

Аннотация рабочей программы дисциплины «Промышленные программно-вычислительные комплексы и средства автоматизации в электроэнергетике» для направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) образовательной программы «Электроэнергетические системы и сети»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) – изучение современных программно-вычислительных комплексов, применяемых в электроэнергетике при эксплуатации и проектировании электроэнергетических систем (ЭЭС).

Основная задача дисциплины (модуля) – обучение студентов (магистров) работе в прикладных программно-вычислительных комплексах для решения инженерных задач и применения данных средств при научных исследованиях.

Программные комплексы расширяют возможности инжиниринговых компаний, организаций эксплуатирующих электротехнические электроэнергетические системы. Использование программных комплексов способствует ускорению, упрощению и повышению эффективности процессов управления, эксплуатации и проектирования ЭЭС, поэтому умение работать с ними является обязательным требованием для высококвалифицированных специалистов в области электроэнергетики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-2 Способен определять эффективные режимы работы объектов профессиональной деятельности, планировать и управлять режимами работы объектов профессиональной деятельности	ИД-5ПК-2 Применяет методы и средства автоматизации при управлении режимами работы объектов профессиональной деятельности.

3. Содержание дисциплины

Модуль 1 Общие сведения о промышленных ПВК используемых в энергетике

Тема 1. Общие сведения о промышленных ПВК. Классификация промышленных

Тема 2. ПВК предназначенные для расчётов установившихся и переходных режимов

Тема 3. ПВК для автоматизированного проектирования объектов энергетики.

Тема 4. ПВК для расчётов потерь электрической энергии.

Модуль 2 Применение ПВК для расчёта и анализа установившихся режимов

Тема 5. Моделирование в ПВК элементов ЭЭС: ЛЭП (ВЛ, КЛ), трансформаторов, генераторов, нагрузок.

Тема 6. Моделирование в ПВК ЭЭС различных уровней напряжений. Тема 7.

Создание коммутационных моделей в ПВК RastrWin 3.

Тема 8. Специальные возможности ПВК RastrWin при расчётах электрических режимов.

Модуль 3 Применение ПВК для расчёта токов КЗ

Тема 9. Моделирование электрической сети в ПВК для расчёта токов КЗ.

Тема 10. Расчёт токов КЗ для участков электрической сети в ПВК RastrWin 3.

Модуль 4 Применение ПВК для автоматизированного проектирования объектов электроэнергетики

Тема 11. Современные системы автоматизированного проектирования.
Тема 12. Проектирование РУ ПС с помощью ModelStudioCS ОРУ.