

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 06 Электротехника и электроника**

Специальность: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники  
и оборудования

Квалификация: техник-механик

Форма обучения: очная

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  | 3    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                    | 5    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                        | 9    |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ | 13   |

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу (ОП.06) профессиональной подготовки по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

## **1.3 Цель и задачи учебной дисциплины, требования к результатам её освоения:**

целью освоения дисциплины «Электротехника и электронная техника» является формирование системы компетенций необходимой для анализа и разработки электрических и магнитных цепей в электрических машинах, аппаратах, электросетях, устройствах электроники, применяемых в современной технике и оборудовании, объектах АПК.

Для достижения поставленной цели, при освоении учебной дисциплины, решаются следующие задачи:

- сформировать комплекс знаний и представлений о физических основах явлений и процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях, законах электротехники, свойствах элементов, методах анализа электрических и магнитных цепей, назначении, устройстве и принципах работы, изучаемых электротехнических и электронных устройств, электрических машин, их рабочих и пусковых характеристиках, элементной базе современных электронных устройств и их параметрах;
- изучить принципы действия и характеристики основных электротехнических и электронных устройств, электрических машин и аппаратов, электроизмерительных приборов, применяемых в современной технике и оборудовании, объектах АПК;
- научить читать и строить схемы электрических и магнитных цепей, применять на практике законы электротехники и методы анализа цепей, определять режимы работы цепей и электрических машин, работать с оборудованием, экспериментально исследовать характеристики и параметры процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях электрических машинах и электронных устройствах.

| Код<br>ОК, ПК   | Умения  | Знания   |
|---|---|--|
| ОК-1, ОК-2,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 – 2.4,<br>ПК 2.6 – 2.7 | <p>– читать и строить схемы электрических и магнитных цепей, применять на практике законы электротехники и методы анализа цепей, определять режимы работы цепей и электрических машин, работать с оборудованием, экспериментально исследовать характеристики и параметры процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях электрических машинах и электронных устройствах;</p> <p>– выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам, осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации</p> | <p>– физические основы явлений и процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях, законы электротехники, свойства элементов, методы анализа электрических и магнитных цепей; назначение, устройство и принципы работы, изучаемых электротехнических и электронных устройств, электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики;</p> <p>– элементную базу современных электронных устройств и их параметры;</p> <p>– способы графического представления результатов исследований</p> |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                      |  | Объем часов |
|---|--|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            |  | <b>116</b>  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> |  | <b>80</b>   |
| в том числе:  | лекции, уроки  | 32          |
|   | лабораторные работы  | 32          |
|   | практические занятия   | 16          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      |  | <b>24</b>   |
| в том числе:  | подготовка к занятиям с использованием конспектов лекций и учебных изданий | 16          |
|   | подготовка к лабораторным работам и их защита                              | 4           |
|   | подготовка к практическим работам и их защита                              | 4           |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>        |  | <b>12</b>   |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся                      | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы          |
|---|---|-------------|--|
| <b>5 семестр</b>  |   |             |  |
| Тема 1<br>Линейные электрические цепи постоянного тока (ЛЭЦПТ)                  | <b>Лекция 1.</b> История развития электротехники. Основные понятия, определения и классификация             | 2           | ОК-1, ОК-2,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 – 2.4,<br>ПК 2.1 – 2.4,<br>ПК 2.6 – 2.7 |
|   | <b>Лабораторная работа 1.</b> Проверка достоверности законов Ома и Кирхгофа                                 | 2           |  |
|   | <b>Лекция 2.</b> Свойства ЛЭЦ. Двухполюсники и передача мощности в ЛЭЦПТ                                    | 2           |  |
|   | <b>Лабораторная работа 2.</b> Проверка достоверности закона наложения токов                                 | 2           |  |
|   | <b>Лекция 3.</b> Методы анализа ЛЭЦПТ   | 2           |  |
|   | <b>Лабораторная работа 3.</b> Исследование процесса передачи мощности от активного двухполюсника к нагрузке | 2           |  |
|   | <b>Практическое занятие 1.</b> Анализ ЛЭЦ постоянного тока методом законов Кирхгофа                         | 2           |  |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Нелинейные электрические цепи постоянного тока                            | 2           |  |
|   | Подготовка к лабораторным и практическим работам  | 2           |  |
| Тема 2<br>Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока (ЛЭЦОСТ) | <b>Лекция 4.</b> Основные понятия и определения ЛЭЦОСТ. Характеристики реактивных элементов                 | 2           |  |
|   | <b>Лабораторная работа 4.</b> Исследование характеристик линейных двухполюсников                            | 2           |  |
|   | <b>Лекция 5.</b> Резонансные режимы работы двухполюсников в ЛЭЦОСТ  | 2           |  |
|   | <b>Лабораторная работа 5.</b> Исследование явления резонанса напряжений                                     | 2           |  |
|   | <b>Лекция 6.</b> Методы анализа ЛЭЦОСТ  | 2           |  |
|   | <b>Лабораторная работа 6 .</b> Исследование явления резонанса токов   | 2           |  |
|   | <b>Практическое занятие 2.</b> Расчет параметров ЛЭЦ ОСТ в развернутом виде                                 | 2           |  |
|   | <b>Лекция 7.</b> Индуктивно-связанные элементы и цепи   | 2           |  |
|   | <b>Лабораторная работа 7.</b> Исследование характеристик индуктивно-связанных элементов                     | 2           |  |
| <b>Практическое занятие 3.</b> Анализ ЛЭЦ ОСТ методом контурных токов           | 2   |             |  |
| <b>Самостоятельная работа:</b>  |   |             |  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | Нелинейные электрические цепи переменного тока  | 4 |  |
|  | Подготовка к лабораторным и практическим работам  | 2 |  |
| Тема 3<br>Линейные электрические цепи многофазного синусоидального тока (ЛЭЦМСТ) | <b>Лекция 8.</b> Схемы взаимного соединения генератора и нагрузки в ЛЭЦМСТ. Характеристики нагрузок     | 2 | ОК-1, ОК-2,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 – 2.4,<br>ПК 2.1 – 2.4,<br>ПК 2.6 – 2.7 |
|  | <b>Лабораторная работа 8.</b> Исследование многофазной цепи соединенной по схеме «звезда»               | 2 |  |
|  | <b>Лекция 9.</b> Методы анализа ЛЭЦМСТ при различных схемах соединений                                  | 2 |  |
|  | <b>Лабораторная работа 9.</b> Исследование многофазной цепи соединенной по схеме «треугольник»          | 2 |  |
|  | <b>Практическое занятие 4.</b> Анализ ЛЭЦ МСТ соединенной по схеме «звезда-треугольник»                 | 2 |  |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b>  |   |  |
|  | Симметричные составляющие несимметричных систем   | 2 |  |
| Подготовка к лабораторным и практическим работам                                 | 1   |   |  |
| Тема 4<br>Магнитные цепи   | <b>Лекция 10.</b> Классификация и законы магнитных цепей. Вебер-Амперная характеристика                 | 2 |  |
|  | <b>Лабораторная работа 10.</b> Исследование схем и характеристик магнитных цепей                        | 2 |  |
|  | <b>Лекция 11.</b> Методы расчёта магнитных цепей  | 2 |  |
|  | <b>Лабораторная работа 11.</b> Исследование трансформаторного усилителя с подмагничиванием              | 2 |  |
|  | <b>Практическое занятие 5.</b> Анализ неоднородной магнитной цепи                                       | 2 |  |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b>  |   |  |
|  | Магнитные цепи с постоянными магнитами  | 2 |  |
| Подготовка к лабораторным и практическим работам                                 | 1   |   |  |
| Тема 5<br>Электрические машины и аппараты  | <b>Лекция 12.</b> Электрические машины постоянного тока   | 2 |  |
|  | <b>Лабораторная работа 12.</b> Исследование электродвигателя постоянного тока                           | 2 |  |
|  | <b>Лекция 13.</b> Электрические машины переменного тока   | 2 |  |
|  | <b>Лабораторная работа 13.</b> Исследование асинхронного электродвигателя                               | 2 |  |
|  | <b>Практическое занятие 6.</b> Расчёт характеристик асинхронного электродвигателя                       | 2 |  |
|  | <b>Лекция 14.</b> Трансформаторы  | 2 |  |
|  | <b>Лабораторная работа 14.</b> Исследование однофазного трансформатора                                  | 2 |  |
|  | <b>Практическое занятие 7.</b> Расчёт параметров и подбор аппаратуры управления и защиты электропривода | 2 |  |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b>  |   |  |
| Универсальные коллекторные электродвигатели                                      | 2   |   |  |

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
|  | Подготовка к лабораторным и практическим работам   | 1   |  |
| Тема 6 Основы электроники и электронной техники  | <b>Лекция 15.</b> Свойства полупроводников и электрических переходов   | 2   | ОК-1, ОК-2,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 – 2.4,<br>ПК 2.1 – 2.4,<br>ПК 2.6 – 2.7 |
|  | <b>Лабораторная работа 15.</b> Исследование неуправляемого диодного и управляемого тиристорного выпрямителей | 2   |  |
|  | <b>Лекция 16.</b> Элементная база электроники  | 2   |  |
|  | <b>Лабораторная работа 16.</b> Исследование цифро-аналогового преобразователя                                | 2   |  |
|  | <b>Практическое занятие 8.</b> Расчёт параметров транзисторного усилителя                                    | 2   |  |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b>   |     |  |
|  | Схемы аналоговой электроники   | 4   |  |
|  | Подготовка к лабораторным и практическим работам   | 1   |  |
| <b>Итого в семестре</b>                          |  | 80  |  |
| <b>Самостоятельная работа</b>                    |  | 24  |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b> |  | 12  |  |
| <b>ИТОГО:</b>                                    |  | 116 |  |

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

| № | Вид учебной работы                  | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   |
|---|-------------------------------------|---|---|
| 1 | Лекционные занятия                  | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3119</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i></p>   | <p>Аудитория на 150 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный, лавки аудиторные, микрофон конференционный – 1 шт., микшер Mackie – 1 шт., усилитель – 1 шт., экран проекционный – 1 шт., проектор ACER X1278H – 1 шт., компьютер Intel Pentium в комплекте – 1 шт.</p> <p>- Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic;</p> <p>- Microsoft Office стандартный 2013, лицензия № 62864697 от 23.12.2013;</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, 0B00-191114-151848-387-103 с 14.11.2019 до 19.01.2022;</p> <p>- 7 zip (свободный доступ)</p>  |
| 2 | Лабораторные и практические занятия | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3316 (Лаборатория электротехники и электроники).</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i></p> | <p>Учебная аудитория на 24 посадочных места укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, трибуна, учебная доска,) и техническими средствами обучения (проектор, экран, ноутбук переносной).</p> <p>Стенд "Теоритические основы электротехники" НТЦ-06 – 2шт.</p> <p>Стенд "Электрика" НТЦ-05</p> <p>Стенд "Электротехника и основы электротехники" НТЦ-01</p> <p>Колонки – 2шт</p> <p>Баннер "Великие ученые, внесшие вклад в развитие электротехники"</p> <p>Баннер "Эл. цепи переменного синусоидального тока"</p> <p>Баннер "Эл. цепи постоянного тока"</p> <p>Баннер "Эл. цепи синусоидального трехфазного тока. Индуктивно связ цепи"</p> <p>Стенд "Электроэнергетика России"</p> <p>Стенд "Электроэнергетика Самарской области"</p> <p>КомбиниMicrosoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic;</p> <p>- Microsoft Office стандартный 2013 v.15.0.4420.1017, лицензия № 62864697 от 23.12.2013;</p> |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  |   | <p>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 0B00-191114-151848-387-103 с 14.11.2019 до 19.01.2022;</p> <p>- WinRAR:3.x: Standard License – educational–EXT- №171771.616298 от 25.11.2004</p>   |
|  |  | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3318 (Лаборатория автоматике).</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i></p> | <p>Учебная аудитория на 24 посадочных места укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран, ноутбук переносной).</p> <p>Стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09<br/>Блок АСК-ДОН<br/>Блок СИИЛ<br/>Принтер 3D Picaso Designer<br/>Робот МП-9<br/>Компрессор масляный КМК-1600/24А<br/>Стенд "История автоматике"<br/>Стенд "Датчики"<br/>Стенд "Датчики"<br/>Стенд "Электромагнитные реле"<br/>Стенд "Элементы системы контроля и управления зерн/убор комбайнов"<br/>Стенд "Элементы систем автоматизации"<br/>Стенд "Автоматизир системы управления технологич процессами"<br/>Стенд лабораторный "Изучение датчиков перемещения"<br/>Стенд лабораторный "Изучение датчиков температуры"<br/>Стенд лабораторный "Изучение работы логического контроллера"<br/>Стенд лабораторный "Изучение работы позиционного регулятора"<br/>Стенд лабораторный "Изучение системы автоматич контроля сеялки"<br/>КомбиниMicrosoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic;<br/>- Microsoft Office стандартный 2013 v.15.0.4420.1017, лицензия № 62864697 от 23.12.2013;</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 0B00-191114-151848-387-103 с 14.11.2019 до 19.01.2022;</p> <p>- WinRAR:3.x: Standard License – educational–EXT- №171771.616298 от 25.11.2004</p> |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> | <p>Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (библиотека, читальный зал с выходом в интернет).<br/>446442, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p> | <p>Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic;</li> <li>- Microsoft Office стандартный 2013, лицензия № 62864697 от 23.12.2013;</li> <li>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 0B00-191114-151848-387-103 с 14.11.2019 до 19.01.2022;</li> <li>- 7 zip (свободный доступ)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Прикладное ПО</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система трёхмерного моделирования КОМПАС-3D версия V20; (Лицензия на 50 мест), договор №АС165 от 10.09.2021г).- 1СПредприятие 8.3; лицензионный договор №1803 от 11.07.2013</li> <li>- Справочно-правовая система «Гарант»; договор №866 о взаимном сотрудничестве от 01 сентября 2015 года</li> <li>- Справочно-правовая система КонсультантПлюс, договор поставки № 6450 от 01.07.2015 г.</li> </ul> |
|--|---|--|---|

### 3.3 Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники:

1. Трубникова, В. Н. Электротехника и электроника. Электрические цепи : учебное пособие для СПО / В. Н. Трубникова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-0718-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92216>

2. Шандриков, А. С. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. С. Шандриков. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 320 с. — ISBN 978-985-7234-49-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100387>

#### Дополнительные источники:

1. Электротехника и электроника. Линейные электрические цепи постоянного и однофазного синусоидального тока: методические указания. — 2021. — 72 с. <https://e.lanbook.com/book/179595>

2. Блохин, А. В. Электротехника : учебное пособие для СПО / А. В. Блохин ; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87912>

3. Плиско, В. Ю. Электротехника. Практикум : учебное пособие / В. Ю. Плиско. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 84 с. — ISBN 978-985-7234-31-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100382>

#### **Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

1. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru>.

2. Национальный цифровой ресурс «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

4. Электронная электротехническая библиотека: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info>.

5. Школа для электрика: Электротехнические материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://electricalschool.info/spravochnik/material>.

#### **Программное обеспечение:**

1. Microsoft Windows 7 Professional 6.1.7601 Service Pack 1;
2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
3. Microsoft Office Standard 2010;
4. Microsoft Office Standard 2013;
5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition;
6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;
7. 7 zip (свободный доступ).
8. АСКОН КОМПАС-3D v.16.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i>  | <i>Критерии оценки</i>   | <i>Методы оценки</i>   |
|---|--|--|
| <b>Знания:</b>  |  |  |
| физические основы явлений и процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях, законы электротехники, свойства элементов, методы анализа электрических и магнитных цепей; назначение, устройство и принципы работы, изучаемых электротехнических и электронных устройств, электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики, элементную базу современных электронных устройств и их параметры, способы графического представления результатов исследований | Знания физических основ явлений и процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях, законов электротехники, свойств элементов, методов анализа электрических и магнитных цепей проявлены в полном объеме;<br>Перечислено и пояснено назначение, устройство и принципы работы, изучаемых электротехнических и электронных устройств, электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики на достаточном уровне;<br>элементная база современных электронных устройств, их параметры, способы графического представления результатов исследований раскрыта полностью и пояснена с полной детализацией | <b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения лабораторного работ, все виды опроса, тестовый контроль.<br><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен |
| <b>Умения:</b>  |  |  |
| читать и строить схемы электрических и магнитных цепей, применять на практике законы электротехники и методы анализа цепей, определять режимы работы цепей и электрических машин, работать с оборудованием, экспериментально исследовать характеристики и параметры   | Схемы электрических и магнитных цепей свободно прочитаны и показано умение самостоятельно строить схемы;<br>Умение применять на практике законы электротехники, методы анализа цепей, определять режимы работы цепей и электрических машин показано в полном   | <b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения лабораторного работ, все виды опроса, тестовый контроль.<br><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях электрических машинах и электронных устройствах; выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам, осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации</p> | <p>объёме;<br/> Продемонстрировано умение правильно работать с оборудованием, экспериментально исследовать характеристики и параметры процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях электрических машинах и электронных устройствах;<br/> Умение обоснованно выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам, на достаточном профессиональном уровне;<br/> Умение осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, использовать информационные технологии в профессиональной деятельности с применением современных информационных систем поиска и анализа данных;<br/> Умение выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов, электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации (ПТЭ), правилами устройства электроустановок (ПУЭ), ГОСТ</p> |  |
|---|--|--|

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и  
ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Разработчик:  
доцент кафедры  
«Электрификация  
и автоматизация АПК»



Сергей Иванович Васильев

Заведующий кафедрой  
канд. экон. наук, доцен



Сергей Владимирович Машков

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП СПО  
канд. техн. наук  
Н. А. Василькина



И.о. начальника УМУ  
М.В. Борисова

