

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКССЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.02 Основы электротехники

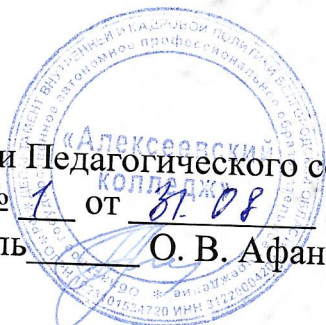
для профессии

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

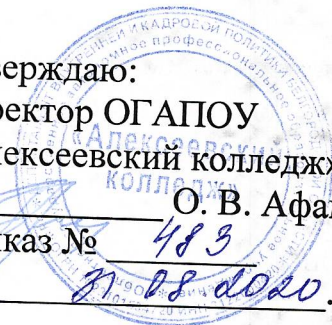
г. Алексеевка, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, № 852 от 2 августа 2013 г, зарегистрированного Министерством юстиции РФ (рег. №29713 от 20 августа 2013 г.)

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08 2020 г.
Председатель О. В. Афанасьева



Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
О. В. Афанасьева
Приказ № 483
от 31.08.2020.



Принято
предметно - цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
профессии 09.01.01 Наладчик
аппаратного и программного
обеспечения
Протокол № 1 от 31.08 2020 г.
Председатель Е. В. Зюбан

Разработчик: Башкатова А. В.

Башкатова А. В., преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППКРС в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре рабочей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

Общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

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

- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров электрических приборов;
- работать с технической документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающихся должен **знать:**

- основные законы электротехники;
- электрическое поле;
- электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;
- расчет электрических цепей постоянного тока;
- магнитное поле, магнитные цепи, электромагнитную индукцию;
- электрические цепи переменного тока;
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;

- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению ППКРС и овладению профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.

ПК 1.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.

ПК 1.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.

ПК 2.1. Устанавливать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя.

ПК 2.2. Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.

ПК 2.3. Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования.

ПК 2.4. Устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов.

ПК 2.5. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения.

ПК 3.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.

ПК 3.2. Удалять и добавлять компоненты персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые.

ПК 3.3. Заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.

ПК 4.1. Обновлять и удалять версии операционных систем персональных компьютеров и серверов.

ПК 4.2. Обновлять и удалять версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.

ПК 4.3. Обновлять и удалять драйверы устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.

ПК 4.4. Обновлять микропрограммное обеспечение компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 32 часа, в том числе практических занятий 16 часов, лекционных занятий 16 часов; самостоятельной работы обучающегося - 4 часа, консультации - 12 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
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	32
В том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	16
контрольные	
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
Подготовка сообщений.	2
Проработка конспектов занятий. Расчет электрических цепей.	2
в том числе:	
Консультации.	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена, 2 семестр	

	ПЗ№6. Электрическая цепь переменного тока с последовательным и параллельным соединениями элементов. Лабораторные работы: Самостоятельная работа обучающихся: Консультация	2 * 4	
Тема 1.3. Магнитные цепи.	Содержание учебного материала: 1 Магнитное поле. Магнитная цепь. Практические работы: Лабораторные работы: Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение на тему: «Электромагнитные устройства».	3 2 * *	1,3
Тема 1.4. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала: 1 Электромагнитная индукция. Индуктивность. Самоиндукция. Практические работы: Лабораторные работы: Самостоятельная работа обучающихся Консультация	3 2 * *	1,3
Раздел 2. Электротехнические устройства.		12	
Тема 2.1. Электрические измерения.	Содержание учебного материала 1 Электрические измерительные приборы. Измерение индуктивности и емкости. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Практические работы: ПЗ№7. Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «звезда». ПЗ№8. Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «треугольник».	9 2	1,2,3
		2 2	

	Лабораторные работы:		*
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Подготовить сообщение на тему: «Самопишущие и регистрирующие приборы».		1
	2. Проработка конспектов занятий. Расчет электрических измерений.		2
	Содержание учебного материала		3
Тема 2.2. Электрические машины.	1 Общие сведения об электрических машинах. Назначение и конструкция трансформатора.		2
	Практические работы:		*
	Лабораторные работы:		*
	Самостоятельная работа обучающихся: Консультация		1
Раздел 3. Производство и потребление электроэнергии и. Электросвязь и радиосвязь.			3
Тема 3.1. Производство, передача, распределение электроэнергии	Содержание учебного материала:		3
	1 Производство, передача, распределение электроэнергии. Электросвязь и радиосвязь.		2
. Электросвязь и радиосвязь.	Практические работы:		*
	Лабораторные работы:		*
	Самостоятельная работа обучающихся: Консультация		1
	Всего:		48
	Экзамен		2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используется следующее обозначение: 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет физики и лаборатория электротехники с основами радиоэлектроники, оснащенные оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия (стенды).

Оборудование учебного кабинета: доска, 28 посадочных мест для студентов (28 стульев, 14 столов), рабочее место преподавателя, интерактивная доска, проектор.

Оборудование учебной лаборатории:

- комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические цепи и основы электроники» - 1
- минилаборатория по электродинамике - 2
- терморезистор на колодке - 6
- магазин сопротивлений - 1
- электромагнит разборный (4В) - 2
- термометр на терморезисторе - 1
- диод полупроводниковый на колодке - 1
- выпрямитель ВУП2м - 2
- набор полупроводников - 1
- набор «Блоки питания» - 1
- комплект электроснабжения - 1
- вольтметр лабораторный - 19
- амперметр лабораторный - 20
- амперметр - 2
- генератор низкой частоты лабораторный пучков - 1
- электромагнит (4В; 42В) - 2
- вольтметр - 13
- амперметр - 15
- материнская плата - 1
- набор радиоэлектронных элементов для лабораторных работ - 1
- комплект радиоэлектронный (Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике) - 16
- реостат ползунковый (РПШ-2) - 1
- реостат (30 Ом; 5А) - 1
- реостат (Sliding Rheostat 5 Ом; 3А) - 15
- источник постоянного напряжения ИПН - 2
- блок питания ВСШ-6 - 1
- прибор «Практикум» - 2
- генератор звуковой учебный - 1
- радиокубики - 1

- набор радиотехнический - 1

- кабель – 1

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники:

Основные источники:

1. Основы электротехники: учебное пособие /Г. В. Ярочкина. – М.: ИЦ Академия, 2016. -240 с.

Дополнительные источники:

2. Афанасьева Н.А., Булат Л.П. Электротехника и электроника: Учеб. пособие. –СПб.: СПбГУНиПТ, 2010.-181 с.
3. Борисов Ю.М. Электротехника: учебник/Ю.М. Борисов, Д.Н. Липатов, Ю.Н. Зорин.-3 изд., стереотипное.- СПб.: БХВ-Петербург, 2012.-592 с.
4. Бородянюк В.Н. Электротехника. Лабораторные работы: Методические указания к проведению лабораторных работ на стендах «Электротехника и электроника». – Челябинск: ЮУрГУ, 2009.– 118 с.
5. Майер Р.В. Учебные экспериментальные исследования по электротехнике и электронике/ Р.В. Майер, Г.В. Кощеев; под ред. Р.В. Майера.- Глазов: ГИЭИ, 2010.-72 с.
6. Мартынова И.О. Электротехника: учебник/И.О. Мартынова. М.: КНОРУС, 2015. -304 с.
7. Немцов М.В. Электротехника: учебник для студ. учреждений высш. образования: В 2 кн. Кн.1/ М.В. Немцов.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.-240 с.
8. Немцов М.В. Электротехника: учебник для студ. учреждений высш. образования: В 2 кн. Кн.2/ М.В. Немцов.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.-288 с.
9. Прошин В.М. Электротехника: учебник для учреждений нач.проф.образования/В.М. Прошин.-4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.-288 с.
- 10.Ярочкина Г.В. Электротехника: рабочая тетрадь: учеб.пособие для нач.проф.образования/ Г.В. Ярочкин.- 9-е изд., сер.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.-96 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

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

12. Лабораторный практикум по электротехнике и основам теории электрических цепей на основе технологии виртуальных приборов. - Режим доступа: <http://digital.ni.com/worldwide/russia.nsf/web/all/F6C4909516D94067C325755B003E8675>

13. Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа» - <https://resh.edu.ru/>:

Урок № 28. Электрическая емкость. Конденсатор. –

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3753/start/48777/>

Урок № 29. Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников –

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5901/start/48864/>

Урок № 31. Закон Ома для полной цепи –

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5900/start/49362/>

Урок № 8. Переменный электрический ток –

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4909/start/47006/>

Урок № 9. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного электрического тока –

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5904/start/72014/>

14. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Козлова, И. С. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / И. С. Козлова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1896-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87079> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Сильвашко, С. А. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / С. А. Сильвашко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 209 с. — ISBN 978-5-4488-0671-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92141> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0870-8, 978-5-4497-0629-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96967> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

10. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, экзаменов, а также выполнения обучающимися самостоятельной внеаудиторной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>освоенные умения:</u> -применять основные законы электротехники; -производить расчет параметров электрических цепей; -собирать электрические схемы и проверять их работу; -рассчитывать характеристики электротехнических цепей и устройств; -применять полученные знания на практике.	Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, экзамен.
<u>усвоенные знания:</u> -основные законы электротехники; -сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров; -методы преобразования электрической энергии; -принцип и устройство электроизмерительных приборов.	Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, экзамен.