


Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

 УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
23 / 03 / 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)
(базовой подготовки)


Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. №344, с учетом требований работодателя к выпускникам, подготовленным к профессиональной деятельности в организациях (на предприятиях) по специальности.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

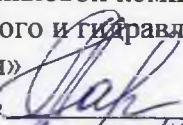
Разработчик:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж


/Наталья Степановна Бахтова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механического и гидравлического
оборудования»

Председатель  /О.А. Тарасова
Протокол № 1 от «14» 03 2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «23» 03 2017г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от «14» 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-120-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы учебной дисциплины образовательной программы среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	16
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	17

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники и электроники» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), базового уровня подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Metallургия, машиностроение и металлообработка.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» относится к общепрофессиональной дисциплине профессионального цикла. Дисциплина введена за счет вариативной части.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- производить расчеты простых электрических цепей;
- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;
- основные законы электротехники;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы составления простых электрических и электронных цепей;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
- лабораторные занятия	6
- практические занятия	10
- курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
- внеаудиторная самостоятельная работа	16
<i>Форма промежуточной аттестации – экзамен</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники и электроники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ		27	
Тема 1.1 Электрическое и магнитное поле	Содержание учебного материала	1	<i>1</i>
	Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Электромагнетизм. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Законы Ампера и электромагнитной индукции		
	Практические работы	1	
	Практическая работа №1. Расчет параметров электростатических систем	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2
	Решение задачи на применение законов Ампера и электромагнитной индукции		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	1	<i>1</i>
	Электрический ток и его параметры. Электрические цепи постоянного тока. Основы расчёта электрических цепей		
	Практические работы	5	
	Практическая работа №2. Расчет параметров источников ЭДС	1	2
	Практическая работа №3. Расчет простых цепей постоянного тока	2	2
	Практическая работа №4. Расчет сложной электрической цепи постоянного тока	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	2
	Решение задач на расчёт электрических цепей со смешанным соединением сопротивлений		
Тема 1.3 Электрические цепи однофазного переменного тока	Содержание учебного материала	1	<i>1</i>
	Электрические цепи однофазного переменного тока. Параметры переменного тока, уравнения. Основы расчёта электрических цепей переменного тока		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	2
	Расчёт разветвленной цепи переменного тока		

Тема 1.4 Электрические цепи трёхфазного переменного тока	Содержание учебного материала	1	<i>1</i>
	Трёхфазная система переменного тока. Принцип получения. Соединение обмоток генератора и потребителя «звездой» и «треугольником» Основы расчёта электрических цепей трёхфазного переменного тока		
	Самостоятельная работа обучающегося	2	2
	Составить конспект по теме «Компенсация реактивной мощности». «Решение задач на расчёт и выбор компенсирующего устройства».		
Тема 1.5 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	1	<i>1</i>
	Общие сведения и классификация электроизмерительных приборов. Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов		
	Лабораторные работы	6	
	Лабораторная работа №1. Определение параметров простейшей электрической цепи	2	2
	Лабораторная работа №2.Измерение мощности	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2
	Составить конспект по теме: «Устройство и принцип действия приборов электродинамического и индукционного типа»		
Тема 1.6 Основы электроники	Содержание учебного материала	1	<i>1</i>
	Электровакуумные и газоразрядные приборы. Полупроводники. Проводимость и её виды. Полупроводниковые приборы. Диоды. Транзисторы. Тиристоры. Устройство, принцип работы, применение. Выпрямители. Усилители		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2
	Составить тестовый контроль по теме «Полупроводниковые приборы» Подготовка к контрольной работе по темам 1.2 - 1.6		
РАЗДЕЛ 2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		21	
Тема 2.1 Трансформаторы	Содержание учебного материала	2	<i>1</i>
	Трансформаторы. Назначение, применение. Устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Режимы работы. Понятие о трёхфазном трансформаторе. Специальные трансформаторы (сварочные, измерительные)		
	Практические работы	2	
	Практическая работа №5. Расчет и выбор трансформатора	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2
	составить тестовый контроль по теме «Трансформаторы»		
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	<i>1</i>

Электрические машины переменного тока	Устройство и принцип действия машин переменного тока. Общие сведения об однофазных электродвигателях. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя		
	Практические работы	2	
	Практическая работа №6. Расчет и выбор электродвигателя переменного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме «Двигатели специального назначения»	2	2
Тема 2.3 Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала	2	2
	Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Применение. Пуск и регулирование частоты вращения		
	Самостоятельная работа обучающихся Расчёт параметров генератора постоянного тока параллельного возбуждения	1	2
Тема 2.4 Основы электропривода	Содержание учебного материала	1	1
	Понятие об электроприводе. Классификация. Нагревание и охлаждение электродвигателей. Режимы работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по теме «Типы электропривода, применяемого в строительных машинах и механизмах»	1	2
Тема 2.5 Аппаратура управления и защиты	Содержание учебного материала	1	1
	Аппаратура управления. Назначение и классификация. Простейшие схемы управления электродвигателями		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление тестового контроля по теме«Аппаратура управления и защиты»	1	2
Тема 2.6 Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала	2	1
	Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от энергетической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий: воздушные, кабельные, внутренние. Наиболее распространенные марки проводов и кабелей. Защитное заземление: его назначение и устройство. Способы учета и контроля потребления электроэнергии. Экономия электроэнергии. Защитное заземление. Контроль изоляции		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

	Подготовка презентаций по способам экономии электрической энергии		
	Всего (максимальная учебная нагрузка):	48	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет Электротехники и электроники	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средств Рабочее место мастера (оборудование по электротехнике). Рабочие места учеников (оборудование по электротехнике). Электроизмерительные приборы: мегаомметр, мультиметры; амперметры, вольтметры, ваттметры, фазометр, комплекты учебного оборудования "Основы электроники", электромонтажный инструмент
лаборатория Электротехники и электроники	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства Комплект учебного оборудования "Основы электроники" ; лабораторный стенд "Основы электроники" ; типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи» ЭЦ-МР ; стенды лабораторные "Уралочка"; стенд учебный «Электроника» ; Подставка со свет.приборами Стенд лабораторный "Электрические цепи"
помещение для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Бахтова, Н. С. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Н. С. Бахтова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S130.pdf&show=dcatalogues/5/8795/S130.pdf&view=true>. – Макрообъект.
2. Славинский, А.К. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2015. - 448 с.- Режим доступа <http://znanium.com/bookread.php?book=365161>
3. Гальперин, М. В. Электронная техника [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 352 с.

- (Профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=854764>. – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-100449-4
4. Лоторейчку, Е. А. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник / Е. А. Лоторейчук. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 317 с.
- (Профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=859018>. – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-103071-4

Дополнительные источники:

1. Лоторейчук, Е. А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Лоторейчук. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 272 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=544704>– Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8199-0179-3
2. Рыбков, И. С. Электротехника [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Рыбков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 160 с. — Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=757883> – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-105219-8

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-757-17 от 27.06.2017 Д-593-16 от 20.05.2016 Д-1421-15 от 13.07.2015	27.07.2018 20.05.2017 13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2017	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1347-17 от 20.12.2017 Д-1481-16 от 25.11.2016 Д-2026-15 от 11.12.2015	21.03.2018 25.12.2017 11.12.2016
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, самостоятельных работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
производить расчеты простых электрических цепей;	- опрос, - контрольное тестирование, - отчет по практическим и лабораторным работам - оценка результатов самостоятельной работы;
рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;	
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	
Знания:	
методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;	- опрос, - контрольное тестирование, - оценка результатов самостоятельной работы;
основные законы электротехники;	
параметры электрических схем и единицы их измерения;	
принципы составления простых электрических и электронных цепей;	
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	
основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	
характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Раздел 1. Основы электротехники и электроники		
Тема 1.1. Электрическое и магнитное поле	Лекция - диалог	Содержание материала подаётся через серию вопросов, на которые студенты должны ответить в ходе лекции
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Ситуация - упражнение	Индивидуальная работа обучающихся по решению задач с использованием метода аналогии
Тема 1.3 Электрические цепи однофазного переменного тока	Ситуация - упражнение	Индивидуальная работа обучающихся, которые упражняются в решении задач, с использованием метода аналогии
Тема 1.4. Электрические цепи трёхфазного переменного тока	Ситуация - упражнение	Индивидуальная работа обучающихся, которые упражняются в решении задач, с использованием метода аналогии
Тема 1.5. Основы электроники	1. Лекция – диалог 2. Ситуация - упражнение	1. Изложение материала с применением вопросов, на которые должны ответить обучающиеся непосредственно в ходе лекции 2. Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на расчёт параметров выпрямительных схем
Раздел 2. Электрические машины и оборудование		
Тема 2.1. Трансформаторы	1. Самостоятельная работа с литературой 2. Ситуация – упражнение	1. Составление конспекта по теме «Трёхфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы» - особенности; - преимущества и недостатки; - применение; - обсуждение ответов 2. Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на определение параметров трансформатора с использованием метода аналогии
Тема 2.2. Электрические машины переменного тока	1. Самостоятельная работа с литературой 2. Ситуация - упражнение	1. Заполнить таблицу по способам пуска и регулирования частоты вращения асинхронного двигателя по плану: - сущность; - преимущества и недостатки; - применение 2. Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на расчёт параметров асинхронного двигателя

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Тема 2.3. Электрические машины постоянного тока	Ситуация - упражнение	Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на определение параметров машин постоянного тока с использованием метода аналогии
Тема 2.4. Основы электропривода	Ситуация-упражнение	Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на выбор мощности двигателя в зависимости от режима работы.
Тема 2.5. Аппаратура управления и защиты	1. Урок – конференция 2. Ситуация - упражнение	1. Обсуждение сообщений о назначении и применении аппаратов управления и защиты в строительных машинах и механизмах 2. Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на выбор аппаратов управления и защиты
Тема 2.6. Энергосбережение	Ситуация - упражнения	Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на выбор энергосберегающих технологий





2. Активные и интерактивные методы применяются также при организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Активизации учебной деятельности способствуют такие формы заданий самостоятельной работы как подготовка рефератов и сообщений, составление и описание схем, таблиц, поиск информации в различных источниках, в том числе в Интернет; подготовка конференциям, презентаций, сообщений по темам:


- - особенности использования электропривода в строительных машинах и механизмах;
- - применение аппаратов управления и защиты в подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машинах;
- - экономии электрической энергии.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ			
Тема 1.1 Электрическое и магнитное поле	Практическая работа №1. Расчет параметров электростатических систем	1	У1,У2
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Практическая работа №2. Расчет параметров источников ЭДС	1	У1,У2
	Практическая работа №3. Расчет простых цепей постоянного тока	2	У1,У2
	Практическая работа №4. Расчет сложной электрической цепи постоянного тока	2	У1,У2
Тема 1.5 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Лабораторная работа №1. Определение параметров простейшей электрической цепи	2	У3
	Лабораторная работа №2. Измерение мощности	4	У3
РАЗДЕЛ 2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ			
Тема 2.1 Трансформаторы	Практическая работа №5. Расчет и выбор трансформатора	2	У1,У2
Тема 2.2 Электрические машины переменного тока	Практическая работа №6. Расчет и выбор электродвигателя переменного тока	2	У1,У2
ИТОГО		16	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники и электроники» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	Раздел 3.1 Рабочей программы дополнить следующим: типовой комплект типовой учебного оборудования «Электрические цепи» ЭЦ-МР	12.09.2018 г. Протокол № 1	
3	3.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=339534. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Данилов, И. А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 426 с. — ISBN 978-5-534-01639-0. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/437897</p> <p>3. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / Ю. А. Комиссаров, Г. И. Бабокин; под ред. П. Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 479 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=297443. — Загл. с экрана.</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/433843</p> <p>2. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник. В 2 томах. Том 1: Электротехника / А. Л. Марченко, Ю. Ф. Опадчий. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 574 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=192217. — Загл. с экрана.</p> <p>3. Синдеев, Ю. Г. Электротехника с основами электроники [Текст] : учебное пособие для СПО / Ю. Г. Синдеев. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 407 с. - (Среднее профессиональное образование. - ISBN 978-5-222-29751-3</p>	11.09.2019 г. Протокол № 1	
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p>Лаборатория Электротехники и электроники Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Макет электрической машины, макеты измерительных приборов; Комплект учебного оборудования "Основы электроники"; Лабораторный стенд "Основы электроники"; Типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи» ЭЦ-МР; Стенд лабораторный "Уралочка"; Стенд учебный «Электроника»; Стенд лабораторный "Электрические цепи" MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021 MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018, CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Электроника договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p>		
5	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=339534 . – Загл. с экрана.</p> <p>2. Данилов, И. А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 426 с. — ISBN 978-5-534-01639-0. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/437897</p> <p>3. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / Ю. А. Комиссаров, Г. И. Бабокин; под ред. П. Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 479 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=297443 . – Загл. с экрана.</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/433843</p> <p>2. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник. В 2 томах. Том 1: Электротехника / А. Л. Марченко, Ю. Ф. Опачий. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 574 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=192217 . – Загл. с экрана.</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		3.Синдеев, Ю. Г. Электротехника с основами электроники [Текст] : учебное пособие для СПО / Ю. Г. Синдеев. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 407 с. - (Среднее профессиональное образование. - ISBN 978-5-222-29751-3		
--	--	---	--	--