Перечень вопросов к **экзамену**.

БИЛЕТ № 1

1.ЗАДАЧА.

2.НЕСИММЕТРИЯ ТОКОВ И НАПРЯЖЕНИЙ В ТРЁХФАЗНОЙ СЕТИ.

3.СХЕМЫ ПИТАНИЯ КОНТАКТНОЙ СЕТИ. ПОСТЫ СЕКЦИОНИРОВАНИЯ.

ПОСТЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ.

БИЛЕТ № 2

1.ЗАДАЧА.

2.ВЫБОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ КОНТАКТНОЙ СЕТИ.

3.МЕТОДЫ РАСЧЁТА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ОСНОВАННЫЕ НА АНАЛИЗЕ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭТИХ

МЕТОДОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ МЕТРОПОЛИТЕНА.

БИЛЕТ № 3

1.ЗАДАЧА.

2.ПРОДОЛЬНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА И ВЕКТОРНАЯ ДИАГРАММА.

3.ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ НА

ПРОЦЕСС РЕКУПЕРАТИВНОГО ТОРМОЖЕНИЯ. ИЗБЫТОЧНЫЙ ТОК И ИЗБЫТОЧНАЯ ЭНЕРГИЯ РЕКУПЕРАЦИИ.

БИЛЕТ № 4

1.ЗАДАЧА.

2.КОЭФФИЦИЕНТ НЕСИММЕТРИИ ТОКОВ ОДНОЙ ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ

ПРИ ТРЁХФАЗНЫХ ТРАНСФОРМАТОРАХ.

3.КРИТЕРИИ И ОГРАНИЧЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫБОР МОЩНОСТИ

ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ.

БИЛЕТ № 5

1.ЗАДАЧА.

2.НАЗНАЧЕНИЕ И СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫХ УСТРОЙСТВ (В.Д.У.)

3.РАСЧЁТ МОЩНОСТИ ПОДСТАНЦИЙ И СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ КОНТАКТНОЙ СЕТИ.

БИЛЕТ № 6

1.ЗАДАЧА.

2.СХЕМА ПИТАНИЯ КОНТАКТНОЙ СЕТИ УЧАТСКА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ОТ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ ПРИ СОЕДИНЕНИИ ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ

В ОТКРЫТЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК.

3. УРАВНЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДА. ВЫПОЛНЕНИЕ ТЯГОВОГО РАСЧЕТА.

БИЛЕТ № 7

1.ЗАДАЧА.

2.УГОЛ СДВИГА ФАЗЫ, КОЭФФИЦИЕНТ ИСКАЖЕНИЯ И КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ ТЯГОВЫХ НАГРУЗОК Ж.Д. ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.

3.РАСЧЁТ ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ В КОНТАКТНОЙ СЕТИ ДО ПОЕЗДА ЗА

ВРЕМЯ ЕГО ХОДА ПО ЛИМИТИРУЮЩЕМУ ПЕРЕГОНУ ИЛИ БЛОК-УЧАСТКУ

БИЛЕТ № 8

1.ЗАДАЧА.

2.ПИТАНИЕ И СЕКЦИОНИРОВАНИЕ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО

ТОКА ПРИ СОЕДИНЕНИИ ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ ПО СХЕМЕ У/∆. ВЕКТОРНЫЕ ДИАГРАММЫ ДЛЯ ТОКОВ И НАПРЯЖЕНИЯ.

3.РАСЧЁТ МГНОВЕННЫХ СХЕМ ПРИ ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ. ОСОБЕННОСТИ РАСЧЁТА ПРИ ПРОДОЛЬНОЙ КОМПЕНСАЦИИ.

БИЛЕТ № 9

1.ЗАДАЧА.

2.РАСЧЁТ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ МЕТОДОМ АНАЛИЗА ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ.

3.СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ НА ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЯХ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.

БИЛЕТ № 10

1.ЗАДАЧА.

2.РАСЧЁТ НАПРЯЖЕНИЯ В КОНТАКТНОЙ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. СОСТАВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ.

3.ВЫБОР СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ КОНТАКТНОЙ СЕТИ.

БИЛЕТ №11

1.ЗАДАЧА.

2. ВЛИЯНИЕ МГНОВЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ И ДЛИТЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ РАСЧЁТНОГО НА РАБОТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.

3.ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗОК ПОДСТАНЦИЙ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО

ТОКА МЕТОДОМ ХАРАКТЕРНЫХ СЕЧЕНИЙ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ.

БИЛЕТ №12

1.ЗАДАЧА.

2.ОГРАНИЧИВАЮЩИЙ (ЛИМИТИРУЮЩИЙ) ПЕРЕГОН. РАСЧЁТ ВРЕМЕНИ

ХОДА ПОЕЗДА ПО ОГРАНИЧИВАЮЩЕМУ ПЕРЕГОНУ С УЧЁТОМ ФАКТИЧЕСКОГО УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ.

3.СХЕМА ПИТАНИЯ КОНТАКТНОЙ СЕТИ УЧАСТКА ЭЛ.Ж.Д. ОДНОФАЗНОГО

ТОКА ОТ ШЕСТИ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ ПРИ СОЕДИНЕНИИ ОБМОТОК ТРАНФОРМАТОРА ПО СХЕМЕ ОТКРЫТОГО ТРЕУГОЛЬНИКА. ВЕКТОРНАЯ ДИАГРАММА НАПРЯЖЕНИЯ КОНТАКТНОЙ СЕТИ.

БИЛЕТ №13

1.ЗАДАЧА.

2.СХЕМЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

К ЛИНИЯМ ПЕРЕДАЧИ ПРИ ТРЁХФАЗНЫХ ТРАНСФОРМАТОРАХ.

3.ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕЙ ПОТЕРИ МОЩНОСТИ МЕТОДОМ АНАЛИЗА

ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПРИ ПОСТОЯННОМ И ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ.

БИЛЕТ №14

1.ЗАДАЧА.

2.СИСТЕМА 2х25 КВ. ОБЩАЯ СХЕМА И ХАРАКТЕРИСТИКА ЕЁ.

3.ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ В КОНТАКТНОЙ СЕТИ МЕТОДОМ ХАРАКТЕРНЫХ СЕЧЕНИЙ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ

БИЛЕТ №15

1.ЗАДАЧА.

2.ПАДЕНИЕ И ПОТЕРЯ НАПРЯЖЕНИЯ В ТЯГОВОЙ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО

ТОКА. РАСЧЁТ.

3.НАЗНАЧЕНИЕ МЕТОДОВ РАСЧЁТА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ОСНОВАННЫХ НА ИССЛЕДОВАНИИ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.

ОСНОВНЫЕ РАСЧЁТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТЯГОВОЙ НАГРУЗКИ.

БИЛЕТ №16

1.ЗАДАЧА.

2.ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СЕЧЕНИЕ ПРОВОДОВ КОНТАКТНОЙ СЕТИ. ВЫВОД РАСЧЁТНОЙ ФОРМУЛЫ ДЛЯ ЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

3.УСЛОВИЯ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА ПРИ РЕЗКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ НАПРЯЖЕНИЯ В КОНТАКТНОЙ СЕТИ.

БИЛЕТ №17

1.ЗАДАЧА.

2.ОГРАНИЧИВАЮЩИЙ (ЛИМИТИРУЮЩИЙ) ПЕРЕГОН. РАСЧЁТ ВРЕМЕНИ ХОДА ПОЕЗДА ПО ОГРАНИЧИВАЮЩЕМУ ПЕРЕГОНУ С УЧЁТОМ ФАКТИЧЕСКОГО УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ.

3.ОПРЕДЕЛЕНИЕ МГНОВЕННОЙ ПОТЕРИ МОЩНОСТИ В КОНТАКТНОЙ СЕТИ. ВЛИЯНИЕ СХЕМЫ ПИТАНИЯ НА ПОТЕРИ МОЩНОСТИ.

БИЛЕТ №18

1.ЗАДАЧА.

2.СХЕМЫ ПИТАНИЯ КОНТАКТНОЙ СЕТИ. СРАВНЕНИЕ ИХ ПО ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ.

3.РАСЧЁТ МГНОВЕННОЙ ПОТЕРИ МОЩНОСТИ В КОНТАКТНОЙ СЕТИ.

ВЛИЯНИЕ СХЕМЫ ПИТАНИЯ НА ПОТЕРИ МОЩНОСТИ.

БИЛЕТ №19

1.ЗАДАЧА.

2.РАСЧЁТ МГНОВЕННЫХ СХЕМ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ ПРИ НЕРАВНЫХ НАПРЯЖЕНИЯХ ШИНАХ ПОДСТАНЦИЙ.

3.ПОСТРОЕНИЕ ЗАВИСИМОСТЕЙ ТОКА ФИДЕРА И ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ В ТЯГОВОЙ СЕТИ ОТ ВРЕМЕНИ ПРИ ПОМОЩИ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ГРАФИКА

ДВИЖЕНИЯ.

БИЛЕТ №20

1.ЗАДАЧА.

2.СРЕДНИЕ ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ. РАСЧЁТ ИХ МЕТОДОМ ХАРАКТЕРНЫХ СЕЧЕНИЙ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.

3.СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВ ПОПЕРЕЧНОЙ КОМПЕНСАЦИИ (УПК). ВЕКТОРНЫЕ ДИАГРАММЫ ТОКОВ С УЧЁТОМ УПК.

БИЛЕТ №21

1.ЗАДАЧА.

2.ВНЕШНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА. ВНУТРЕННЕЕ ЭКВИВАЛЕНТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ПОДСТАНЦИИ. ВЛИЯНИЕ

ИХ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗОК МЕЖДУ ПОДСТАНЦИЯМИ.

3.ТОКОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ В ТРАНСФОРМАТОРЕ ПОДСТАНЦИИ ПЕРЕМЕННОГО

ТОКА, СОЕДИНЁННОМ ПО СХЕМЕ ЗВЕЗДА – ТРЕУГОЛЬНИК. ВЕКТОРНЫЕ

ДИАГРАММЫ.

БИЛЕТ №22

1.ЗАДАЧА.

2.СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ НА ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЯХ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.

3.ТЯГОВЫЙ РАСЧЕТ. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.

БИЛЕТ №23

1.ЗАДАЧА.

2.ПОСТЫ СЕКЦИОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ДВУХПУТНЫХ И ОДНОПУТНЫХ УЧАСТКОВ ПОСТОЯННОГО ТОКА И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.

3.РАСЧЁТ НАГРУЗОК ФИДЕРОВ МЕТОДОМ ХАРАКТЕРНЫХ СЕЧЕНИЙ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ.

БИЛЕТ №24

1.ЗАДАЧА.

2.РАСЧЁТ ТОКОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ТЯГОВОЙ СЕТИ ПРИ УЗЛОВОЙ СХЕМЕ МЕТОДОМ ФИКТИВНОЙ ПОДСТАНЦИИ.

3.СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ РАСЧЁТА СИСТЕМЫ

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ОСНОВАННЫХ НА ИССЛЕДОВАНИИ ГРАФИКА

ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.

БИЛЕТ №25

1.ЗАДАЧА.

2.РАСЧЁТ ТОКОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ТЯГОВОЙ СЕТИ ПРИ ЛИНЕЙНЫХ И НЕЛИНЕЙНЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ.

3.РАСЧЁТ СРЕДНИХ И ЭФФЕКТИВНЫХ ТОКОВ ФИДЕРОВ, А ТАКЖЕ ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ В ТЯГОВОЙ СЕТИ МЕТОДОМ РАВНОМЕРНЫХ СЕЧЕНИЙ

ГРАФИКА ДИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.