

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a810495dce7155d5c577987fedd18

## Аннотация к рабочей программе по дисциплине «Теоретические основы электротехники»

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Теоретические основы электротехники», является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и приобретение ими:

- знаний о законах теории электрических и магнитных цепей и теории электромагнитного поля;
- умений применять методы математического анализа при исследовании электрических и магнитных цепей;
- навыков использования современных информационных технологий при проведении научных исследований и экспериментов. Для этого должны быть решены задачи в соответствии с приведенными ниже требованиями по освоению дисциплины.

### 1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
<b>ОПК-4:</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов.	
<b>ОПК-4.8</b> Использует основные положения теории электрических цепей для анализа и синтеза электротехнических устройств	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и категории электротехники;</li><li>- основные законы электротехники;</li><li>- методы расчета и анализа электрических и магнитных цепей.</li></ul>
	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять основные законы электротехники при решении профессиональных задач;</li><li>- применять методы расчета электрических и магнитных цепей;</li><li>- составлять и собирать электрические схемы, анализировать процессы, протекающие в них.</li></ul>
	<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- законами электротехники;</li><li>- методами расчета электрических цепей;</li><li>- методами анализа и синтеза электрических схем.</li></ul>

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Теоретические основы электротехники» относится к обязательной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

## 3. Объем дисциплины (модуля)

- 360 часов
- 10 з.е.

## 4. Содержание дисциплины (модуля)

Линейные электрические цепи с источниками постоянного напряжения и тока. Линейные электрические цепи с источниками гармонического напряжения и тока. Трехфазные цепи. Электрические цепи с периодическими несинусоидальными

напряжениями и токами. Переходные процессы в линейных цепях. Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Электромагнитные явления. Магнитные цепи. Нелинейные электрические и магнитные цепи переменного тока. Электрическое и магнитное поля постоянных токов и методы их расчетов.

### **5. Формы контроля**

Форма текущего контроля – расчетно-графическая работа (2)

Форма промежуточной аттестации – экзамен (2)

### **6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2003 и выше. Компьютерные программы: MathCad

### **7. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - аудитория № 405. Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья ученические - 35 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций, плакатов.

#### **Перечень лабораторного оборудования**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа) - Лаборатория «Теоретические основы электротехники», аудитория № 308. Специализированная мебель: столы ученические - 23 шт., стулья ученические - 24 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Лабораторные стенды: «Исследование сложной электрической цепи постоянного тока», «Исследование взаимной индуктивности магнитно-связанных катушек», «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс напряжений», «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс напряжений», «Исследование пассивных четырехполюсников», «Исследование трехфазной цепи с приемниками соединенными звездой при однородной и неоднородной нагрузке фаз», «Исследование трехфазной цепи с приемниками соединенными треугольником», «Исследование аperiodического и колебательного разрядов конденсатора», «Исследование электрической цепи с несинусоидальными напряжениями и токами», «Исследование магнитного поля плоской катушки», «Исследование ферро резонанса напряжений», «Исследование ферро резонанса токов», «Исследование катушки индуктивности с ферромагнитным сердечником на переменном токе»; «Исследование длинной линии на модели». Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.