

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Общая электротехника и электроника»

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль Эксплуатация, безопасность и техническая экспертиза
автотранспортных и беспилотных средств

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2026

Воронеж 2026

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Общая электротехника и электроника» является теоретическая и практическая подготовка в области электротехники и электроснабжения бакалавров по направлению «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

1.2. Задачи освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Общая электротехника и электроника» студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности в качестве бакалавра по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Общая электротехника и электроника» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Общая электротехника и электроника» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1	Знать основные законы электротехники и принципы действия типовых электронных компонентов.
	Уметь применять методы математического анализа для расчёта параметров электрических цепей.
	Владеть навыками анализа простых электрических и электронных схем с использованием общетехнических подходов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Общая электротехника и электроника» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36

Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	2	2
Самостоятельная работа	132	132
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, Час
1	Введение. Линейные электрические цепи постоянного тока	Физические величины и их размерности. Классификация электрических цепей и их элементов. Электрические устройства и электрические цепи постоянного тока. Понятия об источниках ЭДС и тока. Идеальные и реальные источники ЭДС. Закон Ома для цепи постоянного тока	4	2	-	12	18
2	Электрические цепи однофазного синусоидального тока	Электрические устройства и электрические цепи переменного тока. Особенности электромагнитных процессов в электрических цепях переменного тока. Способы представления электрических величин, представляющих синусоидальные функции. Методы анализа линейных неразветвленных цепей синусоидального тока. Векторная диаграмма на комплексной плоскости. Активная, реактивная и полная мощности. Коэффициент мощности и его технико-экономическое значение. Резонансы тока, напряжения, условия его возникновения и практическое значение	6	2	4	10	22
3	Расчёт электрических	Закон Ома для цепи электрических цепей	4	2	2	12	20

	цепей однофазного синусоидального тока раздела	однофазного синусоидального тока. Первый закон Кирхгофа для цепи электрических цепей однофазного синусоидального тока. Второй закон Кирхгофа для цепи электрических цепей однофазного синусоидального тока					
4	Трёхфазные электрические цепи	Область применения трехфазных устройств. Структура трехфазной цепи. Трёхфазный генератор. Изображение симметричной системы ЭДС. Линейные и фазовые токи и напряжения. Способы включения в трехфазную цепь одно- и трехфазных приемников. Трех- и четырехпроводные цепи	6	4	4	10	24
5	Расчёт трёхфазных электрических цепей	Соотношение между фазовыми и линейными напряжениями и токами при симметричных нагрузках. Мощность трехфазной цепи. Способы улучшения коэффициента мощности трехфазных установок. Понятие о несимметричных режимах в трех- и четырехпроводных цепях	4	4	4	10	22
6	Трансформаторы	Назначение и область применения трансформаторов. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. Условное графическое обозначение трансформаторов на электрических схемах	4	2		10	18
7	Режимы работы трансформаторов	Опыты холостого хода и короткого замыкания, назначение и условие проведения. Потери энергии. Паспортные данные трансформаторов. Внешние характеристики. Устройство, принцип действия и область применения трехфазных трансформаторов	4	2	4	4	12
8	Нелинейные электрические цепи постоянного тока	Нелинейные цепи постоянного тока с полупроводниковыми приборами. Графоаналитические методы анализа цепей. Дифференциальное сопротивление	4			4	8
Итого			36	18	18	72	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение. Линейные электрические цепи постоянного тока	Физические величины и их размерности. Классификация электрических цепей и их элементов. Электрические устройства и электрические цепи постоянного тока. Понятия об источниках ЭДС и тока. Идеальные и реальные источники ЭДС. Закон Ома для цепи постоянного тока	2	-	-	22	26
2	Электрические цепи однофазного синусоидального тока	Электрические устройства и электрические цепи переменного тока. Особенности электромагнитных процессов в электрических цепях переменного тока. Способы представления электрических величин, представляющих синусоидальные функции. Методы анализа линейных неразветвленных цепей синусоидального тока. Векторная диаграмма на комплексной плоскости. Активная, реактивная и полная мощности. Коэффициент мощности и его технико-экономическое значение. Резонансы тока, напряжения, условия его возникновения и практическое значение	2	2	2	22	24
3	Расчёт электрических цепей однофазного синусоидального тока раздела	Закон Ома для цепи электрических цепей однофазного синусоидального тока. Первый закон Кирхгофа для цепи электрических цепей однофазного синусоидального тока. Второй закон	-	-	-	22	22

		Кирхгофа для цепи электрических цепей однофазного синусоидального тока					
4	Трёхфазные электрические цепи	Область применения трёхфазных устройств. Структура трёхфазной цепи. Трёхфазный генератор. Изображение симметричной системы ЭДС. Линейные и фазовые токи и напряжения. Способы включения в трёхфазную цепь одно- и трёхфазных приемников. Трёх- и четырёхпроводные цепи	-	-	-	22	22
5	Расчёт трёхфазных электрических цепей	Соотношение между фазовыми и линейными напряжениями и токами при симметричных нагрузках. Мощность трёхфазной цепи. Способы улучшения коэффициента мощности трёхфазных установок. Понятие о несимметричных режимах в трех- и четырёхпроводной цепях	-	-	-	22	22
6	Трансформаторы	Назначение и область применения трансформаторов. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. Условное графическое обозначение трансформаторов на электрических схемах	-	-	-	22	24
	Режимы работы трансформаторов	Опыты холостого хода и короткого замыкания, назначение и условие проведения. Потери энергии. Паспортные данные трансформаторов. Внешние характеристики. Устройство, принцип действия и область применения трёхфазных трансформаторов					
	Нелинейные электрические цепи постоянного тока	Нелинейные цепи постоянного тока с полупроводниковыми приборами. Графоаналитические методы анализа цепей. Дифференциальное сопротивление					
Итого			4	2	2	132	140

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Электрические измерения и методика обработки экспериментальных данных.
2. Исследование неразветвленной электрической цепи синусоидального тока.
3. Исследование соединения трёхфазных приемников по схеме «звезда».
4. Исследование трёхфазной электрической цепи при соединении потребителей «треугольником».
5. Исследование режимов работы трансформатора.

5.3 Перечень практических работ

1. Расчёт цепи постоянного тока с одним источником ЭДС.
2. Расчёт разветвлённой цепи по законам Кирхгофа.
3. Определение эквивалентного сопротивления смешанного соединения резисторов.
4. Определение параметров последовательной RLC-цепи переменного тока. Построение векторных диаграмм.
5. Расчёт линейных и фазных токов в трёхфазной цепи (звезда).
6. Расчёт линейных и фазных токов в трёхфазной цепи (треугольник).
7. Расчёт параметров однофазного трансформатора по данным опытов холостого хода и короткого замыкания.
8. Расчёт однополупериодного выпрямителя.

9. Перевод чисел в двоичную и шестнадцатеричную системы счисления и операции с ними.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-1	Знать основные законы электротехники и принципы действия типовых электронных компонентов.	Выполнение и отчёт по лабораторному практикуму. Решение типовых задач по разделам	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь применять методы математического анализа для расчёта параметров электрических цепей.	Выполнение и отчёт по лабораторному практикуму. Решение типовых задач по разделам	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками анализа простых электрических и электронных схем с использованием общеинженерных подходов.	Выполнение и отчёт по лабораторному практикуму. Решение типовых задач по разделам	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-1	Знать основные законы электротехники и принципы действия типовых электронных компонентов.	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь применять методы математического анализа для расчёта параметров электрических цепей.	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками анализа простых электрических и электронных схем с использованием общеинженерных подходов.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

- Закон Ома для участка цепи выражается формулой
 - $I = U \times R$
 - $I = U / R$
 - $I = R / U$
 - $U = I \times R^2$
- В чем измеряется электрическое сопротивление?
 - Вольт
 - Ампер
 - Ом
 - Ватт
- При последовательном соединении резисторов общее сопротивление
 - уменьшается
 - равно сопротивлению одного резистора
 - равно сумме сопротивлений
 - равно произведению сопротивлений
- При параллельном соединении резисторов общая проводимость цепи
 - уменьшается
 - равна сумме проводимостей
 - равна разности проводимостей

- Г) равна нулю
5. Первое правило Кирхгофа относится к
- А) узлам цепи
 - Б) контурам цепи
 - В) источникам ЭДС
 - Г) резисторам
6. Сила Ампера действует на
- А) неподвижный заряд в электрическом поле
 - Б) проводник с током в магнитном поле
 - В) движущийся заряд в электрическом поле
 - Г) два неподвижных заряда
7. В чем измеряется индуктивность?
- А) Фарада
 - Б) Тесла
 - В) Генри
 - Г) Вебер
8. Действующее значение переменного тока как связано с амплитудным значением тока?
- А) $I = I_m / \sqrt{2}$
 - Б) $I = I_m \times \sqrt{2}$
 - В) $I = I_m / 2$
 - Г) $I = I_m \times 2$
9. В цепи переменного тока с идеальной катушкой индуктивности ток
- А) совпадает по фазе с напряжением
 - Б) опережает напряжение на 90°
 - В) отстает от напряжения на 90°
 - Г) опережает напряжение на 45°
10. В цепи переменного тока с идеальным конденсатором ток
- А) совпадает по фазе с напряжением
 - Б) опережает напряжение на 90°
 - В) отстает от напряжения на 90°
 - Г) отстает от напряжения на 45°

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Через резистор сопротивлением 50 Ом протекает ток 2 А. Определить напряжение на резисторе.
2. ЭДС источника 12 В, внутреннее сопротивление 1 Ом, сопротивление нагрузки 5 Ом. Найти ток в цепи.
3. Три резистора 10 Ом, 20 Ом, 30 Ом соединены последовательно. Найти общее сопротивление.
4. Два резистора 6 Ом и 12 Ом соединены параллельно. Найти общее сопротивление.
5. Резистор 10 Ом соединен последовательно с параллельно соединенными резисторами 20 Ом и 20 Ом. Найти общее сопротивление.

6. Напряжение на лампе 220 В, ток 0,5 А. Найти мощность лампы.
7. В узел входят токи 3 А и 5 А, выходят два тока по 2 А и неизвестный ток I. Найти I.
8. Ток в катушке индуктивностью 0,5 Гн изменился на 2 А за 0,1 с. Найти ЭДС самоиндукции.
9. Амплитудное значение напряжения 311 В. Найти действующее значение.
10. Частота тока 50 Гц, индуктивность катушки 0,1 Гн. Найти индуктивное сопротивление.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Найдите полное сопротивление RLC-цепи
Условие: $R=10\ \Omega$, $X_L=15\ \Omega$, $X_C=5\ \Omega$. Найти Z.
2. Найдите сдвиг фаз
Условие: $R=20\ \Omega$, $X_L=20\ \Omega$, $X_C=10\ \Omega$. Найти угол сдвига.
3. Найдите частоту резонанса
Условие: $L=0,2\ \text{Гн}$, $C=50\ \text{мкФ}$ ($5 \times 10^{-5}\ \text{Ф}$). Найти $f_{\text{рез}}$.
4. Найдите линейное напряжение при соединении приемников звездой
Условие: Фазное напряжение 127 В. Найти линейное.
5. Найдите фазное напряжение при соединении приемников звездой
Условие: Линейное напряжение 380 В. Найти фазное.
6. Найдите фазный ток при соединении приемников звездой
Условие: Линейный ток 5 А. Найти фазный ток при симметричной нагрузке.
7. Найдите мощность при соединении приемников звездой
Условие: $U_{\text{л}}=380\ \text{В}$, $I_{\text{л}}=10\ \text{А}$, $\cos \varphi=0,9$. Найти P.
8. Найдите линейный ток при соединении приемников треугольником
Условие: Фазный ток 10 А. Найти линейный ток.
9. Найдите фазный ток при соединении приемников треугольником
Условие: Линейный ток 34,6 А. Найти фазный.
10. Найдите мощность при соединении приемников треугольником
Условие: $U_{\text{л}}=220\ \text{В}$, $I_{\text{ф}}=10\ \text{А}$, $\cos \varphi=1$. Найти P.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. Определение электрического тока, напряжения и сопротивления
2. Закон Ома для участка электрической цепи
3. Закон Ома для полной электрической цепи
4. Первое правило Кирхгофа для узлов цепи
5. Второе правило Кирхгофа для контуров цепи
6. Последовательное соединение резисторов и его свойства
7. Параллельное соединение резисторов и его свойства
8. Смешанное соединение резисторов и метод расчёта
9. Работа и мощность электрического тока
10. Индуктивность катушки и явление самоиндукции

11. ЭДС самоиндукции и её расчёт
12. Энергия магнитного поля катушки индуктивности
13. Генерирование синусоидальной электродвижущей силы
14. Действующее и амплитудное значение переменного напряжения и тока
15. Резистор в цепи переменного синусоидального тока
16. Катушка индуктивности в цепи переменного синусоидального тока
17. Конденсатор в цепи переменного синусоидального тока
18. Индуктивное и ёмкостное сопротивление в цепи переменного тока
19. Последовательная RLC-цепь и резонанс напряжений
20. Понятие трёхфазной системы электропитания
21. Схема соединения трёхфазной цепи звездой
22. Схема соединения трёхфазной цепи треугольником
23. Соотношение линейных и фазных напряжений при соединении звездой
24. Соотношение линейных и фазных токов при соединении треугольником
25. Симметричная и несимметричная нагрузка трёхфазной цепи
26. Назначение нулевого провода в трёхфазной цепи
27. Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока
28. Собственная и примесная проводимость полупроводников
29. Электронно-дырочный переход (р-п-переход) и его свойства
30. Полупроводниковый диод и его вольт-амперная характеристика
31. Стабилитрон и принцип стабилизации напряжения
32. Биполярный транзистор и его структура
33. Полевой транзистор и принцип его работы
34. Одно- и двухполупериодный выпрямитель переменного тока
35. Сглаживающие фильтры в цепях выпрямителей

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет с оценкой проводится по билетам, в состав каждого из которых, как правило, включается два теоретических вопроса.

Ответ на каждый теоретический вопрос оценивается по четырехбалльной системе:

- «отлично» (5 баллов);
- «хорошо» (4 балла);
- «удовлетворительно» (3 балла);
- «неудовлетворительно» (2 балла).

Оценка «отлично» (5 баллов) выставляется в случае, если студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «хорошо» (4 балла) выставляется в случае, если студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное понимание заданий. Основные требования,

предъявляемые к заданию, выполнены.

Оценка «не удовлетворительно» (2 балла) выставляется в случае, если студент демонстрирует непонимание заданий; нет ответа, не было попытки выполнить задание.

Итоговая оценка определяется как среднеарифметическое, округленное до ближайшего целого. При среднеарифметической оценке равной 2,5; 3,5 и 4,5 баллов она округляется до 3 («удовлетворительно»); 4 («хорошо») и 5 («отлично») баллов соответственно.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение. Линейные электрические цепи постоянного тока	ОПК-1	тесты; защита лабораторных работ; практические задания; вопросы к зачету с оценкой
2	Электрические цепи однофазного синусоидального тока	ОПК-1	тесты; защита лабораторных работ; практические задания; вопросы к зачету с оценкой
3	Расчёт электрических цепей однофазного синусоидального тока раздела	ОПК-1	тесты; защита лабораторных работ; практические задания; вопросы к зачету с оценкой
4	Трёхфазные электрические цепи	ОПК-1	тесты; защита лабораторных работ; практические задания; вопросы к зачету с оценкой
5	Расчёт трёхфазных электрических цепей	ОПК-1	тесты; защита лабораторных работ; практические задания; вопросы к зачету с оценкой
6	Трансформаторы	ОПК-1	тесты; защита лабораторных работ; практические задания; вопросы к зачету с оценкой
7	Режимы работы трансформаторов	ОПК-1	тесты; защита лабораторных работ; практические задания; вопросы к зачету с оценкой
8	Нелинейные электрические цепи постоянного тока	ОПК-1	тесты; защита лабораторных работ; практические задания; вопросы к зачету с оценкой

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на

бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Гордеев-Бургвиц М.А. Общая электротехника и электроника : учебное пособие / Гордеев-Бургвиц М.А.. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 331 с. — ISBN 978-5-7264-3456-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140491.html> (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Электротехника и электроника. Электротехника : учебное пособие / В.В. Богданов [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2024. — 152 с. — ISBN 978-5-7782-5234-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156030.html> (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Осколков, В. Н. Общая электротехника и электроника : учебное пособие / В. Н. Осколков. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2017. — 146 с. — ISBN 978-5-398-01812-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110283.html> (дата обращения: 17.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Чернышова, Т. И. Общая электротехника и электроника. Часть 2 : учебное пособие / Т. И. Чернышова, Н. Г. Чернышов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 84 с. — ISBN 978-5-8265-1083-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63882.html> (дата обращения: 20.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Меньшенин С.Е. Теоретические основы электротехники и

электроники : практикум / Меньшенин С.Е.. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-3406-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142098.html> (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Селиванова, З. М. Общая электротехника и электроника : лабораторный практикум / З. М. Селиванова. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 70 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64138.html> (дата обращения: 12.08.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- Образовательный портал ВГТУ <https://old.education.cchgeu.ru/>
- Электронно-библиотечная система IPR SMART: <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система "Лань": <https://e.lanbook.com/>
- Электронная библиотека ВГТУ: <https://bibl.cchgeu.ru/catalog/>
- КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/>
- КонсультантПлюс: <https://www.consultant.ru/>

Программное обеспечение:

- Компас 3D
- SCILab
- LibreOffice

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лаборатория, ауд. 1315. Комплект учебной мебели: -рабочее место преподавателя (стол, стул); -рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 26 чел Стенд ЛЭС-5 – 4шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Общая электротехника и электроника» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета параметров электрических цепей. Занятия проводятся путем

решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--

Лист согласования

Автор	Полуказаков Алексей Викторович	Подписано	19.06.2026 12:58:32
Заведующий кафедрой	Аснина Наталия Георгиевна	Подписано	25.06.2026 15:08:47
Руководитель образовательной программы	Волков Николай Михайлович	Подписано	25.06.2026 15:19:26
Декан факультета	Тюнин Виталий Леонидович	Утверждено	29.06.2026 12:06:12