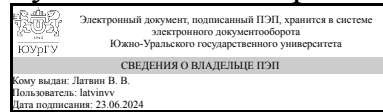


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



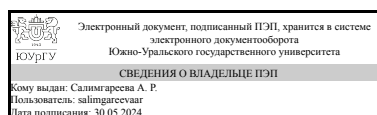
В. В. Латвин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.01 Электроснабжение с основами электротехники  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очно-заочная  
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

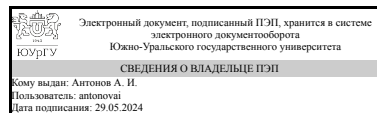
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,  
к.юрид.н., доц.



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



А. И. Антонов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: - теоретическая и практическая подготовка бакалавров неэлектрических специальностей в области электротехники ; - дать знания обучающимся по вопросам расчета и эксплуатации сетей электроснабжения предприятий строительной индустрии. Задачи дисциплины: - изучить основные законы и методы анализа электрических цепей; - изучить принципы действия, особенности построения и области применения основных электротехнических устройств; - изучить основы экономии электроэнергии и обеспечения электробезопасности; - овладеть умением решения задач, связанных с выбором и правильной эксплуатацией электрооборудования; - овладеть методами расчета сетей электроснабжения строительных предприятий

## Краткое содержание дисциплины

Теоретическая и практическая подготовка бакалавров неэлектрических специальностей в области электротехники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимое электрооборудование, уметь правильно его эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок для управления производственными процессами.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	Знает: основы электротехники и электроснабжения Умеет: устанавливать, наладивать современное электротехническое оборудование инженерных систем строительных объектов, объектов жилищно- коммунального хозяйства Имеет практический опыт: эксплуатации электрооборудования при строительстве зданий, сооружений, инженерных систем

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 58,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	85,5	85,5	
Подготовка к экзамену	16	16	
РГР	15	15	
Разработка рефератов	12	12	
Подготовка, выполнение, защита лабораторных работ	12,5	12,5	
Изучение и конспектирование тем, вынесенной для самостоятельного изучения	30	30	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Цель и задачи дисциплины. Термины и определения	2	2	0	0
2	Электрические цепи постоянного тока	10	2	4	4
3	Электрические цепи переменного тока: однофазные, многофазные	14	4	4	6
4	Трансформаторы и электрические машины	8	2	0	6
5	Общие вопросы электроснабжения	6	2	4	0
6	Электрические сети современных зданий и сооружений	8	4	4	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Цель и задачи дисциплины. Термины и определения	2
2	2	Электрические цепи постоянного тока Методы анализа линейных электрических цепей постоянного тока	2
3	3	Анализ линейных электрических цепей однофазного тока. Многофазные электрические цепи.	4
4	4	Общие сведения о трансформаторах. Электрические машины.	2
5	5	Источники электроэнергии Классификация приемников электроэнергии.	2

		Качество электроэнергии.	
7	6	Электрооборудование современных зданий и сооружений Внешние и внутренние электрические сети	4

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Эквивалентные преобразования схемы. Расчет токов в ветвях методом контурных токов и методом узловых потенциалов	4
2	3	Расчет разветвленной электрической цепи синусоидального тока аналитическим методом и символическим методом	4
3	5	Вопросы электроснабжения	4
4	6	Проектирование системы внутреннего электроснабжения	4

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Исследование разветвленной электрической цепи постоянного тока	4
2	3	Исследование резонанса в электрической цепи переменного тока	2
3	3	Исследование трёхфазных электрических цепей	4
4	4	Исследование трансформатора напряжения	6

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	<p>Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учеб. / Т.В. Анчарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 415 с. - Режим доступа:<a href="https://new.znaniium.com/read?id=345168">https://new.znaniium.com/read?id=345168</a></p> <p>Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учеб. / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 480 с. — Режим доступа:<a href="https://new.znaniium.com/read?id=347313">https://new.znaniium.com/read?id=347313</a></p> <p>Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2014. — 174 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/62930">https://e.lanbook.com/book/62930</a></p> <p>Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — Режим доступа:<a href="https://e.lanbook.com/book/168533">https://e.lanbook.com/book/168533</a></p>	5	16

РГР	<p>Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учеб. / Т.В. Анчарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 415 с. - Режим доступа:<a href="https://new.znaniium.com/read?id=345168">https://new.znaniium.com/read?id=345168</a></p> <p>Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учеб. / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 480 с. — Режим доступа:<a href="https://new.znaniium.com/read?id=347313">https://new.znaniium.com/read?id=347313</a></p> <p>Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2014. — 174 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/62930">https://e.lanbook.com/book/62930</a></p> <p>Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — Режим доступа:<a href="https://e.lanbook.com/book/168533">https://e.lanbook.com/book/168533</a></p>	5	15
Разработка рефератов	<p>Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учеб. / Т.В. Анчарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 415 с. - Режим доступа:<a href="https://new.znaniium.com/read?id=345168">https://new.znaniium.com/read?id=345168</a></p> <p>Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учеб. / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 480 с. — Режим доступа:<a href="https://new.znaniium.com/read?id=347313">https://new.znaniium.com/read?id=347313</a></p> <p>Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2014. — 174 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/62930">https://e.lanbook.com/book/62930</a></p> <p>Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — Режим доступа:<a href="https://e.lanbook.com/book/168533">https://e.lanbook.com/book/168533</a></p>	5	12
Подготовка, выполнение, защита лабораторных работ	<p>Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учеб. / Т.В. Анчарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 415 с. - Режим доступа:<a href="https://new.znaniium.com/read?id=345168">https://new.znaniium.com/read?id=345168</a></p> <p>Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учеб. / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 480 с. — Режим доступа:<a href="https://new.znaniium.com/read?id=347313">https://new.znaniium.com/read?id=347313</a></p> <p>Сивков, А. А. Основы электроснабжения :</p>	5	12,5

	учебное пособие / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2014. — 174 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/62930">https://e.lanbook.com/book/62930</a> Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/168533">https://e.lanbook.com/book/168533</a>		
Изучение и конспектирование тем, вынесенной для самостоятельного изучения	Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учеб. / Т.В. Анчарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 415 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=345168">https://new.znaniium.com/read?id=345168</a> Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учеб. / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 480 с. — Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=347313">https://new.znaniium.com/read?id=347313</a> Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2014. — 174 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/62930">https://e.lanbook.com/book/62930</a> Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/168533">https://e.lanbook.com/book/168533</a>	5	30

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Цель и задачи дисциплины. Термины и определения	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме.6 балла. Работа выполнена по	экзамен

					<p>верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.</p>		
2	5	Текущий контроль	Электрические цепи постоянного тока	1	10	<p>0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме.6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.</p>	экзамен
3	5	Текущий контроль	Электрические цепи переменного тока: однофазные, многофазные	1	10	<p>0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме.6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. *</p>	экзамен

						По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
4	5	Текущий контроль	Трансформаторы и электрические машины	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы. Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	экзамен
5	5	Текущий контроль	Общие вопросы электроснабжения	1	15	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 7 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы. Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 11 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 15 баллов. Работа выполнена по верной методике, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	экзамен
6	5	Текущий контроль	Электрические сети современных зданий и сооружений	1	15	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 7 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или	экзамен



					представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 11 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 15 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.		
7	5	Промежуточная аттестация	Все разделы	-	30	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 18 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 22 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 30 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Преподавание дисциплины непрерывно сопровождается текущим контролем знаний студентов, способствующему активизации их работы по усвоению знаний и приобретению умений и навыков, который завершается промежуточной аттестацией в виде экзамена. Оценка «Отлично»: Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, использует в ответе материал из научно-технической литературы. Оценка «Хорошо»: Теоретическое	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	<p>содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, обучающийся твёрдо знает изучаемый материал, правильно применяет теоретические положения при выполнении практических задач, не допускает существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся грамотно выполняет предложенные практические задания, не допуская существенных ошибок, но имеются отдельные замечания при выполнении практических заданий. Оценка «Удовлетворительно»: Теоретическое содержание курса освоено частично. Обучающийся не усвоил деталей расчета, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, допускает нарушения логической последовательности в изложении материала. Оценка «Неудовлетворительно»: Обучающийся не знает значительной части программного материала, гипотез, основных положений, общих уравнений, допускает существенные ошибки. Не имеет навыков самостоятельной работы в решении практических задач.</p>	
--	---	--

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
ПК-1	Знает: основы электротехники и электроснабжения	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: устанавливать, наладивать современное электротехническое оборудование инженерных систем строительных объектов, объектов жилищно- коммунального хозяйства	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: эксплуатации электрооборудования при строительстве зданий, сооружений, инженерных систем	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение [Текст]/ Ю.Д.Сибикин, М.Ю. Сибикин.- М.: РадиоСофт, 2012.- 328.- ISBN 978-5-93037-208-3

#### б) дополнительная литература:

1. Сборник заданий по электротехнике [Текст]: учебное пособие /Г.П.Дубовицкий, Т.В.Гоненко, Д.В.Топольский, И.Г.Топольская.- Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2014.- 147 с.
2. Электротехника [Текст]: учебное пособие. В 3-х кн. Кн.1. Теория электрических и магнитных цепей. Электрические измерения/ под ред. П.А. Бутырина, Р.Х. Гафиятуллина, А.Л.Шестакова. – Челябинск: Москва: Изд-во ЮУрГУ, 2003. - 505 с.
3. Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение [Текст]/ Ю.Д.Сибикин, М.Ю. Сибикин.- М.: РадиоСофт, 2012.- 328.- ISBN 978-5-93037-208-3

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Электроснабжение с основами электротехники: контрольные задания и методические указания к выполнению РГР для студентов направления Строительство [Электронный ресурс]/сост. Т.В.Гоненко, А.А.Руппель.- Нижневартовск, 2014.-35с.

2. Сборник заданий по электротехнике: учебное пособие / Г.П.Дубовицкий, Т.В.Гоненко, Д.В.Топольский, И.Г.Топольская.- Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2014.- 147 с

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Электроснабжение с основами электротехники: контрольные задания и методические указания к выполнению РГР для студентов направления Строительство [Электронный ресурс]/сост. Т.В.Гоненко, А.А.Руппель.- Нижневартовск, 2014.-35с.

2. Сборник заданий по электротехнике: учебное пособие / Г.П.Дубовицкий, Т.В.Гоненко, Д.В.Топольский, И.Г.Топольская.- Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2014.- 147 с

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-500-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2078400">https://znanium.com/catalog/product/2078400</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1390-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211241">https://e.lanbook.com/book/211241</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2014. — 174 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/62930">https://e.lanbook.com/book/62930</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 328 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1863101. - ISBN 978-5-16-017612-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1939101">https://znanium.com/catalog/product/1939101</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система	Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 480 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). -

	Znanium.com	ISBN 978-5-00091-660-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1057214">https://znanium.com/catalog/product/1057214</a>
--	-------------	---

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижевартовск)(31.12.2024)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Мультимедийный проектор, экран технические средства обучения:
Практические занятия и семинары		Программные средства для математических вычислений – Excel, Matlab, Mathcad; Multisim-EWB для моделирования и исследования электрических цепей. исследования режимов работы схем. наглядные пособия, плакаты и таблицы по изучаемым темам.
Лабораторные занятия		Технические средства обучения: Учебно-исследовательский комплекс «Измерение сопротивлений на постоянном токе» Учебно-исследовательский комплекс «Проверка амперметров и вольтметров» Учебно-исследовательский комплекс «Универсальный электроннолучевой осциллограф» Лабораторный стенд «Учебный комплект по электронике переносной» Лабораторный комплекс «Промышленные датчики» Лабораторный комплекс «Электротехника систем автоматизации» - Наглядные пособия: - плакаты и таблицы по темам: - контакты электрических аппаратов - электромагнитные приводы выключателей - конструкция ячеек распределительных устройств - электротравмы -сечения проводников