

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

1.Цели и задачи дисциплины:

Цели освоения дисциплины:

- создание основы теоретической подготовки будущего специалиста и той фундаментальной компоненты высшего технического образования, которая будет способствовать в дальнейшем освоению самых разнообразных инженерных специальностей;

- изучение современного электропривода, сложной многокомпонентной системы, осуществляющей управляемое преобразование электрической энергии в механическую, изучение физических процессов в электроприводах с машинами постоянного и переменного (асинхронными и синхронными) машинами, изучение принципов управления в электроприводе и элементов проектирования электропривода.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование системы знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира, и навыков применения этой системы к решению технических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- функционального и силового канала электропривода;
- назначения и принципа действия трансформаторов различной конструкции;
- устройства и принципа действия основных типов электродвигателей (асинхронных, синхронных и постоянного тока) ;
- особенностей применения электроприводов на объектах нефтяной и газовой отрасли.

2.Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Электротехника» является базовой Блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Дисциплина читается в 3 семестрах 2 курсе и базируется на отдельных компонентах компетенций, сформированных у обучающихся в ходе изучения дисциплин: «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика в нефтегазовом деле»;Экология, Геология,

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- «Инженерная компьютерная графика»;
- «Поверхностные явления на границах раздела фаз»;
- «Механика сплошных сред»;
- «Нанотехнологии в нефтегазовом деле»;

- «Физика нефтяного и газового пласта»;
- «Основы геофизики»;
- «Теория вероятностей и математическая статистика»;
- «Безопасность жизнедеятельности»;
- «Метрология, квалиметрия и стандартизация»;
- «Материаловедение и технология конструкционных материалов»;
- «Термодинамика и теплопередача»;
- «Подземная гидромеханика»;
- «Электропривод и электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли»;
- «Многофазовые потоки в трубопроводах»;
- «Альтернативные источники энергии»;

а также для прохождения учебной и производственной практики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания;	Знать: - конструкцию, принцип действия, основные параметры и характеристики трансформатора, двигателя постоянного тока, асинхронного и синхронного двигателя; - способы регулирования частоты вращения двигателей постоянного тока и асинхронных двигателей, преимущества и недостатки этих способов ; - модели трансформатора и асинхронного двигателя, построенные на схемах замещения; - классификацию потерь в электрических машинах и основы теплового расчета электрических машин ; - требования, предъявляемые к электрическим машинам и их системам управления; - назначение, состав и элементы электрической части основных электрических машин, применяемых в нефтегазовом комплексе Уметь: - рассчитывать электрические цепи переменного и постоянного тока, оценивать состояние и надежность ; -проводить испытания и строить характеристики трансформатора, двигателя постоянного тока, асинхронного и синхронного двигателя ; - соблюдать технику безопасности при работе с электрооборудованием; -сравнивать технико-экономические показатели различных электрических машин, электросетей и выдавать заключение по их надежности и безопасности.

	Владеть: -навыками работы с основными аналоговыми и цифровыми электроизмерительными приборами ; - основными методами выбора и испытания электрических машин и электрооборудования; - навыками работы со справочными и каталожными данными по электрооборудованию и электросетям.
--	---

4.Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. ,(180 часов).

5.Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские и практические занятия, практические занятия в интерактивной форме, самостоятельная работа студентов.

6.Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- итоговый контроль в форме экзамена в 3-м семестре