

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 мая 2020 г.

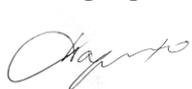
Кафедра «Управление и защита информации»

Автор Иконников Сергей Евгеньевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цифровые технологии обеспечения безопасности движения
транспортных средств**

Направление подготовки:	<u>27.04.04 – Управление в технических системах</u>
Магистерская программа:	<u>Интеллектуальное управление в транспортных системах</u>
Квалификация выпускника:	<u>Магистр</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 № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 16 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Л.А. Баранов</p>
---	---

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины «Цифровые технологии обеспечения безопасности движения транспортных средств» являются формирование у студентов представлений, знаний и умений в области организации перевозок и управления на железнодорожном транспорте, обеспечивающих комплексное представление о транспортной системе, значении и роли транспорта в современном обществе, в экономике страны и удовлетворении потребностей экономики и населения в перевозках, о системе взаимосвязи пространства, времени и затрат на перемещение предмета перевозки, структуре и содержании транспортных процессов.

Изучение курса позволяет выявить объективную необходимость транспортного обслуживания народного хозяйства и населения, а также сформировать представление о физических компонентах транспорта (инфраструктуре и подвижном составе), их взаимосвязях и условиях функционирования.

Задачи дисциплины — получение теоретических знаний в области инфраструктуры, технической вооруженности, технологии работы, принципов нормирования и методов управления железнодорожным транспортом, обеспечение безопасности движения поездов, дать изучающим общесистемные представления в области организации, управления, техники, технологии транспортно-технологических комплексов видов транспорта, о мировых тенденциях развития различных видов транспорта, путях интеграции транспортной системы России в мировой транспортный комплекс, основных технико-экономических характеристиках и эксплуатационных показателях, характеризующих работу транспортных систем.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Цифровые технологии обеспечения безопасности движения транспортных средств» является формирование у обучающегося компетенций для следующих видов деятельности:

- научно-исследовательская;
- научно-педагогическая.

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

научно-исследовательская деятельность:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, выбор методик и средств решения задач по теме исследования;
- разработка математических моделей процессов и объектов систем автоматизации и управления;
- разработка технического, информационного и алгоритмического обеспечения проектируемых систем автоматизации и управления;
- проведение натурных исследований и компьютерного моделирования объектов и процессов управления с применением современных математических методов, технических и программных средств;
- разработка методик и аппаратно-программных средств моделирования, идентификации и технического диагностирования динамических объектов различной физической природы;
- подготовка по результатам выполненных исследований научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов, заявок на изобретения и других материалов;

научно-педагогическая деятельность:

- участие в разработке учебно-методических материалов для обучающихся по дисциплинам предметной области данного направления;
- участие в модернизации или разработке новых лабораторных практикумов по дисциплинам профессионального цикла.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Цифровые технологии обеспечения безопасности движения транспортных средств" 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. Математическое моделирование объектов и систем управления:

Знания: теории и практики лидерства и формирования высокопродуктивных команд

Умения: применять полученные знания для управления проектирования моделей систем управления

Навыки: формулировать задачи научных исследований с применением методов математического моделирования

2.1.2. Современные проблемы теории управления:

Знания: Характерные признаки устойчивости и точности технических систем.

Умения: Работать с компьютером как средством управления в технических системах, а также для расчета и проектирования систем и средств управления. Применять современные средства программной и аппаратной отладки и тестирования в системах автоматизации и механизации.

Навыки: Правилами преобразования дифференциальных уравнений в алгебраические полиномы. Методами теории функции комплексного переменного.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Государственная итоговая аттестация

**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-1 Способен выявлять, формализовать и решать задачи интеллектуального управления в транспортных системах	ПКС-1.1 Формализация и решение задач интеллектуального управления транспортными системами. ПКС-1.2 Анализ методов решения задач интеллектуального управления транспортными системами.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

6 зачетных единиц (216 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 3
Контактная работа	36	36,15
Аудиторные занятия (всего):	36	36
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	216	216
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	6.0	6.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

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	3	Раздел 1 Подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства.	4	6			45	55	
2	3	Тема 1.1 1.1 Классификация и особенности конструкции подвижного состава. Моделирование движения электроподвижного состава с тяговым двигателем постоянного тока. Моделирование движения электроподвижного состава с тяговым двигателем переменного тока. Моделирование движения тепловоза. Взаимодействие подвижного состава с системами и устройствами участка железной дороги.	4	6			45	55	
3	3	Раздел 2 Путевое хозяйство.	4	2			50	56	
4	3	Тема 2.1 2.1 Основные элементы железнодорожного пути. Нижнее строение. Верхнее строение. Искусственные сооружения. Моделирование движения поезда по участку с переменным профилем пути и наличием кривых.	4	2			50	56	ПК1, ПК-1 Тестирование, опрос
5	3	Раздел 3 Технические	6	6			45	57	

№ 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
		средства электрификации и электроснабжения.							
6	3	Тема 3.1 3.1 Структура системы тягового энергоснабжения. Структура системы тягового энергоснабжения. Структурная схема тяговых подстанций. Продольное секционирования тягового рельса. Перекрываемые и неперекрываемые изолированные промежутки. Понятие о защитах тяговой сети. Моделирование систем энергоснабжения. Моделирование систем энергоснабжения с учетом энергосберегающих технологий (накопителей электроэнергии). Исследование электромагнитной совместимости систем энергоснабжения и систем обеспечения безопасности движения.	6	6			45	57	ПК2, ПК-2 Тестирование, опрос
7	3	Раздел 4 Железнодорожные и транспортные узлы.	4	4			40	48	
8	3	Тема 4.1 4.1 Устройство рельсовой колеи. Соединения и пересечения путей. Стрелочные переводы. Сооружения, устройства электроснабжения,	4	4			40	48	

№ 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
		СЦБ и связи и их хозяйства. Моделирование движения поезда по разветвленному участку железной дороги. Моделирование системы управления стрелками и сигналами. Типы железнодорожных и транспортных узлов. Мультимодальные перевозки.							
9	3	Раздел 5 Зачет с оценкой						0	ЗаО
10		Всего:	18	18			180	216	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 18 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	3	РАЗДЕЛ 1 Подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства. Тема: 1.1 Классификация и особенности конструкции подвижного состава.	ЛР 1 Моделирование движения электроподвижного состава с тяго-вым двигателем постоянного тока	2
2	3	РАЗДЕЛ 1 Подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства. Тема: 1.1 Классификация и особенности конструкции подвижного состава.	ЛР 2 Моделирование движения электроподвижного состава с тяго-вым двигателем переменного тока	2
3	3	РАЗДЕЛ 1 Подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства. Тема: 1.1 Классификация и особенности конструкции подвижного состава.	ЛР 3 Моделирование движения тепловоза	2
4	3	РАЗДЕЛ 2 Путевое хозяйство. Тема: 2.1 Основные элементы железнодорожного пути.	ЛР 4 Моделирование движения поезда по участку с переменным профилем пути и наличием кривых	2
5	3	РАЗДЕЛ 3 Технические средства электрификации и электроснабжения. Тема: 3.1 Структура системы тягового энергоснабжения.	ЛР 5 Моделирование систем энергоснабжения	2
6	3	РАЗДЕЛ 3 Технические средства электрификации и электроснабжения. Тема: 3.1 Структура системы тягового энергоснабжения.	ЛР 6 Моделирование систем энергоснабжения с учетом энерго-сберегающих технологий (накопителей электроэнергии)	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	3	РАЗДЕЛ 3 Технические средства электрификации и электроснабжения. Тема: 3.1 Структура системы тягового энергоснабжения.	ЛР 7 Исследование электромагнитной совместимости систем энергоснабжения и систем обеспечения безопасности движения	2
8	3	РАЗДЕЛ 4 Железнодорожные и транспортные узлы. Тема: 4.1 Устройство рельсовой колеи.	ЛР 8 Моделирование движения поезда по разветвленному участку железной дороги	2
9	3	РАЗДЕЛ 4 Железнодорожные и транспортные узлы. Тема: 4.1 Устройство рельсовой колеи.	ЛР 9 Моделирование системы управления стрелками и сигналами	2
ВСЕГО:				18 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа (проект) не предусмотрена.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Цифровые технологии обеспечения безопасности движения транспортных средств» осуществляется в форме лекций, лабораторных работ и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция.

Практические занятия и лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); 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 относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, 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 4 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 конкретных задач, 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	3	РАЗДЕЛ 1 Подвижной состав. Лocomотивное и вагонное хозяйства. Тема 1: 1.1 Классификация и особенности конструкции подвижного состава.	1. Повторение лекционного материала. 2. Подготовка к практическому занятию № 1. 3. Подготовка к лабораторным работам № 1-3. 4. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [3,6, 14-20,23]. 5. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 6. Конспектирование изученного материала.	45
2	3	РАЗДЕЛ 2 Путевое хозяйство. Тема 1: 2.1 Основные элементы железнодорожного пути.	1. Подготовка к тестированию для прохождения первого текущего контроля. 2. Подготовка к лабораторной работе № 4. 3. Повторение лекционного материала. 4. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [6,9,23]. 5. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 6. Конспектирование изученного материала.	50
3	3	РАЗДЕЛ 3 Технические средства электрификации и электроснабжения. Тема 1: 3.1 Структура системы тягового энергоснабжения.	1. Подготовка к тестированию для прохождения второго текущего контроля. 2. Подготовка к лабораторным работам № 5-7. 3. Повторение лекционного материала. 4. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [6,23]. 5. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 6. Конспектирование изученного материала.	45
4	3	РАЗДЕЛ 4 Железнодорожные и транспортные узлы. Тема 1: 4.1 Устройство рельсовой колеи.	1. Подготовка к практическому занятию № 4. 2. Подготовка к лабораторным работам № 8-9. 3. Повторение лекционного материала. 4. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1-2, 4-8,10-13,21-24]. 5. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 6. Конспектирование изученного	40

			материала.	
				ВСЕГО: 180

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	Единая транспортная система	Н. А. Троицкая	Академия, 2009	656 Т70 978-5-7695-6666-0 656.07(07) уч.4 - 30; уч.6 - 20
2	Организация дальних, местных и пригородных пассажирских перевозок в условиях функционирования пассажирских компаний	Ю.О. Пазойский, В.Г. Шубко, А.И. Жербина, С.П. Вакуленко; МИИТ. Каф. "Управление эксплуатационной работой"	МИИТ, 2005 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	656.224(075.8) 656.22 064 Электронный экземпляр
3	Оптимизация управления движением поездов	Баранов Л.А., Ерофеев Е.В., Мелешин И.С., Чинь Л.М. Под редакцией Л.А.Баранова	МИИТ, 2011	http://library.miiit.ru/
4	Системы управления движением поездов на перегонах в 3 ч.; учебник для вузов ж.-д. трансп. Ч.1 Функциональные схемы систем	Лисенков В.М., Бестемьянов П.Ф., Леушин В.Б., Федоров Н.Е., Смирнова Л.Б.	ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д.", 2009	656.25 С40 978-5-89035-568-3 656.256(075.8) Свободные экземпляры: фб. - 3; чз.2 - 2; уч.3 - 61; уч.4 - 10
5	Понятийный аппарат теории безопасности железнодорожных перевозок	В.М. Лисенков, А.В. Лисенков	МИИТ, 2010	http://library.miiit.ru/
6	Общий курс транспорта	Н. А. Троицкая	Академия, 2014	Уч. 4 – 20
7	Мультимодальные технологии транспортировки и интермодальные технологии	Н. А. Троицкая	Академия, 2014	Уч. 4 – 20
8	Компьютерное проектирование железнодорожных станций	Правдин Н.В.; Головинич А.К.; Вакуленко С.П.	ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д.", 2008	656.21 П68 978-5-89035-553-9 656.21.001.2:004(075.8) фб. - 3; чз.1 - 1; БР - 1; уч.1 - 95
9	Сооружения и устройства железных дорог	Ю.А. Сьюй, Н.В. Ульяненкова, М.Ю. Телятинская; МИИТ. Каф. "Железнодорожные станции и узлы"	МИИТ, 2008 НТБ (фб.); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	656.21 С98 656.21(75.8)

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
10	Эксплуатация железных дорог: в примерах и задачах	И.Б. Сотников	Транспорт, 1990 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ	656.2 С67 5-277-00870-5

			(уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	
11	Технико-экономические расчеты в эксплуатации железных дорог (в примерах и задачах)	И.Б. Сотников, А.А. Выгнанов, Г.А. Платонов и др; Ред. И.Б. Сотников; Под Ред. И.Б. Сотников	Транспорт, 1983 НТБ (уч.4); НТБ (фб.)	656.2 Т38
12	Взаимодействие станций и участков железных дорог (Исследование операций на станциях)	И.Б. Сотников	Транспорт, 1976 НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	656.21 С67
13	Теория автоматических систем интервального регулирования	В.М. Лисенков	Транспорт, 1987 НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	656.25 Л63
14	Основы тяги поездов	С.И. Осипов, С.С. Осипов	УМК МПС России, 2000 Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.)	592с. 629.42 О74 5-89035-027-7 629.42.016.12(07)
15	Теория электрической тяги	В.Е. Розенфельд, И.П. Исаев, Н.Н. Сидоров, М.И. Озеров; Под ред. И.П. Исаева	Транспорт, 1995 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	621.33 Т33 5-277-01462-4 621.33.01(075.8) Электронный экземпляр
16	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисц. "Подвижной состав и тяга поездов железных дорог"	В.М. Антюхин, А.С. Курбасов, Н.Н. Сидорова и др; МИИТ. Каф. "Электрическая тяга"	МИИТ, 1998 НТБ (уч.4)	М54 Электронный экземпляр № 205 Свободные экземпляры: уч.4 - 122
17	Электроподвижной состав постоянного тока	Сост.: В.И. Озеров, М.И. Озеров, А.И. Чумоватов; МИИТ. Каф. "Электрическая тяга"	МИИТ, 1993 НТБ (уч.3)	Э45 Электронный экземпляр №941 Свободные экземпляры: уч.3 - 22
18	Методические указания к выполнению лабораторного практикума по дисциплине "Электрические железные дороги"	Сост.: В.М. Антюхин, А.И. Чумоватов; МИИТ. Каф. "Электрическая тяга"	МИИТ, 1993 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3)	М54 Электронный экземпляр №940 Свободные экземпляры: уч.3 - 67
19	Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Подвижной состав и тяга поездов" для спец. "Управление процессами перевозок"	А.В. Горский, М.И. Озеров, А.И. Чумоватов; МИИТ. Каф. "Электрическая тяга"	МИИТ, 1983 НТБ (уч.4)	621.3 Г70621.33 Свободные экземпляры: уч.4 - 30
20	Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Электрические железные дороги"	Сост.: М.И. Озеров, В.П. Феоктистов, А.И. Чумоватов; МИИТ. Каф. "Электрическая тяга"	МИИТ, 1987 НТБ (уч.3); НТБ (фб.)	629.42 М54 Электронный экземпляр № 307 Свободные экземпляры: фб. - 3; уч.3 - 64;
21	Разработка предпроектных решений и бизнес-планов в сфере организации железнодорожных и пригородно-городских пассажирских перевозок	С.П. Вакуленко, А.В. Колин; МИИТ. Каф. "Железнодорожные станции и узлы"	МИИТ, 2004 НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	656.22 В14 656.224.003(075.8) фб. - 3; чз.1 - 2; уч.4 - 107
22	Основы автоматизации	Н.В. Правдин, А.К.	Маршрут, 2004	656.21 П68 5-89035-

	проектирования железнодорожных станций	Головнич, С.П. Вакуленко; Под ред. Н.В. Правдина	НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	142-7 656.21.001.2 чз.4 - 2; фб. - 3; уч.4 - 104
23	Общий курс транспорта	С.П. Вакуленко, А.В. Широков, Н.В. Ульяненкова; Ред. А.В. Вакуленко; МИИТ. Каф. "Железнодорожные станции и узлы"	МИИТ, 2003 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	656.2 В14 656.2
24	Логистические транспортно-грузовые системы	В.И. Апатцев, С.Б. Лёвин, В.М. Николашин и др.; Под ред. В.М. Николашина	Академия, 2003 НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	656 Л69 5-7695-1085-4 656:658.012.122(075.8)

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

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

www.chipinfo.ru.

<http://siblec.ru/>

<http://www.intuit.ru>

<http://twirpx.com>

<http://habrahabr.ru>

<http://semestr.ru>

<http://scholar.google.ru>

<http://www.intersystems.ru>

<http://www.comprog.ru>

<http://www.ocv.ru/>

<http://vniias.ru>

<http://vniigt.ru>

<http://rzd.ru>

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 лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены лицензионными программными продуктами:

Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013),

пакет прикладных программ MATLAB,

пакет прикладных программ MATCad,

пакет прикладных программ LABView,

среда визуального программирования MicroSoft Visual Studio 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 и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET.
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

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.

Организирующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий и лабораторных работ 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 и лабораторных работ 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 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 и лабораторных работ. Задачи практических занятий и лабораторных работ: 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 и лабораторной работе 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. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. 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.