

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Севастопольский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии



В.Д.Нечаев
(Ф.И.О)

» 2026 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ НА БАЗЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Основы техники измерений параметров технических
и электроэнергетических систем

(название вступительного испытания)

уровень высшего образования

бакалавриат/специалитет
(название уровня ВО)

квалификация

бакалавр, специалист
(название)

Севастополь
2026

Программа вступительного испытания на базе среднего профессионального образования «Основы техники измерений параметров технических и электроэнергетических систем» при приеме на обучение по программам подготовки бакалавриата/специалитета.

1. Разработана на кафедрах «Ядерные энергетические установки» и «Электроэнергетика» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 27.11.2024 № 821;

– Правила приема в федеральное государственное автономное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в 2026 году;

– Положение о приемной комиссии федерального государственного автономного учреждения «Севастопольский государственный университет»;

– Положение о экзаменационных комиссиях федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Севастопольский государственный университет»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальностям:

13.02.01 - Тепловые электрические станции, утвержденный приказом Минобрнауки России от 25.08.2021 г. № 598;

13.02.02 - Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденный приказом Минобрнауки России от 25.08.2021 г. № 600;

13.02.03 - Электрические станции, сети и системы, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.12.2017 №1248.

13.02.04 - Гидроэлектроэнергетические установки, утвержденный приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 1.

13.02.06 - Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, утвержденный приказом Минобрнауки России от 14.12.2017 №1217.

13.02.07 - Электроснабжение (по отраслям), утвержденный приказом Минобрнауки России от 14.12.2017 №1216.

13.02.08 - Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 № 828.

13.02.09 - Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.02.2018 № 66.

13.02.10 - Электрические машины и аппараты, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 № 830.

13.02.11 - Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 г. № 1196;

13.02.12 - Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденный приказом Минобрнауки России от 15.11.2023 г. № 864;

13.02.13 - Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.10.2023 г. № 797;

14.02.01 Атомные электрические станции и установки, утвержденный приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021 г. № 602;

14.02.02 Радиационная безопасность, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2014 г. № 543;

- 08.02.01 - Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденный приказом Минобрнауки России от 25.06.2024 г. № 442;
- 08.02.02 - Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденный приказом Минобрнауки России от 18.06.2024 г. № 417;
- 08.02.09 - Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.11.2023 г. № 845;
- 09.02.01 - Компьютерные системы и комплексы, утвержденный приказом Минобрнауки России от 25.05.2022 г. № 362;
- 09.02.08 - Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12.12.2022 г. № 1095;
- 11.02.16 - Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденный приказом Минобрнауки России от 04.10.2021 г. № 691;
- 15.02.06 - Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), утвержденный приказом Минобрнауки России от 23.06.2022 г. № 491;
- 23.02.05 - Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), утвержденный приказом Минобрнауки России от 18.03.2024 г. № 169;
- 25.02.03 - Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, утвержденный приказом Минобрнауки России от 08.02.2024 г. № 80;
- 26.02.05 - Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12.12.2024 г. № 873;
- 27.02.04 - Автоматические системы управления, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.07.2022 г. № 633;
- 27.02.05 - Системы и средства диспетчерского управления, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.08.2022 г. № 750;
- 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.05.2022 г. № 368;
- 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве, утвержденный приказом Министерства просвещения России от 13.05.2022 г. № 329;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлениям:
- 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144;
- 14.05.02 - Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 154.

2. Разработчики программы: Руководитель рабочей группы – Скидан А.А., к.т.н., доцент, профессор кафедры «Ядерные энергетические установки», Зацаринная Т.Г., кандидат технических наук, доцент кафедры «Ядерные энергетические установки»; Гайдук С.В., старший преподаватель кафедры «Электроэнергетика».

3. Утверждена на заседании кафедр «Ядерные энергетические установки» от « 12 » 12 2025 г., протокол № 6 .
«Электроэнергетика» « 11 » 12 2025 г., протокол № 5 .

Председатель

экзаменационной комиссии,

профессор кафедры

«Ядерные энергетические установки»

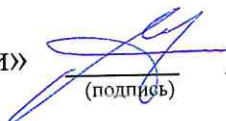

(подпись)

12.12.2025
(дата)

А.А. Скидан

Заведующий кафедрой

«Ядерные энергетические установки»


(подпись)

12.12.2025
(дата)

К.Б. Матузаев

Заведующий кафедрой

«Электроэнергетика»


(подпись)

12.12.2025
(дата)

В.Е. Губин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общие положения и порядок проведения вступительного испытания	6
2. Основное содержание программы вступительного испытания.....	8
3. Шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешность прохождения вступительного испытания	10
4. Список рекомендуемой литературы для подготовки к вступительному испытанию.....	11

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительный экзамен по направлениям подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, проводится аттестационной комиссией, персональный состав которой утверждается приказом исполняющего обязанности ректора СевГУ.

Программа вступительного экзамена предназначена для абитуриентов, поступающих на обучение по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника на очную и заочную форму обучения, 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг на очную форму обучения.

Назначением программы вступительного экзамена является оказание помощи абитуриентам в самостоятельной подготовке к сдаче экзамена по основам техники измерений параметров технических и электроэнергетических систем.

Целью вступительного испытания по основам техники измерений параметров технических и электроэнергетических систем является определение соответствия уровня и качества подготовки экзаменуемого требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования подготовки и готовности экзаменуемого к продолжению обучения по основной образовательной программе специализированной подготовки бакалавра/специалиста по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг.

Задачами вступительного экзамена служит выявление у экзаменуемого:

- уровня свободного владения специальной терминологией и лексикой, необходимой для самостоятельного восприятия, осмысления и усвоения специальных знаний по основам техники измерений параметров технических и электроэнергетических систем;
- уровня научно-технической эрудиции абитуриента;
- умения обоснованно выбирать средства измерения параметров и оценивать погрешности результатов измерений;
- готовности и возможности абитуриента освоить программу по выбранному направлению подготовки.

Списки абитуриентов, допущенных к вступительному экзамену, утверждаются протоколом приемной комиссии.

Вступительный экзамен по основам техники измерений параметров технических и электроэнергетических систем проводится в письменной форме и включает тестовые задания.

Результаты конкурсного вступительного экзамена определяются по шкале утвержденной правилами приема в ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет». Оценки объявляются студентам после оформления ведомости проведения конкурсного экзамена на следующий день после экзамена.

В случае если абитуриент не согласен с оценкой выставленной аттестационной комиссией, он имеет право подать апелляцию в порядке, определенном Положением о приемной комиссии ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет».

На экзамене по основам техники измерений параметров технических и электроэнергетических систем поступающий в высшее учебное заведение должен показать глубокие знания о теоретических основах и практике применения средств измерений; о принципах и методах измерения различных физических величин; о погрешностях измерений и форме представления результатов измерения; о видах средств измерений параметров технических и электроэнергетических систем; о классах точности средств измерений; о принципах выбора средств измерений для измерения и контроля технологических параметров.

Условием подготовки к вступительному экзамену по основам техники измерений параметров технических и электроэнергетических систем является предварительное ознакомление экзаменуемого с содержанием тем, выносимых на экзамен, а также ознакомление с требованиями, предъявляемыми к экзамену.

Вступительное испытание проводится в письменной форме по тестовым заданиям следующих типов:

- **тестовое задание первого типа** (6 заданий в билете) с выбором соответствия между электрическими величинами и единицами их измерения и выбором соответствия между изображениями элементов в электрической схеме и электрическими элементами согласно ГОСТам по электротехнике, проверяют знания испытуемых на базовом уровне по основам техники измерений параметров технических систем;

- **тестовое задание второго типа** (14 заданий в билете) с выбором одного верного ответа из четырех, проверяют знания испытуемых на базовом уровне по основам техники измерений параметров электроэнергетических систем, а также, основных понятий и законов электротехники, теоретических знаний по математике и физике, позволяющих выполнять расчёт электрических цепей постоянного и переменного тока.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ОСНОВЫ ТЕХНИКИ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ИЗМЕРЕНИЕ, СРЕДСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Физические величины и единицы физических величин

Физическая величина. Размер физической величины. Значение физической величины. Физический параметр. Влияющая физическая величина. Размерность физической величины. Уравнение связи между величинами. Система единиц физических величин. Основная единица физической величины. Дополнительная единица системы физических величин. Производная единица системы единиц физических величин. Системная единица физической величины. Внесистемная единица физической величины. Кратная единица физической величины. Дольная единица физической величины. Основные достоинства и преимущества Международной системы единиц (СИ).

2. Принципы и методы измерения физических величин

Измерение физической величины. Относительное измерение. Прямое измерение. Косвенное измерение. Совокупные измерения. Совместные измерения. Объект измерения. Принцип измерений. Метод измерений. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой. Нулевой метод. Метод измерений замещением. Дифференциальный метод. Метод совпадений. Исправленный результат измерения.

3. Погрешности измерений

Погрешность измерения. Абсолютная погрешность измерения. Абсолютное значение погрешности. Относительная погрешность измерения. Систематическая погрешность измерения. Инструментальная погрешность измерения. Погрешность метода измерений. Субъективная погрешность измерения. Не исключенная систематическая погрешность. Случайная погрешность измерения. Точность результата измерений. Предельная погрешность измерения в ряду измерений. Погрешность результата однократного измерения.

4. Средства измерений и их метрологические характеристики

Средство измерений. Классификация средств измерений. Мера физической величины. Эталон единицы физической величины. Основные свойства эталонов. Измерительный прибор. Измерительная установка. Измерительная система. Индикатор. Номинальное значение меры. Действительное значение меры. Класс точности средства измерений. Средства измерения давления и разряжения. Термометры сопротивления и термоэлектрические преобразователи. Средства измерения расхода и уровня. Средства измерения состава и свойств веществ.

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1. Понятие об электрическом токе.

Определения электрического тока, напряжения, электрического сопротивления, электродвижущей силы, источника электроэнергии, мощности источников и

приемников. Электропроводность веществ. Понятие об электрическом сопротивлении и проводимости проводника. Электрическое поле. Электрический заряд. Закон Кулона. Конденсатор.

2. Основные понятия в электрической цепи.

Характеристики электрической цепи. Структура и режимы работы электрической цепи. Источники питания. Мощность источника. Приемники электроэнергии. Соединительные провода. Нормальный и рабочий режим, режим холостого хода, режим короткого замыкания работы электрической цепи. Понятие об электрической цепи. Элементы электрической цепи. Электрические цепи постоянного тока. Мощность потребителя. Баланс мощностей. Закон Джоуля-Ленца, тепловые потери в электрической цепи. КПД источника и приемника электроэнергии. Способы соединения приемников в электрической цепи. Характер изменения величин тока и напряжения при последовательном, параллельном и смешанном соединении приемников. Закон Ома. Законы Кирхгофа. Расчет электрической цепи постоянного тока. Расчет эквивалентного сопротивления при различных видах соединения элементов.

3. Магнитное поле и электромагнитная индукция.

Характеристики магнитного поля. Природа возникновения магнитного поля. Графическое изображение магнитного поля. Правило левой руки. Магнитная индукция. Взаимодействие проводников с током. Перемагничивание стали. Напряженность магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция. Правило правой руки. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.

4. Однофазный и трёхфазный переменный ток.

Основные параметры (амплитуда, период, частота, фаза, угловая скорость) однофазного переменного тока. Электрические цепи однофазного переменного тока. Цепи переменного тока с активной, емкостной, индуктивной и смешанной нагрузками. Электрические цепи переменного тока. Получение переменного тока. Элементы цепей переменного тока, их соединение и расчет. Основные законы электротехники для электрических цепей переменного тока. Понятие трёхфазной электрической цепи. Работа источника в режиме генератора и потребителя. Соединение фаз генератора и потребителя звездой и треугольником. Соотношения между линейными и фазными токами и напряжениями в трехфазной электрической цепи. Расчет в трёхфазной электрической цепи.

5. Электрические машины и трансформаторы.

Определение, классификация, виды и марки электрических машин. Устройство машин постоянного и переменного тока. Схемы включения двигателя. Трансформаторы. Определение, устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Режимы работы, расчет основных параметров. Силовые трехфазные трансформаторы.

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ И МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, ПОДТВЕРЖДАЮЩЕЕ УСПЕШНОСТЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по основам техники измерений параметров технических и электроэнергетических систем проводится в письменной форме. Задание на вступительный экзамен определяется билетом, в который включены 20 тестовых вопросов. Задания первого типа (6) имеют четыре величины и соответственно четыре единицы измерения, необходимо установить соответствие и четыре элемента и четыре изображения элементов на электрической схеме. Задания второго типа (14) имеют по четыре варианта ответа, из которых необходимо выбрать только один правильный.

Минимальное количество баллов по предмету, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания в 2026 году, составляет **45 баллов**.

На подготовку ответов по тесту отводится два академических часа.

Результаты вступительного испытания оцениваются по **100-бальной шкале**.

Верный ответ на задания **первого типа** (6 в билете) оцениваются в **пять баллов**. Верные ответы на задания **второго типа** (14 в билете) оцениваются в **пять баллов**, в случае неправильного ответа – **0 баллов**.

Интервал баллов **75-100** означает, что испытуемый показал высокий уровень владения учебным материалом и понятийным аппаратом по основам техники измерений параметров технических систем, ему свойственен аналитический подход к различным теоретическим направлениям по основам техники измерений параметров технических систем и по общей электротехнике, а также, умение применять на практике теоретические знания.

Интервал баллов **60-74** означает, что испытуемый продемонстрировал достаточный объем знаний и справился с частью вопросов повышенного уровня сложности, владеет основными понятиями и знает закономерности расчёта.

Интервал баллов **46-60** означает, что экзаменуемый обнаружил знания основного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы, допустив при этом погрешности и пробелы в некоторых областях по основам техники измерений параметров технических систем.

Интервал баллов **0-45** означает, что испытуемый показал слабое владение материалом и допустил грубые ошибки в изложении теоретических вопросов.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

Физические величины и единицы физических величин

1. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов/ Я.М. Радкевич, А.Г.Схиртладзе, Б.И. Лактионов. – М.: Высш. шк., 2007. – 790 с.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: учеб. для вузов/ И.М. Лифиц. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2004.- 330 с.
3. РМГ 29–99. ГСОЕИ. Метрология. Основные термины и определения.
4. Метрология: учебник / О.Б. Бавыкин, О.Ф. Вячеславова, Д.Д. Грибанов [и др.] ; под общ. ред. С.А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 522 с.
5. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности: учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 206 с.
6. ГОСТ 8.417–2002. ГСИ. Единицы величин.

Принципы и методы измерения физических величин

1. Метрология: учебник / О.Б. Бавыкин, О.Ф. Вячеславова, Д.Д. Грибанов [и др.] ; под общ. ред. С.А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 522 с.
2. Миронов, Э. Г. Метрология и технические измерения: учебное пособие / Э. Г. Миронов, Н. П. Бессонов. – Москва: КноРус, 2016. – 414 с.
3. Азимов А. Мир измерений. От локтей и ярдов к эргам и квантам / Пер. с англ. О.В. Замятиной. – М.: Центрополиграф, 2003. – 219 с.
4. Сергеев, А. Г. Метрология: учеб. пособие для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Крохин. – М.: Логос, 2001. – 408 с.
5. РМГ 29–99. ГСОЕИ. Метрология. Основные термины и определения.

Погрешности измерений

1. Метрология: учебник / О.Б. Бавыкин, О.Ф. Вячеславова, Д.Д. Грибанов [и др.]; под общ. ред. С.А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 522 с.
2. Метрология и средства измерений: учеб. пособие / В.Ф. Пелевин. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. — 273 с
3. ГОСТ Р 8.563–96. ГСИ. Методики выполнения измерений.
4. МИ 1552--86 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые однократные. Оценивание погрешностей результатов измерений.

Средства измерений и их метрологические характеристики

1. Метрология: учебник / О.Б. Бавыкин, О.Ф. Вячеславова, Д.Д. Грибанов [и др.]; под общ. ред. С.А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 522 с.
2. Метрология и средства измерений: учеб. пособие / В.Ф. Пелевин. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. — 273 с.

3. ГОСТ 8.009–84. ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
4. ГОСТ 8.401–80 ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования. – М.: Изд-во стандартов, 1980. – 28 с.
5. ГОСТ 8.381–80. ГСИ. Эталоны. Способы выражения погрешностей.
6. Пилипенко, Н.В. Методы и приборы для измерения тепловых величин в энергоёмких технологических процессах [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Пилипенко. — Электрон. дан. — СанктПетербург: НИУ ИТМО, 2017. — 65 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110478>.
7. Измерение электрических и неэлектрических величин: Учеб. пособие для вузов / Н.Н. Евтихеев, Я.А. Купершмидт, В.Н. Скугоров и др.; Под общ. ред. Н.Н. Евтихеева. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 352 с.

Основы электротехники

1. Бутырин П.А. Электротехника: учебник для нач. проф. образования / 2. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.; под ред. П.А. Бутырина. - М.: Академия, 2010. - 272 с.
2. Синдеев Ю. Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / Ю. Г. Синдеев. - 13-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 407 с.
3. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 432 с. 4. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. образоват. учреждений сред.проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.– 432 с.
4. Кацман М.М. Электрические машины: учеб. для студентов сред. проф. учебных заведений / М.М. Кацман. – 3-е изд., испр. - М.: Академия, 2009. - 463 с.: ил.
5. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: учеб. Пособие для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. - М.: Академия, 2007. - 336 с.
6. Задачник по электротехнике: учеб. пособие для нач. проф. образования: учеб. пособие для сред. проф. образования \ [П.Н. Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчеев и др.] - М.: Академия, 2008. - 336 с.
7. Данилов И.А., Иванов П.К., Общая электротехника с основами электроники: учебное пособие для студентов неэлектрических специальностей СПО / И.А. Данилов, П.К. Иванов,- М.: Высшая школа, 2008. - 752 с.: ил. Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации.
8. Славинский А.К., Туревский И.С., Электротехника с основами электроники: учебное пособие,- М: ИД «Форум»: ИНФА-М, 2011. – 448 с.: ил.

- (Профессиональное образование). Допущено Министерством образования Российской Федерации.
9. Кузовкин В. А. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — М.: Юрайт, 2017. — 431 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
 10. Гордеев-Бургвиц М.А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.А. Гордеев-Бургвиц.- Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, 2015.— 331 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
 11. Миловзоров О. В. Основы электроники [Электронный ресурс]: учебник для СПО / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 344 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru> 21
 12. Электротехника [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для СПО / отв. ред. Н.К. Миленин. - М.: Юрайт, 2017. - 262 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
 13. Жирнова В.М. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов 2–3-го курсов спец. Электроснабжение (по отраслям) /В.М. Жирнова, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал РГУПС, 2017. –127 с.- ЭОР ВТЖТ-филиал РГУПС.
 14. Морозова, Н. Ю. Электротехника и электроника [Текст]: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Академия, 2014. - 288 с.
 15. Немцов М. В. Электротехника и электроника [Текст]: учеб. / М. В. Немцов, М. Л. Немцова. - М.: Академия, 2015. - 480 с.
 16. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники [Текст]: учеб. пособ.- Ростов н/Д.: Феникс, 2014.- 407 с. 4.Гальперин, М.В. Электротехника и электроника [Текст]: учеб.- М.: Форум, 2013. – 480 с.
 17. Немцов М. В., Светлакова И. И. Электротехника. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 571 с.
 18. Задачник по электротехнике. Новиков П.Н. и др. – М.: Профобриздат, 2002. – 336 с.
 19. Корякин-Черняк С. Л., Партала О. Н. Справочник электрика для профи и не только. – СПб.: Наука и Техника, 2009. – 592 с.
 20. Поляков Ю. Н. Справочник электрика. – Ростов н/Д: Феникс, 2010, – 373 с.