**Календарно-тематический план изучаемой дисциплины**

«М.2В.2 Организация и графики движения электроподвижного состава»

**Специальность «**140400.68 Электроэнергетика и электротехника»

**Профиль** «Проблемы эксплуатации электроподвижного состава»

**Квалификация** магистр

**Форма обучения** очная

**СХЕМА ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер модуля | Номер недели | № занятия (кол-во часов/ кол-во баллов) | Контроль усвоения материала |
| лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа студентов | Вид контроля | баллы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1-4 | Тема:1.«Введение»2.«Работа трансформатора при холостом ходе и нагрузке» 3.«Приведенный трансформатор», 4.«Изменение напряжение при нагрузке, внешние характеристики и КПД трансформатора»,5. Параллельная работа трансформаторов. Регулирование напряжения трансформатора.5/4 | Тема:«Силы сопротивления движению поезда» Кривые движения поезда и задачи тяговых расчетов Расчет элементов конструкции железнодорожного полотна 4/6 | Тема:«Построение графика движения поезда» 4/6 | История развития тяги на железных дорогахВиды оборудования электроподвижного составаМеханическое торможение | тестирование | 10 |
| 2 | 5-8 | Тема: 6.«Переходные процессы в трансформаторах», 7. «ЭДС в обмотках машин переменного тока»8 «МДС обмоток машин переменного тока»9. «Устройство и принцип действия асинхронных машин. Работа асинхронной машины при холостом ходе и нагрузке»10. «.Приведение обмотки ротора к статору. Уравнения, векторная диаграмма, схемы замещения, энергетическая диаграмма асинхронного двигателя»5/8 | Тема:Условия движения поездовПринципы расчета кривых движенияМетоды расчета и построения кривых движенияРасчет и построение кривых движения4/6 | Тема:«Сопротивление движения поезда»4/6 | Движение поезда при механическом торможенииЭлектромагнитные рельсовые тормоза | тестирование | 14 |
| 3 | 9-12 | Тема: 11. «Электромагнитный момент асинхронной машины. Механическая характеристика. Пуск, устойчивость работы асинхронного двигателя»,12. «Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя»13. «Асинхронные двигатели с улучшенными пусковыми характеристиками. Единая серия асинхронных двигателей»,14. «Принцип действия и устройство синхронных машин. Системы возбуждения. Холостой ход синхронного генератора», 15. «Работа синхронного генератора в режиме нагрузки»5/10 | Тема: Тормозные расчетыКривые потребления поездом тока и мощностиВлияние изменений напряжения в тяговой сети на движение поездаОпределение расхода энергии по кривым движения»4/6 | Тема: «Изучение работы и принципа действия электромагнитных тормозов»4/6 | Дополнительное сопротивление движениюУсловия движения поездов | тестирование | 16 |
| 4 | 13-16 | Тема: 16.«Характеристика синхронных генераторов. Особенности параллельной работы генератора с сетью»,17. «Регулирование активной и реактивной мощности. Угловые и U-образные характеристики»18. «Синхронный двигатель. Синхронный компенсатор»3/14 | Тема:Аналитический расчет расхода энергии на движение поезда Экономия и нормирование расхода электрической энергии Кривые потребления поездом тока и мощности Расчет расхода энергии на движение поезда 6/6 | Тема:«Построение картограммы профиля пути» 6/6 | Движение поезда при механическом торможенииГрафики движения поездов и оборота локомотивов | тестирование | 20 |
| Итого: |  | 53 | 52 | 52 | 147 |  | 60 |