

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

Общая энергетика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленной электроники**

Учебный план z13.03.02_25_00.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12,25	12,25	12,25	12,25
Контактная работа	12,25	12,25	12,25	12,25
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Контрольная работа заочники	10	10	10	10
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

д. физ-мат.н., проф., Мамонтов Евгений Васильевич

Рабочая программа дисциплины

Общая энергетика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 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 в части современных методов получения электрической энергии, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Промышленная и силовая электроника	
2.2.2	Теоретическая механика	
2.2.3	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
2.2.4	Диагностика электрооборудования	
2.2.5	Методы диагностики в электроэнергетике	
2.2.6	Нетрадиционные источники энергии	
2.2.7	Переходные процессы в системах	
2.2.8	Электрические машины	
2.2.9	Электроэнергетические системы и сети	
2.2.10	Потребители электрической энергии	
2.2.11	Производственная практика	
2.2.12	Техника высоких напряжений	
2.2.13	Эксплуатационная практика	
2.2.14	Электрический привод	
2.2.15	Электробезопасность в электроэнергетике и электротехнике	
2.2.16	Автоматизация управления системами электроснабжения	
2.2.17	Методы оптимизации режимов работы электрических сетей	
2.2.18	Надежность электрооборудования и электрических сетей	
2.2.19	Научно-исследовательская работа	
2.2.20	Релейная защита	
2.2.21	Цифровая и микропроцессорная техника	
2.2.22	Электрооборудование электрических станций и подстанций	
2.2.23	Электроснабжение	
2.2.24	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.25	Преддипломная практика	
2.2.26	Производственная практика	
2.2.27	Средства диспетчерского и технологического управления	
2.2.28	Экономика электроэнергетики	
2.2.29	Эксплуатация электрооборудования	
2.2.30	Светотехника в электроэнергетике	
2.2.31	Методы испытания электрооборудования	
2.2.32	Материаловедение	
2.2.33	Светотехника в электроэнергетике	
2.2.34	Методы испытания электрооборудования	
2.2.35	Материаловедение	

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

ПК-1: Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных и воздушных линий электропередачи

ПК-1.1. Изучает и анализирует информацию, технические данные, показатели и результаты работы, осуществляет их обобщение и систематизацию

Знать

состояние и перспективы развития электроэнергетики

Уметь

использовать новые методы и технологии в электроэнергетике

Владеть

методами оптимизации параметров энергосистем

ПК-2: Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи

ПК-2.2. Готовит предложения по организационно-техническим мероприятиям, направленным на совершенствование деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи

Знать

нормативно-техническую документацию об электроэнергетических системах

Уметь

организовывать мероприятия по совершенствованию энергосистем

Владеть

методами обслуживания и ремонта электрооборудования

ПК-3: Способен проводить мониторинг технического состояния оборудования подстанций

ПК-3.1. Проводит анализ и прогнозирование ситуации состояния оборудования подстанций электрических сетей

Знать

состав и принцип работы электрооборудования подстанций

Уметь

анализировать и прогнозировать работу электрооборудования подстанций

Владеть

методами получения информации о состоянии оборудования подстанций

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные законы физики в части электричества и теплотехники;
3.1.2	- основные понятия о тригонометрических функциях и операциях с ними, о системах линейных алгебраических уравнений и методах их решения, о дифференциальных уравнениях и методах их решения, о векторной алгебре, о функциях комплексного переменного, рядах Фурье;
3.2	Уметь:
3.2.1	- проводить анализ информации из нескольких библиографических источников;
3.2.2	- работать со специальной технической литературой, включая методические указания;
3.2.3	- организовывать работу по самостоятельной подготовке к лекционным, практическим и лабораторным занятиям;
3.2.4	- анализировать задачи на предмет их соответствия известным физическим и математическим задачам;
3.2.5	- выявлять физические и математические задачи и способы их решения;
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками работы с основными физическими законами электричества и теплотехники;
3.3.2	- навыками расчета электрических цепей;
3.3.3	- современными методами решения систем линейных алгебраических уравнений и дифференциальных уравнений;
3.3.4	- методами и приемами анализа тригонометрических функций, систем линейных алгебраических уравнений, дифференциальных уравнений, комплексных чисел.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Общая энергетика					
1.1	Введение. Основы теплотехники /Тема/	2	0			

1.2	Введение. Основы теплотехники. Основополагающие документы. Виды топлива. Способы их сжигания и горелочные устройства. /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы
1.3	Виды топлива. Способы их сжигания и горелочные устройства. /Пр/	2	0,5	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1	Отчёт по практическом у занятию
1.4	Введение. Основы теплотехники /Ср/	2	10	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э2	Устный опрос
1.5	Основы теории теплообмена /Тема/	2	0			
1.6	Основы теории теплообмена. Теплопроводность, конвекция и излучение. Интенсификация теплообмена. /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э3	Контрольные вопросы
1.7	Теплопроводность, конвекция и излучение. Интенсификация теплообмена. /Пр/	2	0,5	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э4	Отчёт по практическом у занятию
1.8	Основы теории теплообмена /Ср/	2	10	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1	Устный опрос
1.9	Котельные установки /Тема/	2	0			
1.10	Котельные установки. Основные виды и элементы котельных агрегатов. Тепловой баланс котельных установок. /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э2	Контрольные вопросы

1.11	Основные виды и элементы котельных агрегатов. Тепловой баланс котельных установок. /Пр/	2	0,5	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э3	Отчёт по практическом у занятию
1.12	Котельные установки /Ср/	2	10	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э4	Устный опрос
1.13	Теплообменные аппараты /Тема/	2	0			
1.14	Теплообменные аппараты. Рекуперативные теплообменные аппараты. Основные положения теплового расчета. Коэффициент теплопередачи. Регенеративные и смесительные теплообменные аппараты. Особенности конструкции и методы расчета. /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
1.15	Рекуперативные теплообменные аппараты. Основные положения теплового расчета. Коэффициент теплопередачи. Регенеративные и смесительные теплообменные аппараты. Особенности конструкции и методы расчета. /Пр/	2	0,5	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э2	Отчёт по практическом у занятию
1.16	Теплообменные аппараты /Ср/	2	10	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э3	Устный опрос
1.17	Передача тепловой энергии /Тема/	2	0			
1.18	Передача тепловой энергии. Схемы подключения потребителей горячего водоснабжения и отопления к тепловой сети. Нагнетатели. Центробежные и поршневые насосы. Параллельное и последовательное соединение нагнетателей. /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э4	Контрольные вопросы
1.19	Схемы подключения потребителей горячего водоснабжения и отопления к тепловой сети. Нагнетатели. Центробежные и поршневые насосы. Параллельное и последовательное соединение нагнетателей. /Пр/	2	0,5	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э3	Отчёт по практическом у занятию

1.20	Передача тепловой энергии /Ср/	2	10	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э2	Устный опрос
1.21	Энергоресурсы и их использование /Тема/	2	0			
1.22	Энергоресурсы и их использование. Невозобновляемые и возобновляемые источники энергии. Технология производства электроэнергии на электростанциях. Общие сведения и типы электростанций. /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
1.23	Невозобновляемые и возобновляемые источники энергии. Технология производства электроэнергии на электростанциях. Общие сведения и типы электростанций. /Пр/	2	0,5	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э2	Отчёт по практическом у занятию
1.24	Энергоресурсы и их использование /Ср/	2	10	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э4	Устный опрос
1.25	Циклы электрических станций /Тема/	2	0			
1.26	Циклы электрических станций. Тепловые электрические станции: паротурбинные; газотурбинные; парогазовые; атомные. Гидроэлектрические станции. Оборудование гидроэлектрических станций, их энергия и мощность. /Лек/	2	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1	Контрольные вопросы
1.27	Тепловые электрические станции: паротурбинные; газотурбинные; парогазовые; атомные. Гидроэлектрические станции. Оборудование гидроэлектрических станций, их энергия и мощность. /Пр/	2	0,5	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э2	Отчёт по практическом у занятию
1.28	Циклы электрических станций /Ср/	2	11	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э3	Устный опрос

1.29	Перспективные электроэнергетические системы /Тема/	2	0			
1.30	Перспективные электроэнергетические системы. Ветроэнергетика. Энергия воздушного потока и мощность ветроэнергетических установок. Солнечная электроэнергетика. /Лек/	2	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э4	Контрольные вопросы
1.31	Ветроэнергетика. Энергия воздушного потока и мощность ветроэнергетических установок. Солнечная электроэнергетика. /Пр/	2	0,5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э3	Отчёт по практическом у занятию
1.32	Перспективные электроэнергетические системы /Ср/	2	11	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э2	Устный опрос
1.33	Контрольная работа /КрЗ/	2	10	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1	Защита контрольной работы
1.34	Промежуточная аттестация /Тема/	2	0			
1.35	Подготовка к зачёту /Зачёт/	2	3,75	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э3	Вопросы к зачёту
1.36	Сдача зачёта /ИКР/	2	0,25	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э2	Вопросы к зачёту

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	Боруш О. В., Григорьева О. К.	Общая энергетика. Энергетические установки : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017, 96 с.	978-5-7782-3430-7, http://www.iprbookshop.ru/91283.html
Л1.2	Барочкин, Е. В., Зорин, М. Ю., Барочкин, А. Е.	Общая энергетика : учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021, 316 с.	978-5-9729-0759-5, https://www.iprbookshop.ru/114940.html
Л1.3	Круглов Г. А., Булгакова Р. И., Круглова Е. С.	Теплотехника : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022, 208 с.	978-5-507-45269-9, https://e.lanbook.com/book/263066
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Казанцев В. П.	Общая энергетика : учебное пособие	Пермь: ПНИПУ, 2009, 271 с.	978-5-398-00221-8, https://e.lanbook.com/book/160417
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Горпинченко А. В.	Общая энергетика	Севастополь: СевГУ, 2020, 185 с.	, https://e.lanbook.com/book/164928
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Электронно-библиотечная система «IPRbook»			
Э2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»			
Э3	Электронная библиотека РГРТУ			
Э4	Система дистанционного обучения РГРТУ			
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		
Chrome		Свободное ПО		
Microsoft Visio		Microsoft Imagine, номер подписки 700102019		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
---------	---

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	214 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (60 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК.

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

30.08.25 19:00 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

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

30.08.25 19:00 (MSK)

Простая подпись