

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан простым электронным подписью
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович высшего образования
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
«Заполярье» государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Дата подписания: 24.06.2025 20:30:05 (ЗГУ)
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ Игнатенко В.И.

Введение в профиль

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроэнергетики и автоматики**

Учебный план 13.03.02_бак_заочн_ЭЭ-2025+.plx
Направление подготовки: Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 119
часов на контроль 9

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Канд.техн.наук Доцент Петров Алексей Михайлович _____

Рабочая программа дисциплины

Введение в профиль

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электроэнергетики и автоматики

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

доцент, к.т.н. Петров А.М. _____ 2026 г.

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

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

доцент, к.т.н. Петров А.М. _____ 2027 г.

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

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

доцент, к.т.н. Петров А.М. _____ 2028 г.

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

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

доцент, к.т.н. Петров А.М. _____ 2029 г.

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

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, формирование начального представления бакалавра о значимости и сферах применимости приобретаемых навыков выбранной профессии. Ознакомление с современным состоянием энергетики, ее историей, проблемами и перспективами развития, создание представления о роли электроэнергетических систем в современном промышленном производстве.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Физика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Теоретические основы электротехники	
2.2.2	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
2.2.3	Общая энергетика и электроснабжение	

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

ОПК-6.1: Демонстрирует способность выбирать средства и способы измерения электрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

Знать:

Уметь:

Владеть:

ОПК-6.2: Способен проводить измерения неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

Знать:

Уметь:

Владеть:

ОПК-6.3: Демонстрирует способность проводить измерения применительно к объектам профессиональной деятельности

Знать:

Уметь:

Владеть:

УК-6.1: Демонстрирует способность управлять своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать:

Уметь:

Владеть:

УК-6.2: Демонстрирует умение выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать:

Уметь:

Владеть:

УК-6.3: Способен реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать:

Уметь:

Владеть:

ОПК-1.1: Демонстрирует способность понимать принципы работы современных информационных технологий

Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-1.2: Демонстрирует способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их

Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-1.3: Демонстрирует способность использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-1.1: Демонстрирует знание правила проектирования, исполнения производственной программы (в части планирования технических воздействий), а также технологии производства работ оборудования систем электроснабжения

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-1.2: Демонстрирует умение планировать производственную деятельность, ремонты оборудования систем электроснабжения

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-1.3: Демонстрирует способность технического обоснования проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части систем электроснабжения

Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы классической физики
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по электротехническим наукам; работать на персональном компьютере; пользоваться основными офисными приложениями
3.3	Владеть:
3.3.1	первичными навыками и основными методами практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчетов, оформления результатов расчета, современной научной литературой, навыками ведения физического эксперимента

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1 Курс.						

1.1	Характеристика системы высшего образования /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.2	методика проведения информационного поиска /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.3	методика проведения информационного поиска /Ср/	3	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

1.4	история возникновения электроэнергетики в России. /Ср/	3	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.5	общая характеристика направления подготовки бакалавров 13.03.02 /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.6	общая характеристика направления подготовки бакалавров 13.03.02 /Ср/	3	17	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

1.7	история возникновения электроэнергетики в России /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.8	современные способы получения электрической энергии. /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.9	современные способы получения электрической энергии. /Пр/	3	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

1.10	современные способы получения электрической энергии. /Ср/	3	21	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.11	Основные понятия об электроэнергетической системе. /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.12	Основные понятия об электроэнергетической системе. /Ср/	3	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

1.13	Основные понятия об электроэнергетической системе. /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.14	влияние техники и энергетики на биосферу земли /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.15	влияние техники и энергетики на биосферу земли /Пр/	3	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

1.16	влияние техники и энергетики на биосферу земли /Ср/	3	21	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК -6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК -6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.17	/Зачёт/ /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК -6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК -6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Роль электроэнергетики в народном хозяйстве.
2. Структура Норильского Государственного индустриального института.
3. Организация учебного процесса.
4. Организация самостоятельной работы.
5. Знакомство с положением о курсовых, экзаменах и зачетах.
6. Общая характеристика справочно-библиографического аппарата библиотеки.
7. Справочные картотеки. Их назначения.
8. Методика проведения информационного поиска.
9. Профессиональная сфера деятельности электроэнергетика.
10. Основные понятия и определения в электроэнергетике.
11. Структурная схема Норильской энергосистемы.
12. Характеристика основных электроприемников промышленных предприятий.
13. История развития электроэнергетики страны.
14. Современные проблемы электроэнергетики.
15. История Норильской энергосистемы.
16. Характеристика и принцип работы ГЭС, ТЭЦ, АЭС.
17. Характеристика нетрадиционных и возобновляемых источников электроэнергии.
18. Формирование электроэнергетических систем, управление этими системами.
19. Влияние выбросов электростанций на состояния биосферы.
20. Последствия аварии на атомных электростанциях.

5.2. Темы письменных работ

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

1. Практические занятия заключаются в решении тестов по изученным темам.
2. Самостоятельные работы выполняются в виде рефератов на темы, предназначенные программой для самостоятельного изучения
 - 1) История развития электроэнергетики России.
 - 2) Энергетические ресурсы Земли.

- 3) Теплоэлектроцентрали.
- 4) Атомные электростанции.
- 5) Гидроэлектростанции.
- 6) Приливные электростанции.
- 7) Солнечные электростанции.
- 8) Геотермальные электростанции.
- 9) Использование термоядерных реакций.
- 10) Использование морских ресурсов.
- 11) Перспективы использования нетрадиционных источников энергии.
- 12) Перспективы развития электроэнергетики России.
- 13) Мировая электроэнергетика.
- 14) Влияние энергетической техники на окружающую среду.
- 15) Охрана природы.
- 16) История развития энергетики ННП.
- 17) Типы электродвигателей.
- 18) Характеристика основных электроприемников на промышленных предприятиях ННП.
- 19) Основные законы электротехники.
- 20) Постоянный ток.
- 21) Переменный ток.
- 22) Мощность и электроэнергия.
- 23) Трехфазная система распределения электрической энергии.
- 24) Основные понятия и определения в электроэнергетике.
- 25) Основные документы: ПУЭ, ПТЭ, ПТБ.
- 26) Энергосистема норильского региона.
- 27) Перспективы развития энергетической техники, освоения возобновляемых и новых источников энергии.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Роль электроэнергетики в народном хозяйстве.
2. Структура Норильского Государственного индустриального института.
3. Организация учебного процесса.
4. Организация самостоятельной работы.
5. Знакомство с положением о курсовых, экзаменах и зачетах.
6. Общая характеристика справочно-библиографического аппарата библиотеки.
7. Справочные картотеки. Их назначения.
8. Методика проведения информационного поиска.
9. Профессиональная сфера деятельности электроэнергетика.
10. Основные понятия и определения в электроэнергетике.
11. Структурная схема Норильской энергосистемы.
12. Характеристика основных электроприемников промышленных предприятий.
13. История развития электроэнергетики страны.
14. Современные проблемы электроэнергетики.
15. История Норильской энергосистемы.
16. Характеристика и принцип работы ГЭС, ТЭЦ, АЭС.
17. Характеристика нетрадиционных и возобновляемых источников электроэнергии.
18. Формирование электроэнергетических систем, управление этими системами.
19. Влияние выбросов электростанций на состояния биосферы.
20. Последствия аварии на атомных электростанциях.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы, написание и защита реферата, отчет о самостоятельной работе, текущая аттестация

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Веников В.А., Путятин Е.В.	Введение в специальность: Электроэнергетика: Учебник для вузов	М.: Высш. шк., 1988	32
ЛП.2	Мелехин В. Ф., Павловский Е. Г.	Вычислительные машины, системы и сети: учебник для вузов	М.: Академия, 2007	20
ЛП.3	под общ. ред. Н. Г. Кайтмазова	Производство металлов за полярным кругом: технологическое пособие	Норильск, 2007	26
ЛП.4	Коробкин В. И., Передельский Л. В.	Экология и охрана окружающей среды: рекомендовано ФГБОУ ВПО "Моск. гос. ун-т природообустройства" в качестве учебника для студентов вузов	М.: Кнорус, 2013	16

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
ЛП.5	Шаров Ю.В.[и др.]	Электроэнергетика: допущено УМО в качестве учеб. пособия для студентов вузов	М.: Форум, Инфра-М, 2013	3
ЛП.6	Шишмарев В.Ю.	Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник для вузов	М.: Академия, 2013	10
ЛП.7		Об электроэнергетике	М.: ИНФРА-М, 2003	1
ЛП.8		Современная университетская библиотека: модернизация, управление, качество	М.: Логос, 2005	2
ЛП.9	Князевский Б. А., Липкин Б. Ю.	Электроснабжение и электрооборудование промышленных предприятий и цехов	М.: Энергия, 1971	1
ЛП.10	Вестник Киевского политехнического института	Электроэнергетика	Киев: Выща школа, 1989	1
ЛП.11	Шишов О.В	Технические средства автоматизации и управления: учеб. пособие	М.: Инфра-М, 2017	5
ЛП.12	Кузьмин С.Н., Ляшков В.И., Кузьмин Ю.С.	Нетрадиционные источники энергии. Биоэнергетика: допущено УМО вузов РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов	М.: Инфра-М, 2017	10
ЛП.13	Смирнов Ю. А.	Технические средства автоматизации и управления https://e.lanbook.com/book/91063	, 2017	0
ЛП.14	Кангин В.В.	Промышленные контроллеры в системах автоматизации технологических процессов: допущено УМО АМ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению "Автоматизация технологических процессов и производств"	Старый Оскол: ТНТ, 2017	3
ЛП.15	Суляев И.И.	Визуализация систем управления: практикум	Норильск: НГИИ, 2017	48
ЛП.16	Анчарова Т. В., Рашевская М. А., Стебунова Е. Д.	Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: рекомендовано УМО вузов РФ в качестве учебника для студентов вузов	М.: Форум, Инфра-М, 2018	20
ЛП.17	Ившин В.П., Перухин М.Ю.	Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учебное пособие	М.: ИНФРА-М, 2018	9
ЛП.18	Иванова Е. Т., Кузнецова Т. Ю., Мартынюк Н. Н.	Как написать научную статью: Методическое пособие http://www.iprbookshop.ru/23783.html	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011	1
ЛП.19	Голубенко Н. Б.	Введение в библиотечное дело http://www.iprbookshop.ru/79700.html	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019	1
ЛП.20	Сухорукова М. В., Тябин И. В.	Введение в предпринимательство для ИТ-проектов http://www.iprbookshop.ru/79703.html	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019	1

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.21	Мещеряков В. Н.	Электрический привод. Электрический привод постоянного тока: Учебное пособие для СПО http://www.iprbookshop.ru/85994.html	Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019	1
Л1.22	Тугов В. В., Сергеев А. И., Проскурин Д. А., Коннов А. Л.	Технические средства автоматизации и управления. Часть 1. Контрольно-измерительные средства систем автоматизации и управления: Учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/69956.html	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016	1
Л1.23	Мещеряков В. Н.	Электрический привод. Электрический привод переменного тока. В 3 частях. Ч. 3: Учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/83188.html	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Шандров Б. В., Чудаков А. Д.	Технические средства автоматизации: учебник для вузов	М.: Академия, 2007	3
Л2.2	Соснин О. М.	Основы автоматизации технологических процессов и производств: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2007	3
Л2.3	Скалкин Ф.В., Канаев А.А., Копп И.З.	Энергетика и окружающая среда	Л.: Энергоатомиздат, 1981	1
Л2.4	Кравченя Э.М., Козел Р.Н., Свирид И.П.	Охрана труда и основы энергосбережения: учеб. пособие для вузов	Минск: ТетраСистемс, 2008	1
Л2.5	Волчкевич Л. И.	Автоматизация производственных процессов: учеб. пособие для вузов	М.: Машиностроение, 2007	1
Л2.6	Шишмарев В. Ю.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник для вузов	М.: Академия, 2007	1
Л2.7	Голик В. И., Комащенко В. И., Дребенштедт К.	Охрана окружающей среды: учеб. пособие для вузов	М.: Высш. шк., 2007	1
Л2.8	Иванова Е.Т., Кузнецова Т.Ю., Мартынюк Н.Н.	Как написать научную статью: учебно-методическое пособие http://www.iprbookshop.ru/23783.html	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011	0

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Норильский индустр. ин-т; сост. А. И. Писарев	Электрический привод: метод. указания к практическим занятиям для студентов спец. 140604, 130400.65	Норильск: НИИ, 2012	48
Л3.2	Норильский индустр. ин-т; сост. Н. Н. Мишина, А. И. Писарев, А. Т. Овчинников, Я. Ю. Дробыш	Введение в профиль: метод. указания для студентов направлений подготовки: 220700 "Автоматизация технологических процессов и производств (в металлургии)"; 140400 "Электроэнергетика и электротехника" профиль "Электропривод и автоматика" всех форм обучения квалификации "бакалавр"	Норильск: НИИ, 2013	48
Л3.3	Колдаев А. И.	Электрический привод: Лабораторный практикум http://www.iprbookshop.ru/66135.html	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Онлайн платформа ЗГУ (https://learn.norvuz.ru/)
6.3.2.2	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)
6.3.2.4	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	421 ауд. - учебная аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий; мультимедийный класс.
7.2	436 ауд. - учебная аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, лабораторных занятий, самостоятельной работы, интерактивных занятий; мультимедийный класс; компьютерный класс.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и лабораторных), работа над которыми обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно записывать на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п.

Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

В процессе подготовки к занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа

на них;

- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Методические указания для преподавателей

Рекомендуемые средства, методы обучения, способы учебной деятельности, применение которых для освоения конкретных модулей рабочей учебной программы наиболее эффективно:

– обучение теоретическому материалу рекомендуется основывать на основной и дополнительной литературе, изданных типографским или электронным способом конспектах лекций; рекомендуется в начале семестра ознакомить студентов с программой дисциплины, перечнем теоретических вопросов для текущего промежуточного и итогового контроля знаний, что ориентирует и поощрит студентов к активной самостоятельной работе;

- рекомендуется проводить лекционные занятия с использованием мультимедийной техники (проектора). На первом занятии до студентов должны быть доведены требования к освоению разделов дисциплины, правила выполнения и сдачи лабораторной работы, индивидуального задания (проверочной работы) (ИЗ/ПР), перечень рекомендуемой литературы.

Желательно провести обзор тем, которые будут изучены в течение семестра с тем, чтобы студенты более осознанно подходили к выполнению самостоятельной работы и выполнения ИЗ/ПР. Также часть занятий проводятся в активной и интерактивной форме.

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа, ролевые игры, осуществляется работа с документами и различными источниками информации и т.д.

Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.