, в области противодействия коррупции.</p> <p>ОПК-3.2 Обладает навыками применения нормативных документов по качеству, стандартизации, сертификации, в своей профессиональной деятельности, а также вопросам правовых особенностей интеллектуальной собственности.</p> <p>ОПК-3.3 Знает систему транспортного права.</p> <p>ОПК-3.4 Знает и умеет использовать в работе основные положения и порядок работы железных дорог и работников железнодорожного транспорта, основные размеры, нормы содержания важнейших сооружений, устройств и подвижного состава и требования, предъявляемые к ним, систему организации движения поездов и принципы сигнализации.</p> <p>ОПК-3.5 Умеет принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта и другие нормативные документы в области железнодорожного транспорта.</p>
2	ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов;	<p>ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей.</p> <p>ОПК-4.2 Владеет навыками построения двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений.</p> <p>ОПК-4.3 Умеет применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения.</p> <p>ОПК-4.4 Знает требования надежности основных систем железнодорожного транспорта.</p> <p>ОПК-4.5 Владеет методами расчета надежности систем, показателей надежности транспортных объектов.</p> <p>ОПК-4.6 Владеет навыками повышения надежности систем.</p> <p>ОПК-4.7 Умеет применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации.</p>
3	ПКО-4 Способен к проектированию железнодорожных линий, станций и узлов, к разработке и потребной корректировке нормативной технологической документации с учетом технического оснащения и перспективного развития объектов железнодорожной инфраструктуры.	ПКО-4.1 Способен применять нормативно-технические документы на железнодорожном транспорте при создании моделей, процессов функционирования транспортно - технологических систем и транспортных потоков.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

12 зачетных единиц (432 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 6	Семестр 7	Семестр 8
Контактная работа	208	84,15	68,15	56,15
Аудиторные занятия (всего):	208	84	68	56
В том числе:				
лекции (Л)	90	28	34	28
практические (ПЗ) и семинарские (С)	90	28	34	28
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	28	28	0	0
Самостоятельная работа (всего)	125	15	49	61
Экзамен (при наличии)	99	45	27	27
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	432	144	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	12.0	4.0	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	КП (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	Раздел 1 Общие сведения о раздельных пунктах железных дорог и их проектировании	18	14	16			48	
2	6	Тема 1.1 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.	2	2	2			6	
3	6	Тема 1.1 1.2. Классификация железнодорожных путей. Габариты и их влияние на величину междупутий. Исходные положения и элементы для проектирования станций.	4	4	2			10	
4	6	Тема 1.1 1.3. Виды стрелочных переводов, их взаимное расположение и условия применения при проектировании станций. Соединение двух параллельных путей. Съезды между путями.	2	2	2			6	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		Параллельное смещение, сплетение и совмещение путей. Автоматизация расчетов соединения путей и координат элементов станций.								
5	6	Тема 1.1 1.4. Стрелочные улицы, их виды, расчет и условия применения при проектировании станций. Автоматизация расчетов стрелочных улиц.	4		2			6		
6	6	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			8		
7	6	Тема 1.1 1.6. Основные технические нормы проектирования отдельных пунктов. Нормативные документы, определяющие технические требования и нормы проектирования станций и узлов. Понятие о станционной	4	4	4			12		

№ 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
		площадке и варианты ее размещения. Требования к расположению станционных путей в плане и профиле. Проектирование поперечных профилей земляного полотна и водоотводных устройств.							
8	6	Раздел 2 Курсовая работа						0	КР
9	6	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	4	4			10	
10	6	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	2	2			15	19	

№ 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
15	7	Тема 2.3 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.	34		34		49	144	КП
16	7	Раздел 2.3.1 2.3. Промежуточные станции, их назначение, классификация, типы, схемы и сферы применения. Особенности схем станций однопутных линий с двухпутными вставками для безостановочного скрещения поездов.	22		34		49	132	ПК1, ЭК
17	7	Раздел 2.3.1.1 1.6. Основные технические нормы проектирования отдельных пунктов. Нормативные документы, определяющие	12				49	61	ПК2

№ 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
		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.							
18	8	Раздел 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	72	14	74		125	339	
19	8	Раздел 2.4 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.	28		28		61	144	КП, ПК1, ПК2, ЭК
20		Всего:	90	28	90		125	432	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 28 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	6	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.	2
2	6	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.	4
3	6	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	6	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
5	6	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.	4
6	6	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.	4
7	6	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	2.2. Обгонные пункты, их назначение, схемы, основные устройства и условия применения.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
8	6	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.	4
9	6	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
10	6	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.	2
ВСЕГО:				28/0

Практические занятия предусмотрены в объеме 90 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	6	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.	2
2	6	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	6	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

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
4	6	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	6	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.	4
6	6	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.	4
7	6	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.	4
8	6	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	2.2. Обгонные пункты, их назначение, схемы, основные устройства и условия применения.	4
9	6	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
10	6	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
11	8	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	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.	28

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
12	7	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции Тема: 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.	2.3. Промежуточные станции, их назначение, классификация, типы, схемы и сферы применения. Особенности схем станций однопутных линий с двухпутными вставками для безостановочного скрещения поездов.	34
ВСЕГО:				90/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

- 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.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

С целью формирования и развития профессиональных навыков студентов при изучении дисциплины «Железнодорожные станции и узлы» используются активные и интерактивные формы проведения занятий - компьютерные симуляции, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги масштабной накладке отдельных пунктов.

Преподавание дисциплины «Железнодорожные станции и узлы» осуществляется в форме лекций, практических занятий и лабораторных работ.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 100% являются традиционными классически-лекционными.

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Эта часть практического курса (18 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций; технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также с использованием компьютерной тестирующей системы.

В учебном процессе для освоения дисциплины «Железнодорожные станции и узлы» предусмотрена защита курсовой работы, тестирование студентов, проверка и контроль их самостоятельной работы, защита лабораторных работ.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 2 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

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	6	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.	15
2	8	РАЗДЕЛ 2 Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции	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.	61
3	7	РАЗДЕЛ 1 2.3. Промежуточные станции, их назначение, классификация, типы, схемы и сферы применения. Особенности схем станций однопутных линий с двухпутными вставками для безостановочного скрещения поездов.	1.6. Основные технические 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.	49
ВСЕГО:				125

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)	С.П. Вакуленко и др.; Ред. Н.В. Правдин, В.Г. Шубко; Под Ред. Н.В. Правдин	Маршрут, 2005 НТБ (БР.); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)	Все разделы
2	Компьютерное проектирование железнодорожных станций	Правдин Н.В.; Головнич А.К.; Вакуленко С.П.	НТБ МИИТ, 2008	Все разделы
3	Проектирование путевого развития железнодорожных станций	С.П. Вакуленко, П.В. Голубев; МИИТ. Каф. "Железнодорожные станции и узлы"	МИИТ, 2006 НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы

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	В.Г. Шубко, Н.В. Правдин, Е.В. Архангельский, В.Я. Болотный и др.; Под ред. В.Г. Шубко, Н.В. Правдина	УМК МПС России, 2002 НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы
5	Соединения путей, стрелочные улицы: графический расчет в AUTOCAD	Вакуленко С.П.; Голубев П.В.	НТБ МИИТ, 2003	Все разделы
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)	Все разделы
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)	Все разделы
8	Железнодорожные станции и узлы (сборник задач)	Сост. С.П. Вакуленко, Ю.А. Сую, А.В. Широков, Ред. С.П. Вакуленко; МИИТ. Каф. "Железнодорожные станции и узлы"	МИИТ, 2003 НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
9	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утв. Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286		Техинформ, 2011	Все разделы

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, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ 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 бакалаврами основополагающего учебного материала, 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 бакалавров.

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. Соединения путей, стрелочные улицы: графический расчет в AUTOCAD. Вакуленко С.П., Голубев П.В. Учебное пособие. М.: МИИТ, 2008 г., 271 с.
2. Повышение безопасности движения поездов на основе совершенствования и развития станционной техники. Бураков В.А., Сычѳв Е.И. Учебное пособие. – М.: МИИТ, 2006 – 137с.
3. Переустройство промежуточной станции. Вакуленко С.П., Голубев П.В., Колин А.В. Ч. II Учебное пособие. – М.:МИИТ, 2001. – 43 с.
4. 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.

При подготовке бакалавра 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.