

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

Ресурсосбережение в электроэнергетике
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленной электроники**

Учебный план z13.04.02_25_00.plx
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	ип		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	4,25	4,25	4,25	4,25
Контактная работа	4,25	4,25	4,25	4,25
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Дягилев А.А.

Рабочая программа дисциплины

Ресурсосбережение 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	Целью освоения дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) и формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам, связанным с передачей и распределением электрической энергии, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	- получение системы знаний по перспективным технологиям ресурсосбережения в электроэнергетике: инновационным энергосберегающим технологиям в электроэнергетике, оценке перспективных технологий энергосбережения в электроэнергетике, проблемам менеджмента в электроэнергетике, интеллектуальным энергосберегающим технологиям;
1.4	- систематизация и закрепление практических навыков и умений по анализу нормативных документов по электрооборудованию, схемам распределительных устройств, основным режимам работы электрооборудования .

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФГД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методы оптимизации структур и режимов работы объектов
2.1.2	Перспективные технологии в электроэнергетике
2.1.3	Электробезопасность в действующих электроустановках
2.1.4	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	Электробезопасность в действующих электроустановках
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Электробезопасность цифровой электроэнергетики

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем I, II и III категории сложности электростанции
ПК-1.2. Анализирует состояние оборудования, СИ и ИИС с целью повышения надежности их работы
Знать методы диагностики и оценки состояния оборудования электростанций и подстанций, средств измерений и информационно-измерительных систем Уметь поддерживать состояние оборудования, средств измерения и информационно-измерительных систем с целью повышения надежности их работы Владеть навыками анализа и оценки состояния оборудования электростанций и подстанций средств измерения и информационно-измерительных систем
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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы диагностики и оценки состояния оборудования электростанций и подстанций, средств измерений и
3.1.2	информационно-измерительных систем;
3.1.3	- виды технологической, проектной и нормативной документации при проектировании систем электроснабжения.
3.2	Уметь:
3.2.1	- поддерживать состояние оборудования, средств измерения и информационно-измерительных систем с целью
3.2.2	повышения надежности их работы;
3.2.3	- разбираться в технологической, проектной и нормативной документации, технологических процессах при проектировании
3.2.4	системы электроснабжения.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками анализа и оценки состояния оборудования электростанций и подстанций средств измерения и
3.3.2	информационно-измерительных систем;
3.3.3	- навыками чтения и редактирования технологической, проектной и нормативной документации при проектировании системы
3.3.4	электроснабжения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Ресурсосбережение в электроэнергетике					
1.1	Инновационные энергосберегающие технологии в электроэнергетике /Тема/	1	0			
1.2	Инновационные энергосберегающие технологии в электроэнергетике /Лек/	1	1	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Контрольные вопросы
1.3	Инновационные энергосберегающие технологии в электроэнергетике /Ср/	1	16	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Устный опрос
1.4	Оценка эффективности энергосберегающих технологий /Тема/	1	0			
1.5	Оценка эффективности энергосберегающих технологий /Лек/	1	1	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Контрольные вопросы
1.6	Оценка эффективности энергосберегающих технологий /Ср/	1	16	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Устный опрос

1.7	Проблемы менеджмента в энергетике /Тема/	1	0			
1.8	Проблемы менеджмента в энергетике /Лек/	1	1	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	Контрольные вопросы
1.9	Проблемы менеджмента в энергетике /Ср/	1	16	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	Устный опрос
1.10	Интеллектуальные энергосберегающие технологии /Тема/	1	0			
1.11	Интеллектуальные энергосберегающие технологии /Лек/	1	1	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	Контрольные вопросы
1.12	Интеллектуальные энергосберегающие технологии /Ср/	1	16	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	Устный опрос
1.13	Зачет /Тема/	1	0			
1.14	Зачет /Зачёт/	1	3,75	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы к зачету
1.15	ИКР/ИКР/	1	0,25	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы к зачету

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы 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	Аполлонский С. М.	Энергосберегающие технологии в энергетике. Том 1. Энергосбережение в энергетике	Санкт-Петербург: Лань, 2022, 436 с.	978-5-8114-8896-4, https://e.lanbook.com/book/221123
Л1.2	Аполлонский С. М.	Инновационные технологии энергосбережения и энергоменеджмент	Санкт-Петербург: Лань, 2022, 320 с.	978-5-8114-8915-2, https://e.lanbook.com/book/233183

6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Юдаев И. В., Даус Ю. В., Гамага В. В.	Возобновляемые источники энергии	Санкт-Петербург: Лань, 2022, 328 с.	978-5-8114-9502-3, https://e.lanbook.com/book/195537

6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Крутский, Ю. Л., Баннов, А. Г., Гудыма, Т. С.	Основы энерго- и ресурсосбережения. Традиционные источники энергии : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022, 130 с.	978-5-7782-4656-0, https://www.iprbookshop.ru/126512.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронная библиотека РГТУ
Э2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
Э3	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»
Э4	Информационная образовательная среда РГТУ

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
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
SumatraPDF	Свободное ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	109 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (60 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК.
2	111 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (60 посадочных мест). Учебно-лабораторные стенды, трансформаторы 3-х фазные, мультиметры цифровые APPA, осциллографы АКИП-4115/3А, генераторы сигналов GRG-3015, автотрансформаторы лабораторные, Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК. магнито-маркерная доска

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
КАФЕДРЫФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей
Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ

13.10.25 17:40 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей
Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ

13.10.25 17:40 (MSK)

Простая подпись