**04.05.2020**

**МДК 04.01 группа 29 ТЭ**

**Тема урока:** «Общие сведения об электрических машинах».

**Повторение изученного материала.**

Письменно ответить на следующие вопросы:

1. В каких единицах измеряется сила тока.

2. В каких единицах измеряется напряжение.

3. Закон Ома (формула).

**Новый материал.**

1. Основные определения и сведения об электрических маши-нах:

Электрическая машина – это устройство для взаимного преобра-зования механической и электрической энергии.

Электрические машины преобразуют механическую энергию в электрическую и наоборот.

Электрическая машина, преобразующая механическую энергию в электрическую, называется электрическим генератором.

Электрическая машина, преобразующая электрическую энергию в механическую называется электрическим двигателем.

Электрическая машина имеет две основные части: **вращающуюся**, называемую **ротором** и **неподвижную**, называе-мую **статором**.

Принцип действия электрических машин основан на физических законах электромагнитной индукции и электромагнитных сил. Есть два полюса электромагнита, создающего магнитное поле. В магнит-ном поле между полюсам помещён проводник. Если этот провод-ник передвигать с определённой силой, то в нём, согласно закону электромагнитной индукции, возникает ЭДСЕ. Если концы провод-ника замкнуты на внешнее сопротивление, то по нему пойдёт ток. В результате взаимодействия тока в проводнике и поле возникает электромагнитная сила. Получается, что данная электромашина бу-дет являться генератором.

Та же элементарная машина может работать двигателем, т.е. пре-образовать электрическую энергию в механическую. Подведём к проводнику напряжение, чтобы появился ток в проводнике. При этом возникнет электромагнитная сила, которая заставит провод-ник передвигаться.

Если вращать вал электрической машины, то на зажимах её элек-трической обмотки создастся разность электрических потенциалов, а при подключенном электроприёмнике возникнет электрический ток. Таким образом эта машина преобразует механическую энер-гию в электрическую, т.е. является генератором электроэнергии. С другой стороны, если электрическую обмотку этой машины под-ключить к источнику электроэнергии, то в результате происходя-щих в ней процессов создаётся электромагнитный вращающий мо-мент, под действием которого вал машины вращается и вращает приводной механизм.

2. По роду тока – в зависимости от того, какой ток они генериру-ют или потребляют: постоянного, переменного тока, однофазные, многофазные.

3. По назначению: двигатели, генераторы, преобразователи гене-ратора, датчики.

4. По соотношению скорости вращения ротора и магнитного по-ля статора (синхронные, асинхронные).

5. По конструктивному исполнению:

5.1. По способу крепления.

5.2. По способу защиты от окружающей среды.

5.3. По способу охлаждения.

**Закрепление пройденного материала.**

В письменном виде дать ответы на следующие вопросы:

1. Что преобразует электрическая машина?

2. Какие две основные части имеет электрическая машина?

3. Принцип действия электрических машин.

4. Род тока, потребляемого электрическими машинами.