

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. Майновский
23 03 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ
профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Строительство
и эксплуатация зданий и сооружений
углубленной подготовки

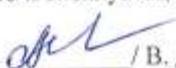
Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014 № 1386 с учетом требований ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений к знаниям и умениям по дисциплине.

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

Разработчик:
преподаватель МпК
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  /Наталья Степановна Бахтова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
Председатель  / В. Д. Чашемова
Протокол № 7 от 14 » марта 2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 23.03 2017 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией
Председатель
Заведующий отделением
Профессиональное обучение

 /Светлана Николаевна Селезнева
14 марта 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии SMK-O-K-PI-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	18

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Основы электротехники» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина входит в обязательную часть профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена - отраслевые общепрофессиональные дисциплины, устанавливаемые для специальности.

Дисциплина ОП.07 «Основы электротехники» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин ЕН.01 «Математика», ЕН.03 «Физика».

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении следующего модуля и междисциплинарного курса: ПМ.4 «Участие в организации технологического процесса» МДК.04.01 Организация технологического процесса (по отраслям): выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- У₁ - читать электрические схемы;
- У₂ - вести оперативный учёт работы энергетических установок.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- З₁ - основы электротехники и электроники;
- З₂ - устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками.

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

- ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов;
- ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию;
- ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины;
- ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

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

ОК2.- Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК3.- Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;

ОК4.- Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК5.-Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;

ОК6.- Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами;

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

ОК9.- Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий;

ОК11.- Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 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)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
- лабораторные занятия	Не предусмотрено
- практические занятия	30
- курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	Не предусмотрено
- внеаудиторная самостоятельная работа	40
Форма промежуточной аттестации - <i>дифференцированный зачет</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.	2	
Раздел 1. Основы электротехники и электроники		56	
Тема 1.1. Электрическое и магнитное поле	Содержание учебного материала		1,2
	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.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Решение задачи на применение законов Ампера и электромагнитной индукции		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	1
	Электрический ток и его параметры. Электрические цепи постоянного тока. Основы расчёта электрических цепей.		
	Практические занятия	2	2
	1. Расчёт электрических цепей постоянного тока		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Решение задач: Расчёт электрических цепей постоянного тока со смешанным соединением сопротивлений		
Тема 1.3. Электрические цепи однофазного переменного тока	Содержание учебного материала	4	1
	Электрические цепи однофазного переменного тока. Параметры переменного тока, уравнения. Основы расчёта электрических цепей переменного тока.		
	Практические занятия	2	2
	2. Расчёт неразветвленной цепи переменного однофазного тока		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Расчёт разветвленной цепи переменного тока	2	3
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	6	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Электрические цепи трёхфазного переменного тока	Трёхфазная система переменного тока. Принцип получения. Соединение обмоток генератора и потребителя «звездой» и «треугольником» Основы расчёта электрических цепей трёхфазного переменного тока.		
	Практические занятия	2	2
	3.Расчёт электрических цепей при соединении обмоток «звездой»		
	Самостоятельная работа обучающегося	2	3
	Составить конспект по теме «Компенсация реактивной мощности -решение задачи на расчёт и выбор компенсирующего устройства	2	3
Тема 1.5. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	4	1
	Общие сведения и классификация электроизмерительных приборов. Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов		
	Практические занятия	6	2
	4.Методы измерения тока, напряжения и мощности		
	5.Измерение электрической энергии		
	6.Измерение электрического сопротивления		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
Составить конспект по теме: «Устройство и принцип действия приборов электродинамического и индукционного типа»			
Тема 1.6. Основы электроники	Содержание учебного материала		1
	Электровакуумные и газоразрядные приборы. Полупроводники. Проводимость и её виды. Полупроводниковые приборы. Диоды. Транзисторы. Тиристоры. Устройство, принцип работы, применение. Выпрямители. Усилители.	4	
	Практические занятия	2	2
	7.Выбор диодов для выпрямительных схем		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Составить тестовый контроль по теме: «Полупроводниковые приборы»		
Раздел 2 Электрические машины и электрооборудование		62	
Тема 2.1. Трансформаторы	Содержание учебного материала	4	1
	Трансформаторы. Назначение, применение. Устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Режимы работы. Понятие о трёхфазном трансформаторе. Специальные трансформаторы (сварочные, измерительные).		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия	2	2
	8.Расчёт параметров однофазного трансформатора		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Составить тестовый контроль по теме: «Трансформаторы»		
Тема 2.2. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала	4	1
	Устройство и принцип действия машин переменного тока. Общие сведения об однофазных электродвигателях. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.		
	Практические занятия	2	2
	9.Расчёт параметров асинхронного двигателя		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Составить конспект по теме: «Двигатели специального назначения» Составить тестовый контроль по теме Асинхронные двигатели		
Тема 2.3. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала	4	1
	Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Применение. Пуск и регулирование частоты вращения		
	Практические занятия	4	2
	10.Расчёт параметров генератора постоянного тока		
	11.Расчёт параметров двигателя постоянного тока	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить расчёт параметров генератора постоянного тока		
Тема 2.4. Основы электропривода	Содержание учебного материала	4	1
	Понятие об электроприводе. Классификация. Нагревание и охлаждение электродвигателей. Режимы работы.		
	Практические занятия	2	2
	12.Выбор мощности двигателя по режиму работы		
	13. Выбор мощности двигателя для ПТМ	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося		
	Подготовка доклада, сообщений по теме: « Типы электропривода, применяемого в строительных машинах и механизмах.»	4	3
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	4	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Аппаратура управления и защиты	Аппаратура управления. Назначение и классификация. Простейшие схемы управления электродвигателями.		
	Практические занятия	4	2
	14.Выбор аппаратуры управления и защиты		
	15. Изучение работы принципиальных схем управления электродвигателями		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Подготовка презентаций по теме «Аппаратура управления и защиты»	4	3
Тема 2.6. Энергосбережение	Содержание учебного материала		1,2
	Энергосберегающие технологии. Роль оптимального выбора электрооборудования в экономии электроэнергии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Подготовка сообщений, презентаций по теме «Способы экономии электрической энергии».		
Всего (максимальная учебная нагрузка):		120	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет Основы электротехники	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства. У01: Комплект учебного оборудования "Основы электроники" ; лабораторный стенд "Основы электроники" ; стенды лабораторные "Уралочка"; стенд учебный «Электроника» ; Подставка со свет.приборами Стенд лабораторный "Электрические цепи" У204: 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
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Программное обеспечение:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)
MS Office 2007
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный
7 Zip

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Бабокин Г. И. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / Г.И. Бабокин, Ю.А. Комиссаров. - 2-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 480 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487480>
2. Опадчий, Ю. Ф. 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: <http://znanium.com/bookread2.php?book=420583>

Дополнительные источники:

1. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 448 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=494180> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8199-0360-5
2. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2016. — 136 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=933905> – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-91134-923-

Интернет – ресурсы

1. Курс лекций по электронике и электротехнике.- Режим доступа:
<http://nfkgtu.narod.ru/electroteh.htm>;

Периодические издания

1. Электротехника: Научно-практический журнал - ISSN 0013-5860
2. Электричество ISSN 0013-5380 (print) ISSN 2411-1333 (on-line)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i>	
-Читать электрические схемы;	- практическая работа - самостоятельная работа
- вести оперативный учёт работы энергетических установок	- тест
<i>Знать:</i>	
- основы электротехники и электроники;	
- устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками.	- практическая работа - самостоятельная работа - тест
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Активные и интерактивные формы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
Раздел 1. Основы электротехники и электроники		
Тема 1.1. Электрическое и магнитное поле	Дискуссия	Содержание материала подаётся через серию вопросов, на которые студенты должны ответить в ходе лекции
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Разбор конкретных ситуаций	Индивидуальная работа обучающихся по решению задач с использованием метода аналогии
Тема 1.3 Электрические цепи однофазного переменного тока	Разбор конкретных ситуаций	Индивидуальная работа обучающихся, которые упражняются в решении задач, с использованием метода аналогии
Тема 1.4. Электрические цепи трёхфазного переменного тока	Разбор конкретных ситуаций	Индивидуальная работа обучающихся, которые упражняются в решении задач, с использованием метода аналогии
Тема 1.5. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	1. Дискуссия 2. Разбор конкретных ситуаций	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	Разбор конкретных ситуаций	Обучающиеся решают задачи на определение параметров трансформатора с использованием метода аналогии
Тема 2.2. Электрические машины переменного тока	Разбор конкретных ситуаций	Обучающиеся решают задачи на расчёт параметров асинхронного двигателя
Тема 2.3. Электрические машины постоянного тока	Разбор конкретных ситуаций	Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на определение параметров машин постоянного тока с использованием метода аналогии
Тема 2.4. Основы электропривода	Разбор конкретных ситуаций	Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на выбор мощности двигателя в зависимости от режима работы.
Тема 2.5. Аппаратура управления и защиты	Разбор конкретных ситуаций	1. Обсуждение сообщений о назначении и применении аппаратов управления и защиты в строительных машинах и механизмах

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
		2. Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на выбор аппаратов управления и защиты
Тема 2.6. Энергосбережение	Разбор конкретных ситуаций	Индивидуальная работа обучающихся по решению задач на выбор энергосберегающих технологий

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Кол-во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. Основы электротехники и электроники			
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Практическое занятие №1. Расчёт электрических цепей постоянного тока	2	У1,У2,
Тема 1.3. Электрические цепи однофазного переменного тока	Практическое занятие №2. Расчёт неразветвленной цепи переменного однофазного тока	2	У1,У2
Тема 1.4. Электрические цепи трёхфазного переменного тока	Практическое занятие №3 Расчёт электрических цепей при соединении обмоток «звездой»	2	У1,У2
Тема 1.5. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Практическое занятие №4 Методы измерения тока, напряжения и мощности	2	У1,У2
	Практическое занятие №5 Измерение электрической энергии	2	У1,У2
	Практическое занятие №6 Измерение электрического сопротивления	2	У1,У2
Тема 1.6. Основы электроники	Практическое занятие № 7 Выбор диодов для выпрямительных схем	2	У1,У2
Раздел 2. Электрические машины и оборудование			
Тема 2.1. Трансформаторы	Практическое занятие №8 Расчёт параметров однофазного трансформатора	2	У1,У2
Тема 2.2. Электрические машины переменного тока	Практическое занятие № 9 Расчёт параметров асинхронного двигателя	2	У1,У2
Тема 2.3. Электрические машины постоянного тока	Практическое занятие №10. Расчёт параметров генераторов постоянного тока	2	У1,У2
	Практическое занятие №11. Расчёт параметров двигателя постоянного тока	2	У1,У2
Тема 2.4. Основы электропривода	Практическое занятие №12. Выбор мощности двигателя по режиму работы	2	У1,У2
	Практическое занятие №13. Выбор мощности двигателя для ПТМ	2	У1,У2
Тема 2.5. Аппаратура	Практическое занятие №14 Выбор аппаратуры управления и защиты	2	У1,У2

управления и защиты	Практическое занятие №15 Изучение работы принципиальных схем управления электродвигателями	2	У1,У2
ИТОГО		30	

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» рассмотрена на заседании ПЦК перед началом учебного года и переутверждена без изменений	13.09.2017 г. Протокол № 1	
		Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» 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 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» (Договор № Д-973-17, «BOOK.RU» (Договор № 18493307 / Д-1093-18) раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S130.pdf&show=dcatalogues/5/8795/S130.pdf&view=true – Макрообъект. Линьков, С. А. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. II. Теория линейных электрических цепей / С. А. Линьков, О. А. Сарапулов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2686.pdf&show=dcatalogues/1/1131538/2686.pdf&view=true - Макрообъект. <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Данилов, И. А. Общая электротехника [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 673 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/387629 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 	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> <ol style="list-style-type: none"> 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.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S130.pdf&show=dcatalogues/5/8795/S130.pdf&view=true. – Макрообъект. 	11.09.2019 г. Протокол № 1	

		<p>2. Линьков, С. А. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. II. Теория линейных электрических цепей / С. А. Линьков, О. А. Сарапулов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2686.pdf&show=dcatalogues/1/1131538/2686.pdf&view=true . - Макрообъект.</p> <p>3. Данилов, И. А. Общая электротехника [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 673 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/387629</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=330043</p> <p>2. 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>		
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п.3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:	16.09.2020 г. Протокол №1	
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.), «BOOK.RU» (Контракт № К-56-20 от 25.08.2020 г. ООО «КноРус медиа», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), «Академия» (Лицензионный договор № К-27-20 / ЭБ-20 от 20.02.2020 г.Официальный дилер Издательства «Академия» ИП Бурцева Антонина Петровна, 20.02.2020 по 31.03.2023 г.), ЭБС ЛАНЬ (Контракт № К-58-20 от 13.08.2020 г. ООО «Издательство ЛАНЬ», 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. 3.2 Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>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.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S130.pdf&show=dcatalogues/5/8795/S130.pdf&view=true. - Макрообъект.</p> <p>2. Линьков, С. А. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. II. Теория линейных электрических цепей / С. А. Линьков, О. А. Сарапулов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2686.pdf&show=dcatalogues/1/1131538/2686.pdf&view=true . - Макрообъект.</p> <p>3. Данилов, И. А. Общая электротехника [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 673 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/387629</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=330043</p>	16.09.2020 г. Протокол №1	

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