

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехнические материалы»

Направление подготовки – 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность – «Электрооборудование и электротехнологии»

Уровень высшего образования – Бакалавриат

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехнические материалы» является приобретение студентами знаний в области монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматизации.

Задачи дисциплины

- приобретение студентами знаний и практических навыков в области материаловедения и эффективной обработки и контроля качества материалов, таких как:
- строение и свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов;
- теоретические основы и технология термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов;
- электронное строение, свойства и применение технических материалов;
- способы получения заготовок для деталей технического оборудования;
- сварки и пайки материалов;
- изготовление деталей на металлорежущих станках;
- электрофизических и электрохимических методов обработки материалов
- обеспечение инновационного характера подготовки бакалавров на основе поиска оптимального соотношения между сложившимися традициями и современными подходами к организации учебного процесса.

2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-3. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

3. Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучают теоретический и практический материал по следующим темам:

- 1 Значение предмета и его связь с другими специальными предметами. Основные определения.
- 2 Физика диэлектриков Электропроводность.
- 3 Электрическая прочность Характеристики диэлектриков: механические, тепловые, физико-химические.
- 4 Твёрдые. Газообразные. Электроизоляционные материалы.
- 5 Термопласты, реактопласты, резины, керамические материалы
- 6 Управляемые диэлектрики
- 7 Магнитные материалы. Свойства. Магнитомягкие, магнитотвёрдые, магниты специальные
- 8 Проводниковые материалы
- 9 Электрическая прочность диэлектриков.

- 10 Диэлектрическая проницаемость и тангенс угла диэлектрических потерь электроизоляционных материалов.
- 11 Удельное электрическое сопротивление электроизоляционных материалов.
- 12 Физико-механические характеристики электротехнических материалов
- 13 Свойства полупроводниковых материалов
- 14 Удельное и переходное электрические сопротивления проводниковых материалов.
- 15 Свойства магнитных материалов.
- 16 Электрические свойства соединений проводниковых материалов.
- 17 Механические свойства соединений проводниковых материалов.
- 18 Термическая стойкость электротехнических материалов
- 19 Пластичные свойства электротехнических материалов
- 20 Электрические свойства газообразных диэлектриков
- 21 Слоистые пластики
- 22 Сопротивление изоляции и методы ее измерения

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетных единиц. По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают *зачет с оценкой*. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре (очное), а также на 2 курсе в 3 семестре (заочное).