

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

**ОП 03 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

---

Наименование дисциплины

для специальности  
среднего профессионального  
образования

**26.02.03 Судовождение**  
**Профиль обучения: технологический**  
**очная форма обучения**

- Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:  
- Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 26.02.03 Судовождение базовой подготовки (Приказ Минпросвещения России от 02.12.2020 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03.Судовождение» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 №62347) далее (ФГОС СПО);

- с учетом примерной основной образовательной программы (далее ПООП) учебной дисциплины, разработанной: Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Сибирский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «СГУВТ») и Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»;

- Положением о разработке рабочих программ учебных предметов, дисциплин и профессиональных модулей в рамках реализации ППССЗ и ППКРС. П.РКВТ-54 (с извещением об изменении (переиздании) №5).

Данная рабочая программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РКВТ»

Разработчик: Ю.В. Князев  
ФИО

преподаватель  
Наименование должности, категория

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Заместитель директора по УМР**

/ Н.Л.Кабанова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Одобрено цикловой комиссией**

**ЕН и ОП дисциплин**  
Наименование ЦК

Председатель ЦК

Подпись \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наименование ЦК

Председатель ЦК

Подпись \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наименование ЦК

Председатель ЦК

Подпись \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03 ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 03 Электроника и электротехника является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03. Судовождение, входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области Судовождения и безопасности судоходства, при наличии среднего (полного) общего образования; при освоении основной профессиональной образовательной программы СПО базовой подготовки; при освоении профессий рабочих в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности 26.02.03. Судовождение.

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

Учебная дисциплина ОП 03 Электроника и электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности 26.02.03. Судовождение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК9, ПК 1.3, К1.3, К1.4.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и компетенции

### Общие компетенции ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение в сфере освоения общих компетенций (ОК)

Код	Наименование общих компетенций из ФГОС
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

	<b>Основные виды деятельности и профессиональные компетенции для СВ (ПК) из ФГОС СПО</b>
ПК 1.3.	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

### Компетенции ПДНВ (К)

#### Функция 1: Судовождение на уровне эксплуатации

Код	Сфера компетентности
К 1.3	Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания
К 1.4	Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания

#### 1.4. Результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

##### Уметь:

производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу, устранять отказы и повреждения электрооборудования.

##### Знать:

основные разделы электротехники и электроники, электрические измерения и приборы, микропроцессорные средства измерения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских	Знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, при-

	духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	менять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Знать, как содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Знать, как использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.3.	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи	Знание СЭЭС и ее элементов, порядка запуска и остановки электроэнергетических систем, понимание основных принципов их работы и правил безопасной их эксплуатации

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	81
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т.ч.:	
теоретическое обучение	47
практические занятия	8
лабораторные работы	8
<i>Консультация</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация: <i>Экзамен</i>	12

### 2.2 Распределение часов дисциплины и видам работ в соответствии с рабочим учебным планом специальности 26.02.03 Судовождение

ОП03 Электроника и электротехника												
Семестр	Учебная нагрузка обучающихся											Форма промез аттестации
	Объем ОП	В т.ч. в форме практичодготовки	с преподавателем							Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
			Всего	в том числе								
				лекций	ЛЗ(ЛР)	Лаб. раб	Курсовое проектирование	Семинар.	Консультация			
<b>4</b>	31		31	23	4	4						ДФО
<b>5</b>	<b>50</b>		<b>32</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				<b>6</b>	<b>12</b>	Экзамен
<b>Итого</b>	<b>81</b>		<b>63</b>	<b>47</b>	<b>8</b>	<b>8</b>				<b>6</b>	<b>12</b>	

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03 Электроника и электротехника

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>4 семестр</b>				
<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>			<b>8</b>	
Тема 1.1 Электрическое поле.		<i>Содержание учебного материала:</i>	<b>2</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	1	Понятие об электрическом поле. Электрический потенциал.	1	
	2	Конденсатор, устройство, принцип работы.	1	
	3	<b>Практическая работа № 1:</b> Расчёт ёмкости конденсаторов.	1	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока.		<i>Содержание учебного материала:</i>	<b>2</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	4	Электрическая цепь, ее элементы.	1	
	5	Законы Ома и Кирхгофа. Мощность	1	
	6	<b>Практическая работа № 2:</b> Расчёт сопротивления резисторов.	1	
	7	<b>Практическое занятие:</b> Защита электрических цепей.	1	
	8	<b>Лабораторная работа № 1:</b> Линейные электрические цепи постоянного тока.	1	
		<b>Самостоятельная работа № 1:</b> Преобразование электрической энергии в тепловую.	1	
<b>Раздел 2. Электромагнетизм</b>			<b>6</b>	
Тема 2.1 Основные свойства магнитного поля.		<i>Содержание учебного материала:</i>		ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	9	Магнитное поле. Электромагнитные силы.	1	
	10	<b>Практическое занятие:</b> Магнитные свойства вещества. Гистерезис.	1	
Тема 2.2 Электромагнитная		<i>Содержание учебного материала:</i>	<b>2</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	11	Закон электромагнитной индукции	<b>1</b>	

индукция.	12	Самоиндукция и индуктивность.	<b>1</b>	
		<b>Самостоятельная работа № 2:</b> Взаимоиндуктивность.	<b>1</b>	
Тема 2.3 Магнитная цепь.		<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	13	Магнитная цепь. Электромагниты и их практическое применение.	<b>1</b>	
	14	<b>Практическая работа № 3:</b> Расчёт магнитной цепи.	<b>1</b>	
<b>Раздел 3. Однофазные цепи переменного тока.</b>			<b>8</b>	
Тема 3.1 Синусоидальные ЭДС и токи.		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	15	Получение синусоидальной ЭДС.	<b>1</b>	
	16	Переменный ток и его характеристики.	<b>1</b>	
	17	<b>Практическая работа № 4:</b> Построение волновых и векторных диаграмм.	<b>1</b>	
Тема 3.2 Электрическая цепь с активным и реактивным элементами.		<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	18	Цепи с активным сопротивлением, конденсатором и индуктивностью.	<b>1</b>	
	19	<b>Практическое занятие:</b> Построение векторных диаграмм	<b>1</b>	
	20	<b>Лабораторная работа № 2:</b> Определение параметров элементов цепей переменного тока.	<b>1</b>	
Тема 3.3 Явление резонанса в электрической цепи переменного тока.		<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	21-22	Резонанс в RLC-цепях переменного тока.	<b>2</b>	
<b>Раздел 4. Трёхфазные цепи переменного тока.</b>			<b>3</b>	
Тема 4.1 Получение трёхфазного тока.		<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	23	Генерирование трёхфазной ЭДС	<b>1</b>	
	24	<b>Практическое занятие:</b> Соединение обмоток источника в звезду и треугольник	<b>1</b>	
Тема 4.2 Включение нагрузки в	25	<b>Практическое занятие:</b> Трёхфазная цепь при соединении по схеме «звезда» и «треугольник».	<b>1</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9

цепь трехфазного тока.				
<b>Раздел 5. Электрические приборы и измерения.</b>			<b>4</b>	
Тема 5.1 Устройство, принцип действия измерительных приборов.	27-28	<b>Практическое занятие:</b> 1.Классификация и устройство измерительных приборов. 2.Приборы магнитоэлектрической и электромагнитной систем.	<b>2</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
Тема 5.2 Измерения электрических величин.	29	<b>Практическое занятие:</b> 1.Способы включения приборов в цепь и измерения электрических величин.	<b>1</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	30	<b>Лабораторная работа № 3:</b> Измерение электрических величин с помощью мультиметра.	<b>1</b>	
		<b>Самостоятельная работа № 3:</b> Устройство и правила применения переносного мегометра.	<b>1</b>	
<b>5 семестр</b>				
<b>Раздел 6. Трансформаторы.</b>			<b>4</b>	
Тема 6.1 Трансформаторы. Устройство Принцип действия.	1	<b>Практическое занятие:</b> Состав и принцип действия однофазного трансформатора.	<b>1</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	2	<b>Практическое занятие:</b> Состав и принцип действия специальных трансформаторов	<b>1</b>	
	3	<b>Практическое занятие:</b> Режимы работы трансформатора	<b>1</b>	
	4	<b>Практическая работа № 5:</b> Основы расчёта трансформатора.	<b>1</b>	
<b>Раздел 7. Электрические машины.</b>			<b>15</b>	
Тема 7.1 Электрические генераторы постоянного тока.	5	<b>Практическое занятие:</b> Общее устройство и принцип работы генератора постоянного тока.	<b>1</b>	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	6	<b>Практическое занятие:</b> Электродвижущая сила и электромагнитный момент.	<b>1</b>	
	7	<b>Практическое занятие:</b> Способы возбуждения генераторов постоянного тока.	<b>1</b>	
	8	<b>Практическое занятие:</b> Магнитное поле МПТ. Реакция якоря.	<b>1</b>	

Тема 7.2 Электрические двигатели постоянного тока.	9	<b>Содержание учебного материала:</b> 1.Обратимость машин постоянного тока. Принцип действия.	1	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	10-11	<b>Практическое занятие:</b> 1.Способы возбуждения двигателей постоянного тока. 2.Способы пуска, регулирования скорости и реверсирования двигателей постоянного тока.	2	
	12	<b>Практическая работа № 6:</b> Устройство машины постоянного тока.	1	
Тема 7.3 Асинхронные двигатели.	13	<b>Содержание учебного материала:</b> Вращающееся магнитное поле статора асинхронного двигателя.	1	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	14	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	1	
	15	<b>Практическая работа № 7:</b> Устройство трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором.	1	
	16	<b>Практическое занятие:</b> Способы пуска двигателя. Реверс. Методы регулирования частоты вращения.	1	
	17-18	<b>Содержание учебного материала:</b> 1.Асинхронные двигатели однофазного тока. 2. Способы включения трёхфазных асинхронных двигателей в однофазную сеть.	2	
	19	<b>Лабораторная работа № 4:</b> Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Пробный пуск.	1	
<b>Раздел 8. Электронные приборы.</b>			<b>14</b>	
Тема 8.1 Полупроводниковые приборы.	20-21	<b>Содержание учебного материала :</b> 1.Общие сведения о полупроводниках. 2.Контактные явления в полупроводниках.	2	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	22	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия полупроводниковых диодов.	1	
	23	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия транзисторов.	1	

	24	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия оптоэлектронных устройств	1	
	25	<b>Практическая работа № 8:</b> Исследование режимов работы диода.	1	
		<b>Самостоятельная работа № 4:</b> Устройство полупроводниковых приборов.	1	
Тема 8.2 Полупроводниковые устройства.	26	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о полупроводниковых устройствах. Назначение. Применение.	1	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	27	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия электронных выпрямителей и стабилизаторов напряжения.	1	
	28	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия электронных усилителей.	1	
	29	<b>Практическое занятие:</b> Принцип действия электронных генераторов.	1	
		<b>Самостоятельная работа № 5:</b> Устройство полупроводниковых устройств	1	
Тема 8.3 Основы цифровой электроники.	30	<b>Практическое занятие:</b> Элементная база цифровых устройств.	1	ОК 1– 9; ПК 1.3; К 1.4; К 1.9
	31	<b>Практическое занятие:</b> Логические элементы	1	
	32	<b>Практическое занятие:</b> Триггеры.	1	
	33	<b>Практическое занятие:</b> Интегральные микросхемы.	1	
		<b>Самостоятельная работа № 6:</b> Маркировка интегральных микросхем.	1	
		<b>Экзамен</b>	12	
		<b>ВСЕГО:</b>	<b>63 (81)</b>	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена следующая учебная **Аудитория профессиональных дисциплин, Лаборатория электротехники и электроники**

4.1.1. Материально-техническим оборудованием (из паспорта):

Наименование помещений/ № аудитории	Оснащенность кабинета/лаборатории/мастерской для реализации ООП
<b>Лаборатория электротехники и электроники / 01-1</b>	Площадь помещения- 42,6 кв.м. Число посадочных мест – 26 человек Персональные компьютеры 2 Мультимедийный проектор Epson 1 Экран 1 Столы ученические 13 Стулья ученические 26 Стул преподавателя 1 Стол преподавателя 1 Стол под компьютер 1 Доска классная 1 Лабораторный стенд 1 Автоматизированное место преподавателя: компьютер, выход в Интернет; проектор, экран, колонки, компьютерные столы, комплект плакатов, демонстрационных таблиц, документальных материалов

Оборудование лаборатории и рабочих мест: лабораторный стенд «УчТехПрофи», комплект плакатов по дисциплине «Электроника и Электротехника», электроизмерительные приборы и аппаратура, электродвигатели, трансформаторы, лабораторно-монтажные стенды, универсальные лабораторные столы.

4.1.2. Программно-методическим оборудованием:

№ п/п	Наименование	Количество шт.
1.	Программы моделирования электрических цепей для проведения виртуальных лабораторных работ	01
2.	Учебные видеофильмы	
3.	Плакаты	30
4.	Обучающий курс по электронике и электротехнике (на CD)	01
5.	Презентации по электротехнике	
6.	Учебник «Электротехника»	10

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Фуфаева Л.И. Электротехника. Учебник. Москва, ИЦ «Академия» 2018.-384 с. - (Профессиональное образование).

2. Новиков П.Н. и др. Задачник по электротехнике. Учебное пособие. Москва, ИЦ «Академия» 2018.-336 с. - (Профессиональное образование).

3. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования /

Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование).

### **3.2.2. Электронные издания**

**1.** Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472794> (дата обращения: 27.04.2021).

**2.** Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472795> (дата обращения: 27.04.2021).

**3.** Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472745> (дата обращения: 27.04.2021).

**4.** Митрофанов, С. В. Правила устройства электроустановок и техника безопасности : учебное пособие / С. В. Митрофанов. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-7410-2120-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159734> (дата обращения: 27.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**5.** Голиков, С. П. Судовая электроника и силовая преобразовательная техника : учебное пособие / С. П. Голиков, Н. П. Сметюх. — Керчь : КГМТУ, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-9908939-3-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140621> (дата обращения: 27.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знать:</b> основные разделы электротехники и электроники, электрические измерения и приборы, микропроцессорные средства измерения.	Текущий контроль в устной форме, форме защиты практических и лабораторных работ, письменных контрольных работ. Промежуточная аттестация: экзамен.	Проверка теоретических и практических знаний
<b>Уметь:</b> производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу, устранять отказы и повреждения электрооборудования.	Текущий контроль в устной форме, форме защиты практических и лабораторных работ, письменных контрольных работ. Промежуточная аттестация: экзамен.	Проверка теоретических и практических знаний