

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Физические основы электротехнологий»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Электротехнологии и надежность электрооборудования

**Общий объем дисциплины** – 5 з.е. (180 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-1.2: Применяет методы и средства исследования заданных показателей объектов профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Физические основы электротехнологий» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 1.**

**1. Дуговой нагрев..** Формирование способности применять методы и средства исследования заданных показателей объектов профессиональной деятельности

1.1 Классификация.

1.2 Физические основы..

1.3 Дуговые сталеплавильные печи переменного и постоянного тока (ДСП).

1.4 Конструкции и технические характеристики. Характеристика ДСП как потребителей энергии. Тех-нико-экономические показатели работы ДСП.

1.5 Современная технология электросталепла-вильного производства. Конкурирование ДСП с другими способами производства стали.

**2. Материалы, используемые в электротехнологических установках.** Формирование способности применять методы и средства исследования заданных показателей объектов профессиональной деятельности

2.1 Огнеупорные.

2.2 Теплоизоляционные.

2.3 Для нагревательных элементов.

2.4 Жаропрочные и жаростойкие конструкционные материалы.

2.5 Основные свойства и область применения.

**3. Резистивный электронагрев: прямой и косвенный.** Формирование способности применять методы и средства исследования заданных показателей объектов профессиональной деятельности

3.1 Физические основы.

3.2 Классификация, технологические возможности и конструкции установок резистивного нагрева (УРН).

3.3 Характеристика УРН как потребителей энергии..

**4. Индукционный нагрев.** Формирование способности применять методы и средства исследования заданных показателей объектов профессиональной деятельности

4.1 Физические основы.

4.2 Классификация установок индукционного на-грева (УИН).

4.3 Технологическое назначение .

4.4 Конструкции и технические характеристики плавильных и нагревательных УИН.

4.5 Характеристика УИН как потребителей энергии..)

**5. Установки спецэлектронагрева (УСН)..** Формирование способности применять методы и средства исследования заданных показателей объектов профессиональной деятельности

5.1 электрошлаковые, вакуумно-дуговые, плаз-менные, электронно-лучевые

5.2 Физические основы.

5.3 Характеристика УСН как потребителей энергии..

5.4 Технич-экономическое обоснование приме-нения спецэлектрометаллургических процессов.

5.5 . Конструкции и технические характеристики..

**6. Электрохимические и электрофизические спо-собы обработки и получения материалов..**

Формирование способности применять методы и средства исследования заданных показателей объектов профессиональной деятельности

6.1 Электролиз, гальванотехника электроэрозионная, магнитно-импульсная, электровзрывная и ультра-звуковая обработка металлов

6.2 физическая сущность процессов, области применения, основные технологические схемы и рабочие характеристики..

Разработал:

доцент

кафедры ЭПП

И.В. Белицын

Проверил:

Декан ЭФ

В.И. Полищук