

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

	<p><b>Владеть:</b> -навыками работы с основными аналоговыми и цифровыми электроизмерительными приборами ;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основными методами выбора и испытания электрических машин и электрооборудования;</li><li>- навыками работы со справочными и каталожными данными по электрооборудованию и электросетям.</li></ul>
--	--

**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