

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  
Проректор по УР  
А.В. Корячко

**Общая энергетика**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленной электроники**

Учебный план 13.03.02\_22\_00.plx  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 3 (2.1) |       | Итого |       |
|-------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                    | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                               | уп      | рп    | уп    | рп    |
| Лекции                                    | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Практические                              | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Иная контактная<br>работа                 | 0,25    | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                                | 48,25   | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Контактная работа                         | 48,25   | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Сам. работа                               | 51      | 51    | 51    | 51    |
| Часы на контроль                          | 8,75    | 8,75  | 8,75  | 8,75  |
| Итого                                     | 108     | 108   | 108   | 108   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*д. физ-мат.н., проф., Мамонтов Е.В.*

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 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Промышленной электроники**

Протокол от 07.06.2022 г. № 12

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Круглов Сергей Александрович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Промышленной электроники**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Промышленной электроники**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Промышленной электроники**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**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 \_\_\_\_\_

| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. |
| 1.2                                         | Задачи дисциплины (модуля):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.3                                         | - получение системы знаний в части, касающейся способов получения электрической энергии, способов ее транспортировки и эффективных методов потребления.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.4                                         | - подготовка и представление анализа: научно-технической информации в структурах энергетических систем; процессов и режимов работы объектов электроэнергетики и электротехнических комплексов с целью повышения их эффективности.                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5                                         | - систематизация и закрепление практических навыков и умений по проектированию энергоэффективных объектов профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> |                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                         | Б1.В                                                                                                                  |
| <b>2.1</b>                                                                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 2.1.1                                                                     | Введение в профессиональную деятельность                                                                              |
| <b>2.2</b>                                                                | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 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                                                                                      |

| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b> |

**УК-6.1. Эффективно планирует собственное время****Знать**

Систему планирования личного времени.

**Уметь**

Пользоваться технологиями управления личным временем.

**Владеть**

Прикладными компьютерными программами для организации времени.

**УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития на основе принципов образования и предпринимает шаги по её реализации****Знать**

Принципы планирования траектории своего профессионального развития.

**Уметь**

Реализовывать свои навыки и умения, полученные в результате образования.

**Владеть**

Навыками социальной коммуникации в профессиональной сфере.

**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**

Принципы обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи.

**Уметь**

Анализировать информацию и технические данные.

**Владеть**

Навыками инженерно-технического сопровождения деятельности.

**ПК-2: Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту кабельных и воздушных линий электропередачи****ПК-2.2. Разрабатывает предложения по организационно-техническим мероприятиям, направленным на совершенствование деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи****Знать**

ЕСКД и ГОСТ по энергетике.

**Уметь**

Применять правила устройства электроустановок.

**Владеть**

Навыками планирования организационно-технических мероприятий.

**ПК-3: Способен проводить мониторинг технического состояния оборудования подстанций****ПК-3.1. Проводит анализ и прогнозирование ситуации состояния оборудования подстанций электрических сетей****Знать**

Параметры технического состояния оборудования подстанций.

**Уметь**

Анализировать информацию о работе оборудования подстанций.

**Владеть**

Навыками обобщения и систематизации информации о работе оборудования подстанций.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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; |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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;                                                                                                                                                                                                |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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                 |
|                                               | <b>Раздел 1. Общая энергетика</b>                                                                                                                                                                                                     |                |       |             |                             |                                |
| 1.1                                           | Введение. Основы теплотехники /Тема/                                                                                                                                                                                                  | 3              | 0     |             |                             |                                |
| 1.2                                           | Введение. Основы теплотехники. Основопологающие документы. Виды топлива. Способы их сжигания и горелочные устройства. /Лек/                                                                                                           | 3              | 4     | УК-6.1-3    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | Контрольные вопросы            |
| 1.3                                           | Виды топлива. Способы их сжигания и горелочные устройства. /Пр/                                                                                                                                                                       | 3              | 2     | УК-6.1-У    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э1          | Отчёт по практическому занятию |
| 1.4                                           | Введение. Основы теплотехники /Ср/                                                                                                                                                                                                    | 3              | 6     | УК-6.1-В    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э2          | Устный опрос                   |
| 1.5                                           | Основы теории теплообмена /Тема/                                                                                                                                                                                                      | 3              | 0     |             |                             |                                |
| 1.6                                           | Основы теории теплообмена. Теплопроводность, конвекция и излучение. Интенсификация теплообмена. /Лек/                                                                                                                                 | 3              | 4     | УК-6.2-3    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э3          | Контрольные вопросы            |
| 1.7                                           | Теплопроводность, конвекция и излучение. Интенсификация теплообмена. /Пр/                                                                                                                                                             | 3              | 2     | УК-6.2-У    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э4          | Отчёт по практическому занятию |
| 1.8                                           | Основы теории теплообмена /Ср/                                                                                                                                                                                                        | 3              | 6     | УК-6.2-В    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э1          | Устный опрос                   |
| 1.9                                           | Котельные установки /Тема/                                                                                                                                                                                                            | 3              | 0     |             |                             |                                |
| 1.10                                          | Котельные установки. Основные виды и элементы котельных агрегатов. Тепловой баланс котельных установок. /Лек/                                                                                                                         | 3              | 4     | ПК-1.1-3    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э1          | Контрольные вопросы            |
| 1.11                                          | Основные виды и элементы котельных агрегатов. Тепловой баланс котельных установок. /Пр/                                                                                                                                               | 3              | 2     | ПК-1.1-У    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э2          | Отчёт по практическому занятию |
| 1.12                                          | Котельные установки /Ср/                                                                                                                                                                                                              | 3              | 6     | ПК-1.1-В    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э4          | Устный опрос                   |
| 1.13                                          | Теплообменные аппараты /Тема/                                                                                                                                                                                                         | 3              | 0     |             |                             |                                |
| 1.14                                          | Теплообменные аппараты. Рекуперативные теплообменные аппараты. Основные положения теплового расчета. Коэффициент теплопередачи. Регенеративные и смешительные теплообменные аппараты. Особенности конструкции и методы расчета. /Лек/ | 3              | 4     | ПК-2.2-3    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э1          | Контрольные вопросы            |
| 1.15                                          | Рекуперативные теплообменные аппараты. Основные положения теплового расчета. Коэффициент теплопередачи. Регенеративные и смешительные теплообменные аппараты. Особенности конструкции и методы расчета. /Пр/                          | 3              | 2     | ПК-2.2-У    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э2          | Отчёт по практическому занятию |
| 1.16                                          | Теплообменные аппараты /Ср/                                                                                                                                                                                                           | 3              | 6     | ПК-2.2-В    | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э3          | Устный опрос                   |
| 1.17                                          | Передача тепловой энергии /Тема/                                                                                                                                                                                                      | 3              | 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/ | 3 | 4 | ПК-3.1-3 | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>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/                             | 3 | 2 | ПК-3.1-У | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э3 | Отчёт по практическому занятию |
| 1.20 | Передача тепловой энергии /Ср/                                                                                                                                                                                             | 3 | 6 | ПК-3.1-В | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э2 | Устный опрос                   |
| 1.21 | Энергоресурсы и их использование /Тема/                                                                                                                                                                                    | 3 | 0 |          |                        |                                |
| 1.22 | Энергоресурсы и их использование. Невозобновляемые и возобновляемые источники энергии. Технология производства электроэнергии на электростанциях. Общие сведения и типы электростанций. /Лек/                              | 3 | 4 | УК-6.1-3 | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 | Контрольные вопросы            |
| 1.23 | Невозобновляемые и возобновляемые источники энергии. Технология производства электроэнергии на электростанциях. Общие сведения и типы электростанций. /Пр/                                                                 | 3 | 2 | УК-6.1-У | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э2 | Отчёт по практическому занятию |
| 1.24 | Энергоресурсы и их использование /Ср/                                                                                                                                                                                      | 3 | 7 | УК-6.1-В | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э3 | Устный опрос                   |
| 1.25 | Циклы электрических станций /Тема/                                                                                                                                                                                         | 3 | 0 |          |                        |                                |
| 1.26 | Циклы электрических станций. Тепловые электрические станции: паротурбинные; газотурбинные; парогазовые; атомные. Гидроэлектрические станции. Оборудование гидроэлектрических станций, их энергия и мощность. /Лек/         | 3 | 4 | ПК-3.1-В | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э4 | Контрольные вопросы            |
| 1.27 | Тепловые электрические станции: паротурбинные; газотурбинные; парогазовые; атомные. Гидроэлектрические станции. Оборудование гидроэлектрических станций, их энергия и мощность. /Пр/                                       | 3 | 2 | ПК-3.1-У | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э3 | Отчёт по практическому занятию |
| 1.28 | Циклы электрических станций /Ср/                                                                                                                                                                                           | 3 | 7 | ПК-3.1-3 | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э2 | Устный опрос                   |
| 1.29 | Перспективные электроэнергетические системы /Тема/                                                                                                                                                                         | 3 | 0 |          |                        |                                |
| 1.30 | Перспективные электроэнергетические системы. Ветроэнергетика. Энергия воздушного потока и мощность ветроэнергетических установок. Солнечная электроэнергетика. /Лек/                                                       | 3 | 4 | ПК-1.1-В | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э3 | Контрольные вопросы            |
| 1.31 | Ветроэнергетика. Энергия воздушного потока и мощность ветроэнергетических установок. Солнечная электроэнергетика. /Пр/                                                                                                     | 3 | 2 | ПК-2.2-У | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э2 | Отчёт по практическому занятию |
| 1.32 | Перспективные электроэнергетические системы /Ср/                                                                                                                                                                           | 3 | 7 | ПК-3.1-3 | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 | Устный опрос                   |
| 1.33 | Промежуточная аттестация /Тема/                                                                                                                                                                                            | 3 | 0 |          |                        |                                |

|      |                             |   |      |                                                                                                                                                                                  |                           |                  |
|------|-----------------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|
| 1.34 | Подготовка к зачёту /Зачёт/ | 3 | 8,75 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>УК-6.1-3<br>УК-6.1-У<br>УК-6.1-В<br>УК-6.2-3<br>УК-6.2-У<br>УК-6.2-В<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-3.1-3<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-В | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э2 Э3 | Вопросы к зачёту |
| 1.35 | Сдача зачёта /ИКР/          | 3 | 0,25 | УК-6.1-3<br>ПК-2.2-В<br>ПК-3.1-В                                                                                                                                                 | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э4 | 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.,<br>Григорьева О. К. | Общая энергетика. Энергетические установки : учебное пособие | Новосибирск:<br>Новосибирский<br>государственный<br>технический<br>университет,<br>2017, 96 с. | 978-5-7782-3430-7,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/91283.html">http://www.iprbookshop.ru/91283.html</a> |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители | Заглавие                           | Издательство, год                | Количество/название ЭБС                                                                                 |
|------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Казанцев В. П.      | Общая энергетика : учебное пособие | Пермь:<br>ПНИПУ, 2009,<br>271 с. | 978-5-398-00221-8,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/160417">https://e.lanbook.com/book/160417</a> |

##### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители | Заглавие         | Издательство, год                      | Количество/название ЭБС                                                                |
|------|---------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Горпинченко А. В.   | Общая энергетика | Севастополь:<br>СевГУ, 2020,<br>185 с. | ,<br><a href="https://e.lanbook.com/book/164928">https://e.lanbook.com/book/164928</a> |

#### 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 <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

**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 для обучающихся по освоению дисциплины 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**28.09.23** 12:27 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Круглов Сергей  
Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ**28.09.23** 12:27 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Круглов Сергей  
Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ  
**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Алексей  
Вячеславович, Проректор по учебной работе**28.09.23** 12:28 (MSK)

Простая подпись

**28.09.23** 13:11 (MSK)

Простая подпись