

**ПРОГРАМА ФАХОВИХ ВИПРОБУВАНЬ
ДЛЯ НАВЧАННЯ ЗА ОКР «СПЕЦІАЛІСТ» ТА «МАГІСТР»**

БЕЗПЕКА РУХУ І ПТЕ

Перелік тем по дисципліні:

1. Основи безпеки руху.
1. Протипожежна охорона рухомого складу.
2. Безпека руху в локомотивному господарстві.
3. Вимоги габаритів.
4. Рухомий склад. Загальні вимоги.

Рекомендована література:

1. Правила технічної експлуатації залізниць України. Київ, Міністерство транспорту України, 2002.
2. Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України. Київ, Міністерство транспорту України, 2004.
3. Інструкція з експлуатації на залізницях України. Київ, Міністерство транспорту України, 1995.
4. Інструкція по організації відбудовних робіт при ліквідації наслідків катастроф, аварій та сходів рухомого складу на залізницях України. Київ, Укрзалізниця, 1995.

ГАЛЬМІВНІ СИСТЕМИ

Перелік тем по дисципліні:

1. Класифікація гальм рухомого складу.
2. Конструкція повітророзподільників.
3. Гальмівна важільна передача і гальмівні колодки.

Рекомендована література:

1. Крылов В. И., Крылов В. В. Автоматические тормоза подвижного состава. Учебник для учащихся техникумов железнодорожного транспорта . – М.: Транспорт, 1983. – 360 с.
2. Бабаєв А.М., Дмитрієв Д.В. Принцип дії, розрахунки та основи експлуатації гальм рухомого складу залізниць. – Київ: ДЕТУТ, 2007. – 176 с.

МЕХАНІЧНА ЧАСТИНА ЕРС

Перелік тем по дисципліні:

1. Конструкція рам візків електрорухомого складу.
2. Призначення ресорного підвішування.
3. Застосування гуми і гумометалевих пружинних елементів.
4. Умови роботи і класифікація колісних пар.
5. Вузли з'єднання колісних пар з рамою візка.
6. Особливості з'єднання кузова з візками.
7. Класифікація ударно-тягових пристроїв електровозів.
8. Види коливань електрорухомого складу.

Рекомендована література:

1. Механическая часть тягового подвижного состава / Под ред. И. В. Бирюкова. М.: Транспорт, 1992. – 440 с.
2. В. Б. Медель. Подвижной состав электрических железных дорог. М.: Транспорт, 1974.
3. Є .П. Блохін та інші. Динаміка електричного рухомого складу. ДІТ, Дніпропетровськ, 2002. –138 с.

МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ

Перелік тем по дисципліні:

1. Поняття моделювання, види моделей.
2. Поняття аналогій. Приклади аналогій в електромеханіці.
3. Математичні моделі електричних двигунів постійного струму.

Рекомендована література:

1. Моделювання систем: Підручник для вузів/ В.М. Томашевський. - К.: ВНУ, 2005.-352 с.
2. Чорний О.П., Луговой А.В., Родькін Д.Й., Сисюк Г.Ю., Садовой О.В. Моделювання електромеханічних систем. Підручник для ВУЗів, - Кременчук, 2001. –376с.
3. Никитенко А.Г., Плохов Е.М., Зарифьян А.А., Хоменко Б.И. Математическое моделирование динамики электровозов. / Под редакцией А.Г. Никитенко, -М., "Висшая школа", 1998, -274с.

СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЕРС

Перелік тем по дисципліні:

1. Способи регулювання швидкості ЕРС постійного струму (розрахунок пускових реостатів, перегрупування тягових двигунів, послаблення поля).
2. Схеми реостатного гальмування ЕРС постійного струму.
3. Вимоги до систем рекуперативного гальмування ЕРС постійного струму.
4. Схеми рекуперативного гальмування серійних електровозів постійного струму.
5. Схеми ступінчатого і плавного регулювання напруги ЕРС змінного струму.
6. Згладжування випрямленого струму ЕРС змінного струму.
7. Реостатне гальмування серійних електровозів змінного струму.

Рекомендована література:

1. Подвижной состав электрифицированных железных дорог. Теория работы электрооборудования. Электрические схемы и аппараты: учебник для вузов / Б. Н. Тихменев, Л. М. Трахтман. - 4-е изд. перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1980. - 471 с.
2. Проектирование систем управления электроподвижным составом / ред. Н. А. Ротанов. - М. : Транспорт, 1986. - 327 с.

ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ

Перелік тем по дисципліні:

1. Типові ланки систем автоматичного керування та їх властивості.
2. Передаточна функція. Визначення передаточних функцій типових ланок систем автоматичного керування.
3. Перетворення структурних схем систем автоматичного керування.
4. Поняття сталості систем автоматичного керування. Основні критерії сталості.

Рекомендована література:

1. А. А. Воронов. Теория автоматического управления. М.: Высшая школа, 1986.
2. Е. И. Юревич. Теория автоматического управления. М.: Высшая школа, 1969.
3. А. Н. Савоськин и др. Автоматизация ЭПС. М.: Транспорт, 1990.

ТЕОРІЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ

Перелік тем по дисципліні:

1. Випрямлячі ЕРС. Схеми випрямлячів та їх властивості.
2. Інвертори струму та напруги. Основні схеми, принцип дії та властивості інверторів.
3. Зонно-фазове регулювання напруги на ЕРС змінного струму.
4. Імпульсне регулювання напруги на ЕРС постійного струму.
5. Номінальні та граничні дані ТЕД. Характеристики та властивості ТЕД.
6. Комутація в ТЕД постійного та пульсуючого струму в стаціонарних та перехідних режимах.
7. Потенційні умови ТЕД постійного та пульсуючого струму в стаціонарних та перехідних режимах.
8. Асинхронні тягові двигуни. Основні характеристики та властивості АТД.
9. Вентильні тягові двигуни. Основні характеристики та властивості ВТД.
10. Нагрівання та вентиляція ТЕД. Класифікація та характеристики вентиляційних систем.

Рекомендована література:

1. Бурков А. Т. Электронная техника и преобразователи / А. Т. Бурков. – М.: Транспорт, 1999. – 268 с.
2. Д. Д. Захарченко, Н. А. Ротанов. Тяговые электрические машины. Учебник для вузов ж.-д. трансп. – М.: Транспорт, 1991, – 343 с.

ТЕХНІЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Перелік тем по дисципліні:

1. Організація обслуговування локомотивів бригадами.
2. Технічне обслуговування локомотивів в експлуатації.
3. Організація експлуатації локомотивного парку і розрахунок його кількості.
4. Показники виконаної роботи і використання локомотивів.
5. Структура управління локомотивного господарства.
6. Первинна документація локомотивного господарства (обліково-звітні форми)

Рекомендована література:

1. С. Я. Айзинбуд и др. Эксплуатация локомотивов. М.: Транспорт 1990. – 264 с.
2. Электроподвижной состав. Эксплуатация, надежность, ремонт / под ред. Н.Г. Головатого. М.: Транспорт, 1988. – 352 с.
3. С. С. Маслакова. Экономика, организация и планирование локомотивного хозяйства. М.: Транспорт, 1983. – 359 с.

ТЯГОВІ ЕЛЕКТРИЧНІ АПАРАТИ

Перелік тем по дисципліні:

1. Особливості конструкції і умов експлуатації тягових електричних апаратів.
2. Характеристика процесів відключення електричних кіл. Умови розриву електричної дуги постійного і змінного струмів, умови бездугового розриву контактів.
3. Приводи тягових електричних апаратів і їх характеристики. Способи регулювання уставки електричних апаратів.
4. Реле і їх характеристики. Електромагніти постійного і змінного струмів.
5. Апарати захисту електрообладнання і їх основні характеристики.
6. Струмоприймачі ЕРС і їх характеристики.
7. Види випробувань тягових електричних апаратів.

Рекомендована література:

1. Д. Д. Захарченко. Тяговые электрические аппараты. М.: Транспорт, 1991.
2. ДСТУ 2773-94. Апарати електричні тягові. Загальні технічні вимоги.
3. А. А. Чунихин. Электрические аппараты. М.: Энергоиздат, 1988.
4. Клименко В. В. Електричні апарати. Електромеханічна апаратура комутації, керування та захисту. Загальний курс. Харків, 2012. - 320 с.

ТЯГОВІ ПЕРЕДАЧІ

Перелік тем по дисципліні:

1. Класифікація тягових приводів за схемами компоновки елементів тягових передач.
2. Тягові передачі приводів першого класу.
3. Тягові передачі в приводах другого класу.
4. Тягові передачі в тягових приводах третього класу.
5. Коефіцієнт використання зчіпної ваги.

Рекомендована література:

1. Бирюков И. В. и др. Тяговые передачи электроподвижного состава железных дорог. - М.: Транспорт, 1986. – 256 с.
2. Бирюков И.В. и др. Механическая часть подвижного состава. - М.: Транспорт, 1993. – 440 с.