

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П. Ф. Бестемьянов

25 мая 2018 г.

Кафедра «Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы»

Автор Пушкин Андрей Игоревич, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

История железных дорог

Направление подготовки:	15.03.01 – Машиностроение
Профиль:	Роботы и робототехнические системы
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  А.Н. Неклюдов
---	--

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: 6216
Подписал: Заведующий кафедрой Неклюдов Алексей Николаевич
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «История железных дорог» является подготовка специалиста к решению задач, связанных с изучением дисциплин профессионального цикла и дальнейшей профессиональной деятельностью.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "История железных дорог" 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. Автомобили и трактора

Знания: -основы проектирования машин содержанию и оформлению конструкторской документации

Умения: пользоваться системами автоматизированного расчета параметров автомобилей и тракторов на ЭВМ.

Навыки: навыками расчета параметров автомобилей и тракторов и оформления документации в соответствии с требованиями ЕСКД

2.2.2. Гидравлика и гидропневмо-привод

Знания: научные труды в сфере профессиональной деятельности

Умения: оценить результаты своей деятельности.

Навыки: навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.

2.2.3. Грузоподъемные машины и оборудование

Знания: стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных машин.

Умения: проводить испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных машин.

Навыки: основными методами испытаниями

2.2.4. Диагностика подъемно-транспортных , строительных и путевых машин

Знания: методы получения нового знания

Умения: самостоятельно или в составе группы вести научный поиск

Навыки: навыками работы в интернет

2.2.5. Динамика подъемно-транспортных , строительных и путевых машин

Знания: и понимать техническую документацию

Умения: разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Навыки: навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

2.2.6. Информатика

Знания: стадии разработки документации

Умения: оформлять документы по ГОСТ, ЕСКД

Навыки: системами автоматизированного проектирования

2.2.7. Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: - основы расчетов, проектирования и исследования свойств механизмов;- основные уравнения состояний материалов и простейших конструкций;- конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов

Умения: оценивать единичные и комплексные показатели результатов испытаний; прогнозировать показатели результатов испытаний; определять параметры моделей исследуемых процессов в системах НТТМ; определять интервальные оценки параметров вероятностных моделей отказов; определять надёжность систем с приводимой структурной схемой; анализировать надёжность системы.

Навыки: - методикой оценки экспериментальных данных оценкой работоспособности элементов конструкции в различных условиях эксплуатации; обоснованием математических моделей надёжности деталей и узлов НТТМ;.

2.2.8. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, строительных и путевых работ

Знания: Знать современные методы физического воспитания и поддержания здорового образа жизни

Умения: Уметь сохранять самообладание в стрессовых ситуациях

Навыки: Владеть средствами поддержания высокой работоспособности, обладать хорошей памятью, иметь высокий уровень интеллектуального развития, быть напористым и энергичным.

2.2.9. Компьютерные системы и сети

Знания: основные поисковые системы; знать основы компоновки и сборки ПК и периферийного оборудования

Умения: принимать решения в сложных ситуациях; усваивать новую информацию; решать комплексные прикладные задачи в условиях ограниченного доступа к информации.

Навыки: навыками поиска, выбора, систематизации, оценки качества и актуальности информации.

2.2.10. Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: методы информационных технологий

Умения: использовать в практической деятельности новые знания и умения

Навыки: способностью самостоятельно приобретать новые знания с помощью информационных технологий

2.2.11. Математика

Знания: Знать основные принципы построения текстов профессионального назначения.

Умения: Уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить, редактировать тексты профессионального назначения.

Навыки: Владеть навыками публично представлять собственные и известные научные результаты.

2.2.12. Математическое моделирование

Знания: основы работы в коллективе.

Умения: использовать системы подготовки документов, электронную почту.

Навыки: навыками общения с коллегами, используя системы коммуникации.

2.2.13. Машины и оборудование непрерывного транспорта

Знания: - новейшие научные разработки, в том числе в областях не связанных непосредственно со сферой деятельности

Умения: - пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; осуществлять методологическое обоснования научного исследования;- организовать постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования машин и оборудования непрерывного транспорта, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе

Навыки: - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами

2.2.14. Машины коммунального хозяйства

Знания: как оформляются документы

Умения: составлять планы, графики, сметы, заказы и заявки

Навыки: навыки работы с компьютером

2.2.15. Машины транспортного строительства

Знания: основные требования к производству подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Умения: разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

Навыки: методами описания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

2.2.16. Методы исследования нагруженности элементов машин

Знания: Методы информационных технологий

Умения: приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания.

Навыки: Способностью самостоятельно приобретать знания, непосредственно не связанные со сферой деятельности.

2.2.17. Надёжность механических систем

Знания: конструкции технологических машин

Умения: анализировать существующую базу документов для разработки новых решений

Навыки: творческим мышлением

2.2.18. Основы динамики машин

Знания: методы получения нового знания

Умения: самостоятельно или в составе группы вести научный поиск

Навыки: навыками работы в интернет

2.2.19. Основы научных исследований

Знания: основные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ

Умения: применять на практике способы и средства модернизации и ремонта машин, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности

Навыки: навыками анализа результатов и прогнозирования последствий принимаемых решений

2.2.20. Подъемники

Знания: методы организации труда

Умения: самостоятельно оценить результаты своей деятельности

Навыки: навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований

2.2.21. Приводы и системы управления путевых машин

Знания: : методы и способы организации теоретических и экспериментальных исследований

Умения: проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей

Навыки: технологиями проведения теоретических и экспериментальных исследований

2.2.22. Прикладная теория колебаний

Знания: основы математического моделирования

Умения: проводить теоретические и экспериментальные научные исследования наземных, транспортно-технологических средств.

Навыки: навыками поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе

2.2.23. Программирование и программное обеспечение

Знания: основные алгоритмы и методы постобработки больших массивов данных;особенности программной реализации обработки данных;основные численные методы решения аналитических задач.

Умения: пользоваться специализированными библиотеками для математических вычислений и научных исследований; пользоваться технической документацией к сторонним библиотекам или программным продуктам.

Навыки: навыками освоения новых программных пакетов и библиотек, навыками обращения и программной настройки необходимого для проведения экспериментов оборудования.

2.2.24. Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: научные основы организации труда.

Умения: самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.

Навыки: навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.

2.2.25. Путевые машины

Знания: методы анализа, систематизации и про-гнозирования развития путевого машиностроения.

Умения: анализировать логику рассуждений и высказываний, ставить цели и выбирать рациональные пути их достижения.

Навыки: культурой мышления, анализировать логику рассуждений и высказываний.

2.2.26. Ремонт и утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: компьютерные возможности получения, хранения, переработки информации.

Умения: выбирать и использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области ремонта машин.

Навыки: навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

2.2.27. Системный анализ

Знания: понятия: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии

Умения: обрабатывать статистическую информацию для оценки значений параметров и проверки значимости гипотез

Навыки: навыками программирования в современных средах

2.2.28. Системы автоматизированного проектирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: специфические методы исследования систем

Умения: выбирать для поставленных задач необходимые методы их формализации и решения, проявлять лидерские качества

Навыки: навыками работы с методами теории принятия решений, навыками управления персоналом

2.2.29. Специальные краны

Знания: решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ

Умения: проводить анализ различных вариантов модернизации

Навыки: навыками разработки решений

2.2.30. Строительные и дорожные машины и оборудование

Знания: особенности отдельных элементов транспортного процесса, технические характеристики, эксплуатационные свойства, роль и влияние на эффективность и качество транспортного обслуживания;- принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов

Умения: идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях строительных дорожных машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики

Навыки: информацией об инновационной деятельности и ее значимости в современных условиях;- сведениями об объектах интеллектуальной собственности и их значимости в современных условиях.- методикой технико-экономической оценки эффективности технической системы.

2.2.31. Тензометрия

Знания: методы и средства познания, обучения и самоконтроля.

Умения: применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля.

Навыки: самоконтролем для приобретения новых знаний и умений.

2.2.32. Теория подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: Методы получения нового знания

Умения: определять нагрузки на рабочие органы и детали машин; производить выбор стандартных элементов привода

Навыки: навыками настройки измерительного комплекса и тарировки датчиков

2.2.33. Технология производства подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: конструкторско-техническую документацию для производства средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ

Умения: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования

Навыки: навыками разработки с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования

2.2.34. Транспортная логистика и технологические процессы погрузочно-разгрузочных, строительных и путевых работ

Знания: теорию и методы разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств механизации и автоматизации путевых работ.

Умения: разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств механизации и автоматизации путевых работ

Навыки: методами разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств механизации и автоматизации путевых работ

2.2.35. Управление техническими системами

Знания: - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

Умения: - использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в создании современной путевой техники- использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в создании современной путевой техники

Навыки: - навыками работы с компьютером как средством управления информацией- навыками работы с компьютером как средством управления информацией

2.2.36. Эксплуатационные материалы

Знания: -основы проектирования машинсодержанию и оформлению конструкторской документации

Умения: -пользоваться системами автоматизированного расчета параметров эксплуатационных материалов на ЭВМ.

Навыки: -нормирования эксплуатационных материалов -оформления документации в соответствии с требованиями ЕСКД

2.2.37. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: методы расчета узлов, агрегатов и систем средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ.

Умения: учитывать особенности современных условий эксплуатации при расчете узлов, агрегатов и систем средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ.

Навыки: навыками применения прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем средств механизации и автоматизации путевых работ с учетом особенностей современных условий их эксплуатации.

2.2.38. Электрооборудование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Знания: значимость и сферы деятельности специальности «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

Умения: ответственно относиться к своей трудовой деятельности.

Навыки: знаниями о сфере деятельности своей специальности.

**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	ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;	Знать и понимать: исторического развития Уметь: поиска информации Владеть: анализа
2	ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	Знать и понимать: отечественного и зарубежного опыта Уметь: отстаивать точку зрения Владеть: принятия решения

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 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 1	Семестр 2
Контактная работа	79	40,15	39,15
Аудиторные занятия (всего):	79	40	39
В том числе:			
лекции (Л)	36	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	18	18
Контроль самостоятельной работы (КСР)	7	4	3
Самостоятельная работа (всего)	74	41	33
Экзамен (при наличии)	27	27	0
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	108	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	3.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЭК	ЭК	ЗЧ

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

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Введение. Важнейшие события в истории техники.	1		4/4			5/4	
2	1	Тема 1.1 Цель и задачи дисциплины. Этапы развития науки и техники. Орудия труда. Инструмент, приборы, механизмы, двигатели, машины, дороги, транспорт. Великие ученые, изобретатели, инженеры.	1					1	
3	1	Раздел 2 Орудия труда. Колесо, ось. Средства для перемещения грузов и человека.	1		4/5	1		6/5	
4	1	Тема 2.1 Простые, составные орудия труда. Эволюция колеса. Повозка, карета, салазки, сани.	1			1		2	
5	1	Раздел 3 Паровой двигатель. Паровые машины. Паровоз.	1			1	21	23	
6	1	Тема 3.1 Эволюция парового двигателя. Паровые двигатели Д.Уатта, И.Ползунова. Паровые телега, карета, автомобиль, трактор, корабль. Эволюция паровоза. Паровоз Д.Стефенсона. Первый российский паровоз.	1			1		2	ПК1
7	1	Раздел 4 Дороги. Рельсы. Рельсовый путь. Железнодорожный путь.	4		10	1		15	
8	1	Тема 4.1 Колейный и лежневый пути. Рельсы, этапы совершенствования конструкции. Шпалы. Рельсовый путь.	4			1		5	
9	1	Раздел 5 Подвижной состав. Железные дороги. Железнодорожный транспорт.	1			1		2	
10	1	Тема 5.1 Этапы развития подвижного	1			1		2	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		состава – тележка, карета, вагон. Локомотивы. Основные этапы развития железных дорог и железнодорожного транспорта в мире и в России.							
11	1	Раздел 6 Силовые установки и передачи. Двигатели. Привода.	4					4	
12	1	Тема 6.1 Двигатели внутреннего сгорания. Электродвигатели. Передачи, привода. Двигатели. Переработка нефти. Топлива и смазочные материалы.	4					4	
13	1	Раздел 7 Строительные и дорожные машины и оборудование.	1					1	
14	1	Тема 7.1 Машины для подготовительных и земляных работ. Оборудование для свайных работ. Машины для уплотнения грунтов.	1					1	
15	1	Тема 8.1 Лебедки. Подъемники. Краны. Погрузчики.	2					2	ПК2
16	1	Раздел 9 Машины для строительства, ремонта и содержания железнодорожного полотна.	1					1	
17	1	Тема 9.1 Путевые струги. Путьукладчики. Рельсосварочные и рельсошлифовальные машины. Звеносборочные машины. Выправо-подбиво-рихтовочные машины. Щебнеочистительные машины. Путеподъемники. Машины и оборудование для диагностики состояния рельсовой колеи. Путевой инструмент.	1					1	
18	1	Раздел 10 Роботы. Робототехника. Промышленные роботы.	2				20	22	
19	1	Тема 10.1 Роботы. Роботизированные	2					2	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		устройства, механизмы, машины. Робототехнические системы.							
20	1	Экзамен						27	ЭК
21	2	Раздел 8 Подъемно-транспортные и погрузо-разгрузочные машины.	2				33	35	
22	2	Зачет						0	ЗЧ
23	2	Раздел 13 лекция 1	18		18/9	3		39/9	ПК1
24		Всего:	36		36/18	7	74	180/18	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 36 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	1	РАЗДЕЛ 1 Введение. Важнейшие события в истории техники.	1	4 / 4
2	1	РАЗДЕЛ 2 Орудия труда. Колесо, ось. Средства для перемещения грузов и человека.	2	4 / 5
3	1	РАЗДЕЛ 4 Дороги. Рельсы. Рельсовый путь. Железнодорожный путь.	3	10
4	2	РАЗДЕЛ 13 лекция 1	1	18 / 9
ВСЕГО:				36/18

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Тренинги в ходе опросов.
2. Эскизирование основных узлов.
3. Посещение Политехнического музея и выставок.

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	1	РАЗДЕЛ 3 Паровой двигатель. Паровые машины. Паровоз.	Подготовка к ПК1	21
2	2	РАЗДЕЛ 8 Подъемно- транспортные и погрузо- разгрузочные машины.	Подготовка к ПК2	33
3	1	РАЗДЕЛ 10 Роботы. Робототехника. Промышленные роботы.	Подготовка к ЗЧ	20
ВСЕГО:				74

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	История российской науки.	Е.А. Шутикова; МИИТ. Каф. "Инновационные технологии"	МИИТ, 2006 НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	История науки и техники	А.В. Пауткина, Е.В. Шилина; МИИТ. Каф. "Инновационные технологии"	МИИТ, 2004 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

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

1. <http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

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 видеопроектором и экраном.

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 видеопроектору.
2. Специализированная лекционная аудитория с видеопроектором и экраном.
3. Компьютерный класс со шторами. Рабочие места студентов в компьютерном классе оборудованы персональными компьютерами с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0, подключенными к сети.

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. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, 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. 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 являются 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.