

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе: Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала Специализация Электроснабжение железных дорог

Дата подписания: 19.04.2021 16:30:56

Уникальный программный ключ: Форма обучения Заочная

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

### Дисциплина Б1.В.06 МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ

**Цель преподавания дисциплины.** Целью освоения учебной дисциплины «Микропроцессорные системы релейной защиты» является освоение принципиально новых принципов формирования релейной защиты и освоение микропроцессорных интеллектуальных терминалов присоединений питающих линий контактной сети тяговых подстанций и постов секционирования.

#### **Формируемые компетенции:**

**ПК-13:** способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях, определять цель проекта, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование инвестиционных проектов при внедрении и реконструкции систем обеспечения движения поездов

**ПСК 1.6** способностью демонстрировать знание способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностей функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретических основ электрической тяги, техники высоких напряжений, технологии, правил и способов организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения

#### **ПК-17**

способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

#### **Знать:**

терминологию, установленную государственными стандартами для микропроцессорных систем релейной защиты, как области знаний; назначение и функции микропроцессорной релейной защиты, основные требования, предъявляемые к ее свойствам, показатели ее эффективности, основные виды и принципы построения защит, использование достижений научно-технического прогресса в микропроцессорной релейной защите; принципы выполнения, основы теории, особенности использования для микропроцессорной релейной защиты измерительных трансформаторов тока и напряжения, а также других первичных преобразователей, величины и фазовые углы токов в цепях релейной защиты в зависимости от схемы соединения первичных преобразователей тока; особенности нормальных и аварийных режимов и их отличие для основных элементов системы электроснабжения, которые должны

учитываться микропроцессорной релейной защитой для обеспечения надежного функционирования; методы определения параметров срабатывания основных и резервных защит по характеристикам нормального и аварийного режимов, согласование параметров защит различных элементов системы электроснабжения; принципы выполнения защиты основных элементов системы электроснабжения с учетом основных требований к их свойствам, методы их проектирования, наладки, исследования.

**Уметь:**

проводить проверку микропроцессорных систем релейной защиты в целом, определять их характеристики; составлять структурную и принципиальную схему микропроцессорных систем релейной защиты для основных устройств системы электроснабжения, рассчитывать и подбирать по справочным данным элементы схем; рассчитывать параметры срабатывания микропроцессорных систем релейной защиты, настраивать реле в соответствии с выбранными установками, определять зону действия защиты при изменении режимов работы энергосистемы и схемы питания защищаемого объекта.

**Владеть:**

навыками расчета параметров срабатывания микропроцессорных систем релейной защиты, настройки реле в соответствии с выбранными установками, определения зоны действия защиты при изменении режимов работы энергосистемы и схемы питания защищаемого объекта.

**Содержание дисциплины**

Раздел 1. Отличие микропроцессорных защит от электромеханических и электронных защит. Цифровые защиты

Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования

Раздел 2. Общие принципы построения цифровых защит и их функциональные возможности сети тяговых подстанций, постов секционирования и пунктов параллельного соединения

Раздел 3. Интеллектуальный терминал ИнТер тяговой сети постоянного тока

Раздел 4. . Интеллектуальный терминал ИнТер тяговой сети переменного тока

Раздел 5. Структура устройства и особенности аппаратной реализации терминала ИнТер.

Раздел 6. Техническое обслуживание интеллектуальных терминалов. Универсальная компьютерная система РЕТОМ-5.1

Раздел 7. Практические работы

Раздел 8 самостоятельная работа

**Виды учебной работы:** практические занятия, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** отчет по практическим работам

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен (5), контрольная работа (5)

**Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ.**