**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 дорогах  Виды оборудования электроподвижного состава  Механическое 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 поездов  Принципы расчета кривых движения  Методы расчета и построения кривых движения  Расчет и построение кривых движения  4/6 | Тема:  «Сопротивление движения поезда»  4/6 | Движение поезда при механическом торможении  Электромагнитные 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 расчеты  Кривые потребления поездом тока и мощности  Влияние изменений напряжения в тяговой сети на движение поезда  Определение расхода энергии по кривым движения»  4/6 | Тема: «Изучение работы и принципа действия электромагнитных тормозов»  4/6 | Дополнительное сопротивление движению  Условия 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 торможении  Графики движения поездов и оборота локомотивов | тестирование | 20 |
| Итого: |  | 53 | 52 | 52 | 147 |  | 60 |