

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новозыбковский сельскохозяйственный техникум –
филиал ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04.ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Уровень подготовки базовый


Квалификация – техник-механик

Форма обучения - заочная

Новозыбков, 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель ЦМК


общефессиональных дисциплин
и профессиональных модулей


В.А.Новиков
«15» мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе


Л.В.Троян
«15» мая 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Зав. библиотекой


Н.В. Лобачева
«14» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (заочная форма обучения).

Организация-разработчик: Новозыбковский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Разработчик: Дорошенко Л.В., преподаватель высшей квалификационной категории Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рецензент: Филин Юрий Игоревич, кандидат технических наук, преподаватель СПО ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рекомендована методическим советом Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Протокол заседания № 5 от « 15 » 05 2020 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
- ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПК
- ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК
- ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электронная техника

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (базовая подготовка).

Рабочая программа дисциплины может быть использована при получении специальностей СПО технического профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают практический опыт в:

- Построении векторной диаграммы для неразветвлённой и разветвленной цепи переменного тока;
- Расчете цепей постоянного тока;
- Расчете неразветвленных и разветвленных цепей переменного тока;
- Измерении сопротивлений в цепи постоянного тока;
- Проверке влияния на общие параметры трехфазной цепи синусоидального тока переменной ёмкости, включенной последовательно/ параллельно с катушкой индуктивности;
- Проверке режимов работы трёхфазной цепи соединенной звездой, треугольником;
- Классификации трансформаторов по исполнению, режимы работы трансформаторов;
- Расчете основных параметров асинхронного двигателя;
- Определении расчетных нагрузок и сечения проводов для низковольтных линий электропередач;
- Проверке режимов работы однофазного трансформатора;
- Сборке и проверке работы схемы нереверсивного управления трёхфазным асинхронным двигателем;
- Исследовании работы генератора переменного тока;
- Принципе работы УНЧ на транзисторах;
- Принципы работы полупроводниковых выпрямителей, биполярного транзистора, тиристоров, стабилитронов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **общих компетенций** (ОК), включающих в себя способность:

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной

деятельности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (базовая подготовка) и овладению **профессиональными компетенциями (ПК)**:

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины :

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 26 часов; самостоятельной работы обучающегося - 122 часа.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Количество часов</i> |
|---|--------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>148</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>26</i> |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | <i>10</i> |
| лабораторные работы | <i>16</i> |
| практические занятия | <i>-</i> |
| контрольные работы | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>122</i> |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Электротехника | | | |
| Тема 1.1. Электрическая цепь. | Содержание учебного материала | | |
| | <u>Введение</u> Определение электротехники как отрасли науки и техники. Электрическое поле, его основные характеристики. Электрическая цепь и её основные элементы, их графическое изображение на схемах. Сопротивление и проводимость. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа. | 2 | 1,2 |
| | Самостоятельная работа Последовательное параллельное и смешанное соединение резисторов. | 2 | 1,2 |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Источники постоянного тока. | 2 | 3 |
| | Расчет цепей постоянного тока | 2 | 3 |
| | Схемы замещения в электрических цепях. | 2 | 3 |
| Тема 1.2. Магнитные цепи. | Самостоятельная работа Содержание учебного материала | 4 | |
| | Основные элементы и параметры магнитного поля. Закон электромагнитной индукции. | 2 | 1,2 |
| | Общие сведения о магнитных цепях. | 2 | 3 |
| Тема 1.3. Линейные электрические цепи | Содержание учебного материала | | |
| | Неразветвленные цепи переменного тока с активным, | 2 | 1,2 |

| | | | |
|--------------------------|---|---|-----|
| переменного тока. | индуктивным и ёмкостным сопротивлениями. | | |
| | Разветвленные цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным соединениями. | 2 | 1,2 |
| | Трёхфазные эл. цепи. Простейший трёхфазный генератор. Соединение обмоток источника звездой и треугольником. Основные определения и расчетные формулы. | 2 | 1,2 |
| | Лабораторные работы Проверка влияния на общие параметры однофазной цепи синусоидального тока переменной ёмкости, включенной последовательно с катушкой индуктивности. | 2 | |
| | Проверка режимов работы трехфазной цепи соединенной звездой. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Практические занятия | | |
| | Расчет неразветвленных цепей переменного тока | 2 | 3 |
| | Расчет разветвленных цепей переменного тока. | 2 | 3 |
| | Построение векторной диаграммы для неразветвлённой цепи переменного тока. | 2 | 3 |
| | Построение векторной диаграммы для разветвлённой цепи переменного тока. | 2 | 3 |
| | Расчет цепи соединенной «звездой» и «треугольником». | 2 | 3 |
| | Основные характеристики переменного тока. | 2 | 3 |
| | Сдвиг фаз в цепях переменного тока. | 2 | 3 |
| | Порядок построение векторных диаграмм для треугольников напряжений. | 2 | 3 |

| | | | |
|---|---|--------|--------|
| | Лабораторные работы Проверка влияния на общие параметры однофазной цепи синусоидального тока переменной емкости, включенной параллельно с катушкой индуктивности. | 2 | 3 |
| | Проверка режимов работы трехфазной цепи, соединенной звездой. | 2 | 3 |
| Тема 1.4. Тема 1.4. Измерение электрических величин. | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Измерение сопротивлений в цепи постоянного тока. | 2 | 3 |
| | Изучение работы электроизмерительных приборов. | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа Общие сведения об измерительных приборах. Общие сведения об измерениях. Измерение токов, напряжений, сопротивлений, мощности и энергии. | 2 2 | 2 3 |
| Тема 1.5. Трансформаторы. | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | Лабораторные работы Классификация трансформаторов по назначению. Устройство и принцип действия трансформатора. | 2 | 1,2 |
| | Проверка режимов работы однофазного трансформатора | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа | 4 | |
| | Практические занятия Классификация трансформаторов по исполнению. Режимы работы трансформаторов. | 2 | 3 |
| | Режимы работы трансформатора. | 2 | 3 |
| Тема 1.6. | <i>Содержание учебного материала</i> Самостоятельная работа | 16 | |

| | | | |
|--|--|----------|-----|
| Электрические машины. | Устройство и принцип действия асинхронного электродвигателя. | 2 | 1,2 |
| | Синхронные машины. Устройство, принцип действия, применение. | 2 | 1,2 |
| | Машины постоянного тока. Устройство, принцип действия, применение. | 2 | 1,2 |
| | Назначение, классификация и область применения асинхронных двигателей. | 2 | |
| | Генераторы постоянного тока независимого т зависимого возбуждения. | 2 | |
| | Электрические машины переменного тока. | 2 | |
| | Электрические машины постоянного тока. | 2 | |
| Практические занятия | 2 | | |
| | Расчет основных параметров асинхронного двигателя. | 2 | 3 |
| Тема 1.7. Передача и распределение электрической энергии в сельском хозяйстве.. | Самостоятельная работа Содержание учебного материала | 4 | |
| | Требования сельских потребителей к электроснабжению. Типы электростанций. Линии электропередач. Электрическое оборудование ТП, станций и подстанций. | 2 | 1,2 |
| | | 2 | |
| Тема 1.8. Средства автоматизации с/х техники. | Самостоятельная работа Содержание учебного материала | | |
| | Датчики автоматики. Классификация применение. | 2 | 1,2 |
| | Практические занятия | | |
| | Определение расчетных нагрузок и сечения проводов для низковольтных линий электропередач. | 2 | 3 |
| | Выбор пускозащитной аппаратуры для силового электрооборудования. | 2 | 3 |
| | Лабораторные работы | | |
| | Включение трёхфазного АД в однофазную сеть. Проверка режимов работы трёхфазного АД с короткозамкнутым ротором. | 2 | 3 |

| | | | |
|---|---|--------|-----|
| | Сборка и проверка работы схемы нереверсивного управления трёхфазным асинхронным двигателем. | 2 | 3 |
| | Исследование работы генератора переменного тока. | 2 | 3 |
| | Изучение работы электромагнитного реле. | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа Общие сведения об автоматических системах, элементах и объектах управления. Усилители автоматики. Классификация и применение. | 2 2 | 3 |
| Раздел 2. Электроника | | | |
| Тема 2.1. Физические основы электроники. | Содержание учебного материала | | |
| | Основные определения. Деление веществ на три класса. Собственные и примесные полупроводники, их электропроводность. Диффузионные и дрейфовые токи. | 2 | 1,2 |
| | Самостоятельная работа Вольтамперная характеристика p-n перехода. Свойства и пробой p-n перехода. | 2 | 3 |
| Тема 2.2. Полупроводниковые диоды. | Самостоятельная работа Содержание учебного материала | | |
| | Определение, устройство, назначение полупроводникового диода. Условное изображение и обозначение их на схемах. | 2 | 1,2 |
| | Лабораторные работы Снятие ВАХ, определение основных параметров полупроводниковых диодов | 2 | 3 |
| | Изучение работы стабилитронов. | 2 | 3 |
| | Практические занятия | | |
| | Разновидности полупроводниковых диодов. | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа Характеристики и классификация диодов. Область применения диодов. | 2 2 | 3 |

| | | | |
|---|---|------------------|-----|
| Тема 2.3. Транзисторы. Тиристоры. | Самостоятельная работа Содержание учебного материала | 8 | |
| | Биполярные транзисторы. Основные определения, устройство, назначение. Три схемы включения. Тиристоры. Основные определения, устройство, назначение. | 2 2 2 2 | 1,2 |
| | Самостоятельная работа Характеристики и классификация транзисторов | 2 | |
| | Лабораторные работы Изучение работы биполярного транзистора, снятие его характеристик | 2 | |
| | Изучение работы тиристоров. | 2 | |
| Тема 2.4. Фотоэлектрические полупроводниковые приёмники излучения. | Самостоятельная работа Содержание учебного материала | | |
| | Устройство, принцип действия и назначения фоторезистора, фотодиода, фототранзистора, фототиристора. | 2 | 1,2 |
| | Самостоятельная работа Характеристики фоторезистора, фотодиода, фототранзистора, фототиристора. | 2 | 3 |
| Тема 2.5. Электронные выпрямители. | Содержание учебного материала | | |
| | Однополупериодный и мостовой выпрямители. Устройство, принцип действия, назначение. | 2 | 1,2 |
| | Двухполупериодный с выводом от средней точки вторичной обмотки трансформатора и трёхфазный выпрямители. Устройство, принцип действия, назначение. | 2 | 1,2 |

| | | | |
|---|--|------------|-----|
| | <i>Лабораторные работы</i> | | |
| | Изучение работы полупроводниковых выпрямителей. | 2 | 3 |
| | <i>Самостоятельная работа</i> | | |
| | Методика расчета однополупериодного и мостового выпрямителей. | 2 | 3 |
| | Методика расчета двухполупериодного выпрямителя с выводом от средней точки вторичной обмотки трансформатора. | 2 | |
| | Трехфазные выпрямители. | 2 | |
| | Использование полупроводниковых выпрямителей | 2 | |
| Тема 2.6. Электронные усилители. | <i>Самостоятельная работа</i> | | |
| | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | Назначение усилителей. Усилительный каскад. | 2 | 1,2 |
| | <i>Максимальная нагрузка:</i> | 148 | |
| | <i>Аудиторная нагрузка:</i> | 26 | |
| | <i>Самостоятельная работа:</i> | 122 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лаборатория Электротехника и электроника, кабинет Электротехника и электроника № У310, У311.

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: 17 стендов с оборудованием по электротехнике и электронике; схемы, плакаты, приборы (ОМШ-2-76, Выпрямитель ВСА -6К, ИЭПП-1, ВУП-2, Вольтметры – 10шт., Амперметры – 10шт., Реостаты – 10шт., Магнитный пускатель – 5шт., Трансформатор тока, счетчики электрические – 3 шт., пускорегулирующий аппарат, электродвигатель, трансформатор напряжения), модели (полупроводниковый диод, полупроводниковый транзистор, пускозащитная аппаратура, аппаратура управления, асинхронный двигатель), доска учебная меловая, видеоматериалы.
- Комплекты учебных и учебно-методических материалов и нормативной документации.
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт., (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

С целью обеспечения выполнения обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности № У401.**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютерные столы, персональные компьютеры, компьютерный стол преподавателя, видеоматериалы, доска учебная маркер + магнит);
- Мультимедийное оборудование: персональный компьютер (программно-аппаратный комплекс) – 13 шт. (ОС MS Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, веб-браузер Firefox, графический редактор GIMP, клавиатурный тренажер RapidTyping, архиватор 7-zip); принтер лазерный Samsung ML1210 – 1 шт.; сканер Mustek – 1 шт.; проектор

Epson EB-S72 – 1 шт.: экран потолочный Draper Luma NTSC –1 шт.

Учебная аудитория для самостоятельной подготовки студентов № У403.

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе с выходом в Интернет – 5 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); МФУ HP LaserJet Pro MFP M28a – 1 шт.; переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет.

Материально – техническое обеспечение:

Столы, стулья на 80 посадочных мест

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 10 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс дисциплины Электротехника и электронная техника, включающий рабочую программу дисциплины, календарно-тематический план дисциплины, методические рекомендации для преподавателей по общим вопросам преподавания, методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины, методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся, методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных занятий, конспекты лекций по дисциплине, фонд оценочных средств дисциплины.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Электротехника и электроника : учебник / Немцов М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-406-07749-8. — URL:

<https://book.ru/book/934350>

2. Кацман, М.М. Электрические машины. Справочник: учебное пособие / Кацман М.М. — Москва : КноРус, 2020. — 479 с. — ISBN 978-5-406-07281-3. — URL: <https://book.ru/book/932305>
3. Мартынова, И.О. Электротехника : учебник / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-406-05562-5. — URL: <https://book.ru/book/920262>
4. Немцов, М.В. Электротехника и электроника : учебник / Немцов М.В. — Москва : КноРус, 2018. — 560 с. — ISBN 978-5-406-06079-7. — URL: <https://book.ru/book/927855>
5. Аполлонский, С.М. Электротехника : учебник / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2018. — 292 с. — ISBN 978-5-406-05899-2. — URL: <https://book.ru/book/928016> — Текст : электронный.
6. Мартынова, И.О. Электротехника : учебник / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-406-05562-5. — URL: <https://book.ru/book/920262> — Текст : электронный.
7. Мартынова, И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2017. — 136 с. — ISBN 978-5-406-03752-2. — URL: <https://book.ru/book/922141> — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Аполлонский, С.М. Теоретические основы электротехники. Практикум : учебное пособие / Аполлонский С.М., Виноградов А.Л. — Москва : КноРус, 2018. — 290 с. — ISBN 978-5-406-06145-9. — URL: <https://book.ru/book/928006>
2. Киреева Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий : учебное пособие / Киреева Э.А. — Москва : КноРус, 2018. — 368 с. — ISBN 978-5-406-06135-0. — URL: <https://book.ru/book/925979>

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации
<http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов
<https://fgos.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
<http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных
<http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

| Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа | Адрес в сети Интернет |
|--|-----------------------------------|--|
| <p>Электронная библиотечная система «Лань» Контракт №2021СН от 13.03.20 Коллекция «Ветеринария и сельское хозяйство», «Технология пищевых производств», «Инженерно-технические науки» - издательство Лань ЭБС Лань. Подключены все журналы. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p> | <p>С 13.03.2020 по 12.03.2021</p> | <p>http://e.lanbook.com/</p> |
| <p>Электронно-библиотечная система "Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ". Контракт №032020 от 13.03.20. Доступ к коллекциям «Колос-С» и ФГБНУ «Росинформагротех» по общему логину/паролю без привязки к IP-адресу без ограничения числа пользователей.</p> | <p>С 13.03.2020 по 12.03.2021</p> | <p>http://rucont.ru/</p> |
| <p>Информационные услуги электронного справочника «Информо» - ВУЗ и</p> | <p>С 13.03.2020 по 12.03.2021</p> | <p>www.informio.ru</p> |

| | | |
|---|-----------------------------------|--|
| <p>СУЗ. Контракт КО 337 от 13.03.2020. Подключен весь массив. Доступ по общему логину/паролю без привязки к IP-адресу без ограничения числа пользователей.</p> | | |
| <p>Электронно-библиотечная система «AgriLib», ФГБОУ ВО РГАЗУ. Подключен весь массив. Доступ по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p> | <p>С 13.03.2020 по 12.03.2021</p> | <p>http://ebs.rgazu.ru/</p> |
| <p>Электронная библиотечная система «BOOK.RU» Контракт №13М от 13.03.2020. Подключена базовая коллекция. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей</p> | <p>С 13.03.2020 по 12.03.2021</p> | <p>http://www.book.ru/</p> |
| <p>Электронно-библиотечная система «Ай Пи Эр Медиа» Контракт № 6436/20 от 18.03.2020. Подключена Базовая версия «Премиум», которая представляет собой электронную библиотеку полнотекстовых изданий (более 25 000) и журналов (более 6 000 номеров). Доступ по IP-адресам</p> | <p>С 18.03.2020 по 17.03.2021</p> | <p>http://www.iprbookshop.ru/</p> |

| | | |
|---|---------------------------|---|
| университета, с личных компьютеров по общему логину/пароллю без ограничения числа пользователей | | |
| ИС «Единое окно» Бесплатный, свободный, неограниченный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования. | Срок действия неограничен | http://window.edu.ru . |
| Доступ к полнотекстовым документам, учебно-методическим пособиям, авторами которых являются сотрудники Брянского ГАУ и его филиалов . Доступ по кодовому слову без привязки к IP-адресу и без ограничения числа пользователей | бессрочный | www.bgsha.com |

Периодическая печать:

| Название | Годы подписки (или выпуска) | Местонахождение |
|--------------------------------|-----------------------------|---|
| Полупроводниковая светотехника | 2016-2020 | https://e.lanbook.com/journal/2052?category=935 |
| Электрохимическая энергетика | 2016-2020 | http://www.iprbookshop.ru/99897.html |
| Автометрия | 2016-2020 | https://e.lanbook.com/journal/2152?category=935 |
| Силовая электроника | 2016-2020 | https://e.lanbook.com/journal/2053?category=935 |

| | | |
|---|-----------|---|
| Вестник АПК Старополя | 2016-2020 | http://www.iprbookshop.ru/44197.html |
| Вестник Ульяновской государственной академии | 2016-2020 | http://www.iprbookshop.ru/40369.html |

Интернет – ресурсы:

1. www.ElectroSafety.ru портал для электротехнического персонала интернет ресурс, посвящённый вопросам электробезопасности.
2. www.electrik.org сайт и форум об электричестве для электриков и энергетиков.
3. <http://window.edu.ru/catalog/> «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
4. <https://dwg.ru/lib/ri89>
5. <http://electrolibrary.info/>
6. <http://www.electrolibrary.info/63-samye-rekomenduemye-kursy.html>
7. <http://www.electrical-engineering.ru/>
8. <https://www.soel.ru/>

3.3. Общие требования к реализации образовательного процесса

Реализация программы предполагает использование традиционных, активных и интерактивных форм обучения на учебных занятиях в сочетании с внеаудиторной работой обучающегося.

| № п/п | Наименование темы/ раздела | Применяемые активные и интерактивные методы | Краткая характеристика |
|-------|---|---|---|
| 1 | Определение электротехники как отрасли науки и техники. Электрическое поле, его основные характеристики. Электрическая цепь и её основные элементы, их графическое изображение на | Урок - презентация | Презентации и др. Представление иллюстрированного содержания материала |

| | | | |
|---|---|----------------------|--|
| | схемах. Сопротивление и проводимость. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа. | | |
| 2 | Трёхфазные эл. цепи. Простейший трёхфазный генератор. Соединение обмоток источника звездой и треугольником. Основные определения и расчетные формулы. | Интерактивная лекция | Просмотр образовательного видеофильма, проверка усвоенных знаний через игру «Интерактивное лото» |
| 3 | Основные определения. Деление веществ на три класса. Собственные и примесные полупроводники, их электропроводность. Диффузионные и дрейфовые токи. | Урок - конференция | Обучающиеся заранее получают темы докладов и готовят по ним выступления |

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине на платформе «Moodle». <http://moodle.bgsha.com/course/view.php?id=32751>

Асинхронное обучение осуществляется в виде самостоятельной работы и контроля за самостоятельной работой по дисциплине.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого предмета, а также наличием опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том

числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

3.5. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по предмету лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в техникуме предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания техникума и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении среднепрофессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, с учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирование, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценка результатов обучения |
|--|--|
| <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none">• использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;• читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;• рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;• пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;• подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;• собирать электрические схемы. | <p>Тестирование, Устный опрос, Наблюдение и оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий, Выполнение индивидуальных заданий, Решение ситуационных производственных задач.</p> |
| <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none">• способы получения, передачи и использования электрической энергии;• электротехническую терминологию;• основные законы электротехники;• характеристики и параметры электрических и магнитных полей;• свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;• основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;• методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; | <p>Тестирование, Устный опрос, Наблюдение и оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий, Выполнение индивидуальных заданий, Решение ситуационных производственных задач.</p> |

| | |
|--|---------|
| <ul style="list-style-type: none">• принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;• принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;• правила эксплуатации электрооборудования. | |
| Промежуточный контроль: | экзамен |

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПК

ВПД Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**
 читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы; использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
 рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;

Лабораторные работы

Проверка режимов работы однофазного трансформатора.

Включение трёхфазного АД в однофазную сеть.

Проверка режимов работы трёхфазного АД с

короткозамкнутым ротором.

Сборка и проверка работы схемы нереверсивного управления трёхфазным асинхронным двигателем.

Исследование работы генератора переменного тока.

Изучение работы электромагнитного реле.

Практические занятия

Классификация трансформаторов по исполнению. Режимы работы трансформаторов.

Расчет основных параметров асинхронного двигателя.

Определение расчетных нагрузок и сечения проводов для низковольтных линий электропередач.

Выбор пускозащитной аппаратуры для силового электрооборудования.

| | |
|---|--|
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования;</p> | <p>Тема 1.1.Электрическая цепь. Тема 1.2. Магнитные цепи. Тема 1.3.Линейные электрические цепи переменного тока. Тема 1.4.Измерение электрических величин. Тема 1.5.Трансформаторы. Тема 1.6.Электрические машины. Тема 1.7.Передача и распределение электрической энергии в сельском хозяйстве. Тема 1.8.Средства автоматизации с/х техники. Тема 2.2.Полупроводниковые диоды. Тема 2.4.Фотоэлектрические полупроводниковые приёмники излучения. Тема 2.5.Электронные выпрямители. Тема 2.6. Электронные усилители.</p> |
| <p>Самостоятельная работа</p> | <p>Схемы замещения в электрических цепях. Основные характеристики переменного тока. Сдвиг фаз в цепях переменного тока. Порядок построение векторных диаграмм для треугольников напряжений. Общие сведения об измерительных приборах</p> |
| <p>ВПД Эксплуатация сельскохозяйственной техники ПК 2.1. Определять рациональный состав машинно-тракторных агрегатов и их эксплуатационные показатели. ПК 2.2. Организовывать работы по комплектации машинно-тракторных агрегатов.</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>ПК 2.3. Организовывать и проводить работы на машинно-тракторном агрегате.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать и выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.</p> | |
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы;</p> | <p>Практические занятия Классификация трансформаторов по исполнению. Режимы работы трансформаторов. Расчет основных параметров асинхронного двигателя. Определение расчетных нагрузок и сечения проводов для низковольтных линий электропередач. Выбор пускозащитной аппаратуры для силового электрооборудования.</p> |
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов,</p> | <p>Тема 1.1.Электрическая цепь. Тема 1.3.Линейные электрические цепи переменного тока. Тема 1.4.Измерение электрических величин. Тема 1.5.Трансформаторы. Тема 1.6.Электрические машины. Тема 1.8.Средства автоматизации с/х техники. Тема 2.1.Физические основы электроники. Тема 2.2.Полупроводниковые диоды. Тема 2.3.Транзисторы. Тиристоры. Тема 2.5.Электронные выпрямители. Тема 2.6.Электронные усилители.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования;</p> | |
| <p>Самостоятельная работа</p> | <p>Режимы работы трансформатора Назначение, классификация и область применения асинхронных двигателей. Генераторы постоянного тока независимого и зависимого возбуждения. Электрические машины переменного тока. Электрические машины постоянного тока.</p> |
| <p>ВПД Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов</p> <p>ПК 3.1. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.</p> <p>ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс ремонта сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Выполнять восстановление деталей машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.</p> | |
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы;</p> | <p><i>Практические занятия</i> Классификация трансформаторов по исполнению. Режимы работы трансформаторов. Определение расчетных нагрузок и сечения проводов для низковольтных линий электропередач. Выбор пускозащитной аппаратуры для силового электрооборудования.</p> <p><i>Лабораторные работы</i> Проверка режимов работы однофазного трансформатора. Включение трёхфазного АД в однофазную сеть.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Проверка режимов работы трёхфазного АД с короткозамкнутым ротором.</p> <p>Сборка и проверка работы схемы нереверсивного управления трёхфазным асинхронным двигателем.</p> <p>Исследование работы генератора переменного тока.</p> <p>Изучение работы электромагнитного реле.</p> |
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p>основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p> <p>принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;</p> <p>правила эксплуатации электрооборудования;</p> | <p>Тема 1.1.Электрическая цепь.</p> <p>Тема 1.3.Линейные электрические цепи переменного тока.</p> <p>Тема 1.4.Измерение электрических величин.</p> <p>Тема 1.5.Трансформаторы.</p> <p>Тема 1.6.Электрические машины.</p> <p>Тема 1.7.Передача и распределение электрической энергии в сельском хозяйстве..</p> <p>Тема 1.8.Средства автоматизации с/х техники.</p> <p>Тема 2.1.Физические основы электроники.</p> <p>Тема 2.2.Полупроводниковые диоды.</p> <p>Тема 2.3.Транзисторы. Тиристоры.</p> <p>Тема 2.4.Фотоэлектрические полупроводниковые приёмники излучения.</p> <p>Тема 2.5.Электронные выпрямители.</p> <p>Тема 2.6.Электронные усилители.</p> |
| <p>Самостоятельная работа</p> | <p>Защитное заземление, его назначение и устройство.</p> <p>Защитное зануление, его назначение и устройство.</p> <p>Передача электрической энергии.</p> |
| <p>ВПД Управление работами по обеспечению функционирования машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия)</p> <p>ПК 4.1. Планировать основные производственные показатели работы машинно-тракторного парка.</p> <p>ПК 4.2. Планировать показатели деятельности по оказанию услуг в области</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>обеспечения функционирования машинно-тракторного парка и сельскохозяйственного оборудования.</p> <p>ПК 4.3. Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.</p> <p>ПК 4.4. Организовывать работу трудового коллектива.</p> <p>ПК 4.5. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.</p> | |
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>собирать электрические схемы;</p> | <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Классификация трансформаторов по исполнению. Режимы работы трансформаторов.</p> <p>Расчет основных параметров асинхронного двигателя.</p> <p>Определение расчетных нагрузок и сечения проводов для низковольтных линий электропередач.</p> <p>Выбор пускозащитной аппаратуры для силового электрооборудования.</p> <p><i>Лабораторные работы</i></p> <p>Проверка режимов работы однофазного трансформатора.</p> <p>Включение трёхфазного АД в однофазную сеть.</p> <p>Проверка режимов работы трёхфазного АД с короткозамкнутым ротором.</p> <p>Сборка и проверка работы схемы нереверсивного управления трёхфазным асинхронным двигателем.</p> <p>Исследование работы генератора переменного тока.</p> <p>Изучение работы электромагнитного реле.</p> |
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>электротехническую терминологию;</p> <p>основные законы электротехники;</p> <p>характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</p> <p>свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> | <p>Тема 1.1.Электрическая цепь.</p> <p>Тема 1.2.Магнитные цепи.</p> <p>Тема 1.3.Линейные электрические цепи переменного тока.</p> <p>Тема 1.4.Измерение электрических величин.</p> <p>Тема 1.8.Средства автоматизации с/х техники.</p> <p>Тема 2.1.Физические основы электроники.</p> |


| | |
|--|--|
| <p>основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования;</p> | <p>Тема 2.2. Полупроводниковые диоды. Тема 2.3. Транзисторы. Тиристоры. Тема 2.4. Фотоэлектрические полупроводниковые приёмники излучения. Тема 2.5. Электронные выпрямители. Тема 2.6. Электронные усилители.</p> |
| <p>Самостоятельная работа</p> | <p>Общие сведения об автоматических системах, элементах и объектах управления. Усилители автоматики. Классификация и применение. Характеристики и классификация диодов. Область применения диодов.</p> |

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

| Названия ОК | Технологии формирования ОК (на учебных занятиях) |
|--|--|
| 1 | 2 |
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении профессиональной деятельности Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении профессиональной деятельности |
| ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные |
| ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Оперативность, точность и широта осуществления операций по составлению, использованию и анализу графической документации с использованием общего и специального программного обеспечения |
| ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителем и потребителями | Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения |

| 1 | 2 |
|---|--|
| ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий | Ответственность за результаты выполнения заданий Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы |
| ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины |
| ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ
на 2021-2022 уч. год

| №п/п | Раздел рабочей программы | Краткое содержание изменение/дополнения | Дата, № протокола ЦМК | Подпись председателя ЦМК |
|------|---|--|--------------------------------|---|
| | 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | <p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения внести следующие изменения:</p> <p>Мультимедийное оборудование: мобильный персональный компьютер ASUS X58C01 – 1 шт., (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip);, МФУ Samsung A4 SL-M2070 – 1 шт., переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор NEC ME382U - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт. (ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip))</p> | 20.04.2021 г., Протокол № 8 |  |
| | 3.2 Информационное обеспечение | <p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами внести следующие изменения:</p> <p>в п. Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки: «Лань» (Контракт № 0503/21 от 17.03.2021г), "РУКОНТ" (Контракт № 21/21 от 17.03.2021г.), «Информио» - ВУЗ и СУЗ. (Контракт КО 337 от 13.03.2020г.), «BOOK.RU» (Контракт Контракт № 03/21 от 17.03.2021г.), «Ай Пи Эр Медиа» (Контракт № 7804/21 от</p> | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>17.03.2021г.)</p> <p>п. Периодическая печать заменить на:</p> <p>1. Полупроводниковая светотехника, 2017-2021, https://e.lanbook.com/journal/2052?category=935</p> <p>2. Электрохимическая энергетика, 2017-2021, http://www.iprbookshop.ru/99897.html</p> <p>3. Автометрия, 2017-2021, https://e.lanbook.com/journal/2152?category=935</p> <p>4. Силовая электроника, 2017-2021, https://e.lanbook.com/journal/2053?category=935</p> <p>5. Вестник АПК Старополя, 2017-2021, http://www.iprbookshop.ru/44197.html</p> | | |
|--|--|---|--|--|