

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

**Современные технологии управления
производственными процессами в
электроэнергетике**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленной электроники**
Учебный план v13.04.02_25_00.plx
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация **магистр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	24,25	24,25	24,25	24,25
Контактная работа	24,25	24,25	24,25	24,25
Сам. работа	75	75	75	75
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Связов Александр Алексеевич

Рабочая программа дисциплины

Современные технологии управления производственными процессами в электроэнергетике

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

составлена на основании учебного плана:

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Промышленной электроники

Протокол от 22.05.2025 г. № 11

Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Круглов Сергей Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Промышленной электроники

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков в части: нормативных правовых актов, регламентирующих порядок технологического присоединения к электрическим сетям, договора энергоснабжения и приложений к договору энергоснабжения, порядка расчета цен и выбора ценовой категории, порядка расчета повышающего (понижающего) коэффициента, применяемого к тарифу на услуги по передаче электрической энергии в зависимости от соотношения потребления активной и реактивной мощности, правил проведения противоаварийных тренировок.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Диспетчерское управление цифровой электроэнергетикой	
2.1.2	Методы оптимизации структур и режимов работы объектов	
2.1.3	Перспективные технологии в электроэнергетике	
2.1.4	Электробезопасность в действующих электроустановках	
2.1.5	Электробезопасность цифровой электроэнергетики	
2.1.6	Диспетчерское управление цифровой электроэнергетикой	
2.1.7	Методы оптимизации структур и режимов работы объектов	
2.1.8	Перспективные технологии в электроэнергетике	
2.1.9	Электробезопасность в действующих электроустановках	
2.1.10	Электробезопасность цифровой электроэнергетики	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
2.2.2	Производственная практика	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Преддипломная практика	
2.2.5	Научно-исследовательская работа (часть 2)	
2.2.6	Производственная практика	
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.8	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов системы электроснабжения и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

ПК-2.1. Разбирается в технологической, проектной и нормативной документации, технологических процессах при проектировании системы электроснабжения

Знать

виды технологической, проектной и нормативной документации при проектировании систем электроснабжения

Уметь

разбираться в технологической, проектной и нормативной документации, технологических процессах при проектировании системы электроснабжения

Владеть

навыками чтения и редактирования технологической, проектной и нормативной документации при проектировании системы электроснабжения

ПК-2.2. Составляет проект отдельных частей системы электроснабжения объекта на основе частных технических заданий

Знать

правила составления проектов на основе частных технических заданий

Уметь

составлять проекты отдельных частей системы электроснабжения объекта на основе частных технических заданий

Владеть

навыками проектирования систем электроснабжения технологических объектов

ПК-3: Способен организовывать, выполнять и контролировать вывод в ремонт и ввод в работу линий электропередачи, оборудования и устройств электроэнергетики

ПК-3.1. Разбирается в технологических процессах вывода в ремонт и ввода в работу линий электропередачи, оборудования и устройств электроэнергетики

Знать правила оперативных переключений при выводе в ремонт и вводе в работу линий электропередачи, оборудования и устройств электроэнергетики
Уметь определять возможность выполнения различных операций с электрооборудованием
Владеть навыками составления бланков переключений

ПК-3.2. Контролирует и дает указания на изменение эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств электроэнергетики

Знать порядок отдачи команд на изменение эксплуатационного состояния электрооборудования
Уметь контролировать режимы работы участков электрических сетей с помощью АРМ и систем телемеханики
Владеть навыками выполнения оперативных переключений с помощью местного управления, дистанционного управления, с помощью АРМ и систем телемеханики

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	цели и задачи проектирования систем электроснабжения, выбирать и создавать критерии оценки отдельных элементов.
3.2	Уметь:
3.2.1	определить оптимальный вариант в выборе отдельных элементов системы электроснабжения с учетом технической и экономической оценки.
3.3	Владеть:
3.3.1	проектировать системы электроснабжения, осуществлять выбор электротехнического оборудования согласно выдвинутой постановкой задачи требованиям и выполнять и контролировать вывод в ремонт и ввод в работу линий электропередачи, оборудования и устройств электроэнергетики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основные положения и структура законодательства РФ в области электроэнергетики.					
1.1	Правовое регулирование отношений в электроэнергетике. Классификация основных законодательных и подзаконных актов в области энергетики. /Тема/	2	0			
1.2	Правовое регулирование отношений в электроэнергетике. Классификация основных законодательных и подзаконных актов в области энергетики. /Лек/	2	1	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.2Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
1.3	Правовое регулирование отношений в электроэнергетике. Классификация основных законодательных и подзаконных актов в области энергетики. /Ср/	2	6	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.2Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос

1.4	Правовое регулирование отношений в электроэнергетике. Классификация основных законодательных и подзаконных актов в области энергетики /Пр/	2	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э6	Отчет
	Раздел 2. Порядок технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей к электрическим сетям					
2.1	Недискриминационный доступ к услугам по передачи электрической энергии. /Тема/	2	0			
2.2	Федеральный закон от 26.03.2003 №35-ФЗ. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 N 861. Постановление Правительства РФ от 10.03.2020 № 262. Федеральный закон от 16.02.2022 №12-ФЗ. Технологическое присоединение физического лица. Требования к содержанию заявки на технологическое присоединение. Комплектность документов. Технологическое присоединение энергопринимающих устройств юридических лиц или индивидуальных предпринимателей различной , максимальной мощностью. Требования к содержанию заявки и комплектность документов. /Лек/	2	3	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.3Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
2.3	Федеральный закон от 26.03.2003 №35-ФЗ. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 N 861. Постановление Правительства РФ от 10.03.2020 № 262. Федеральный закон от 16.02.2022 №12-ФЗ. Технологическое присоединение физического лица. Требования к содержанию заявки на технологическое присоединение. Комплектность документов. Технологическое присоединение энергопринимающих устройств юридических лиц или индивидуальных предпринимателей различной , максимальной мощностью. Требования к содержанию заявки и комплектность документов. /Ср/	2	19	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.3Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос
2.4	Технологическое присоединение физического лица. Требования к содержанию заявки на технологическое присоединение. Комплектность документов. Технологическое присоединение энергопринимающих устройств юридических лиц или индивидуальных предпринимателей различной , максимальной мощностью. Требования к содержанию заявки и комплектность документов. /Пр/	2	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.3Л2.4Л3. 3 Э2 Э3 Э6	Отчет
2.5	Плата за технологическое присоединение и порядок оплаты. /Тема/	2	0			

2.6	Плата за технологическое присоединение и порядок оплаты для физических и юридических лиц. /Лек/	2	3	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.2 Л1.3 Э3 Э4	Контрольные вопросы
2.7	Плата за технологическое присоединение и порядок оплаты для физических и юридических лиц. /Ср/	2	8	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.2 Л1.3 Э3 Э4	Устный опрос
2.8	Договор энергоснабжения и ценовые категории стоимости электроэнергии. /Тема/	2	0			
2.9	Договор энергоснабжения. Порядок заключения, продления, изменения и расторжения. Ценовые категории стоимости электроэнергии. Часы пиковой и полупиковой нагрузок. Соотношение потребления активной и реактивной мощности. Порядок расчета повышающего (понижающего) коэффициента, применяемого к тарифу на услуги по передаче электрической энергии в зависимости от соотношения потребления активной и реактивной мощности. /Лек/	2	1	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.2 Л1.3 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
2.10	Договор энергоснабжения. Порядок заключения, продления, изменения и расторжения. Ценовые категории стоимости электроэнергии. /Пр/	2	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.2Л3.3 Э4	Отчет
2.11	Договор энергоснабжения. Порядок заключения, продления, изменения и расторжения. Ценовые категории стоимости электроэнергии. Часы пиковой и полупиковой нагрузок. Соотношение потребления активной и реактивной мощности. Порядок расчета повышающего (понижающего) коэффициента, применяемого к тарифу на услуги по передаче электрической энергии в зависимости от соотношения потребления активной и реактивной мощности. /Ср/	2	10	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.2 Л1.3 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос
2.12	Категории надежности электроснабжения потребителей. /Тема/	2	0			

2.13	Категории надежности электроснабжения потребителей. Аварийная и технологическая броня. /Лек/	2	3	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л3.1 Э3 Э4 Э5	Контрольные вопросы
2.14	Категории надежности электроснабжения потребителей. Аварийная и технологическая броня. /Ср/	2	14	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л3.1 Э3 Э4 Э5	Устный опрос
2.15	Категории надежности электроснабжения потребителей. /Пр/	2	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	Отчет
	Раздел 3. Основные положения законодательства РФ об энергосбережении и повышении энергетической эффективности					
3.1	Основные положения законодательства РФ об энергосбережении и повышении энергетической эффективности. /Тема/	2	0			
3.2	13. Законодательство об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации". Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Государственный контроль за соблюдением требований законодательства /Лек/	2	3	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
3.3	Законодательство об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации". Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Государственный контроль за соблюдением требований законодательства /Ср/	2	9	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.5 Э3 Э4 Э5 Э6	Устный опрос

	Раздел 4. Проведение противоаварийных тренировок в организациях электроэнергетики					
4.1	Проведение противоаварийных тренировок в организациях электроэнергетики. /Тема/	2	0			
4.2	Требования к порядку, планированию, подготовки и проведению противоаварийных тренировок в организациях электроэнергетики. /Лек/	2	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1Л2.2 Э3 Э5 Э6	Контрольные вопросы
4.3	Требования к порядку, планированию, подготовки и проведению противоаварийных тренировок в организациях электроэнергетики. /Ср/	2	9	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1Л2.4 Э3 Э5 Э6	Устный опрос
	Раздел 5. Зачет					
5.1	Зачет по дисциплине "Нормативная база в электроэнергетике" /Тема/	2	0			
5.2	/ИКР/	2	0,25	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В		Вопросы к зачету
5.3	/Зачёт/	2	8,75	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В		Вопросы к зачету

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Баранов А. В.	Энергосбережение и энергоэффективность : учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017, 96 с.	978-5-8265-1706-2, http://www.iprbookshop.ru/85987.html
Л1.2	Лакно, П. Г.	Энергетическое право Российской Федерации: становление и развитие	Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2014, 480 с.	978-5-19-010966-5, http://www.iprbookshop.ru/97532.html
Л1.3	Аполлонский С. М.	Энергетическая безопасность Российской Федерации : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022, 620 с.	978-5-507-44622-3, https://e.lanbook.com/book/260639
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Герасименко А.А., Федин В.Т.	Передача и распределение электрической энергии : Учеб.пособие	Ростов-н/Д: Феникс, 2006, 718с.	5-222-08485-X, 5-98399-023-3, 1
Л2.2	Герасименко, А. А., Шульгин, И. В.	Статистическое моделирование электрических нагрузок в задаче определения интегральных характеристик систем распределения электрической энергии : монография	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014, 208 с.	978-5-7638-2931-0, https://www.iprbookshop.ru/84138.html
Л2.3	Селиверстов, Ю. И., Кадацкая, Д. В., Выборнова, В. В., Стадникова, С. В., Демура, Н. А., Ярмоленко, Л. И., Никитина, Е. А., Пашкова, Ю. И., Филина, Е. С., Рудычев, А. А., Левченко, А. С., Сорокина, В. Ю., Хлебенских, Л. В., Лазарева, А. С., Рябов, А. А., Селиверстова, Ю. И.	Проблемы повышения эффективности производства хозяйствующих субъектов в условиях инновационного развития экономики в 2 томах. Т.2 : монография	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017, 147 с.	978-5-361-00567-3 (т.2), 978-5-361-00565-9, https://www.iprbookshop.ru/92287.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.4	Ярмоленко, Л. И., Демура, Н. А., Рудычев, А. А., Борачук, В. В., Борачук, А. В., Безлюдько, В. Я., Кузнецова, И. А., Люлюченко, М. В., Романович, Л. Г., Доможирова, О. В., Рудычев, А. А., Рябов, А. А., Самоварова, Е. С., Селиверстов, Ю. И., Селиверстова, Ю. И.	Проблемы повышения эффективности производства хозяйствующих субъектов в условиях инновационного развития экономики в 2 томах. Т.1 : монография	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017, 155 с.	978-5-361-00566-6 (т.1), 978-5-361-00565-9, https://www.iprbookshop.ru/92288.html
Л2.5	Герасименко А. А., Нешатаев В. Б.	Оптимальная компенсация реактивной мощности в системах распределения электрической энергии : монография	Красноярск: СФУ, 2012, 218 с.	978-5-7638-2630-2, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45701

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Ушаков В. Я.	Современные проблемы электроэнергетики : учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2014, 447 с.	978-5-4387-0521-5, http://www.iprbookshop.ru/34715.html
Л3.2	Ушаков В. Я., Харлов Н. Н., Чубик П. С.	Потенциал энергосбережения и его реализация на предприятиях ТЭК : учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2015, 283 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/55203.html
Л3.3	Ушаков В.Н.	Электротехника и электроника : Учеб.пособие для вузов	М.:Радио и связь, 1997, 327с.	5-256-01281-7, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	
Э2	
Э3	
Э4	
Э5	
Э6	

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	214 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (60 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК.
2	216 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (26 посадочных мест). Учебно-лабораторные стенды, RLC метры VC 9808, генераторы сигналов GRG-3015, генераторы Г6-46, осциллографы Rigol 1042с.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Методические указания приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины	

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Круглов Сергей
Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ**13.10.25** 17:38 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Круглов Сергей
Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ**13.10.25** 17:38 (MSK)

Простая подпись