

Утверждаю
Первый проректор
профессор Расторгуев Г.И.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Г. Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

магистерская программа: Электроэнергетика: экономика и управление на предприятиях энергетики

Форма обучения: очная
Срок обучения: 2 года
Квалификация: Магистр
Год начала подготовки: 2019 и последующие

| № п.п. | Наименование дисциплины | Шифр | Объем работы | | | | | | | | | | | Виды самостоятельной работы | | | | Экзамены | Зачеты | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | | 5 курс | | 6 курс | | Кафедра, ведущая дисциплину | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------|------|---------------------|---------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|------------|----|---------------|------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------|---|----------|---|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | в зачетных единицах | в часах | | | | | | | | | | | Курсовые проекты | Курсовые работы | Расчётно-графические задания (работы), рефераты | | | Контрольные работы | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр | 9 семестр | 10 семестр | 11 семестр | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Всего | в контактной форме | в т. ч. аудиторная | | | | | | Консультации* | Самостоятельная работа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Лекции | Лаб. работы | Практики, семинары | в том числе, в активных формах | Аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Число недель теоретического обучения в семестре | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | 18 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Б1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------|---|-----|----|----|----|----|---|----|----|--|---|---|--|---|---|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|
| 1 | Компьютерные, сетевые и информационные технологии | Б1.1 | 3 | 108 | 45 | 36 | 18 | 2 | 7 | 63 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | ТЭВН |
| 2 | Иностранный язык | Б1.2 | 4 | 144 | 83 | | 72 | 72 | 4 | 7 | 61 | | | | | 2 | 1 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | ИЯ |
| 3 | Современные проблемы электроэнергетики и электротехники | Б1.3 | 3 | 108 | 45 | 18 | 18 | 18 | 2 | 7 | 63 | | | 1 | | | 1 | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | АЭЭС |
| 4 | Управление инновациями | Б1.4 | 2 | 72 | 43 | 18 | 18 | 18 | 2 | 5 | 29 | | | 1 | | | 1 | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |
| 5 | Научно-методический семинар | Б1.5 | 2 | 72 | 22 | | 18 | 18 | 2 | 2 | 50 | | | 2 | | | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|---|-----|----|----|----|----|----|---|----|----|--|---|---|---|---|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|
| 6 | Управление рисками в энергетике | Б1.В1.6 | 4 | 144 | 79 | 18 | 18 | 36 | 18 | 2 | 5 | 65 | | 2 | | | 2 | | 1 | 4 | 1 | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |
| 7 | Оптимизация режимов энергосистем | Б1.В1.7 | 3 | 108 | 49 | 18 | | 18 | 18 | 2 | 11 | 59 | | | 2 | 2 | | | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | | | АЭЭС |
| 8 | Управление проектами в электроэнергетике | Б1.В1.8 | 2 | 72 | 43 | 18 | 18 | | 18 | 2 | 5 | 29 | | | 1 | | 1 | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |

УЧ: [подпись]

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
|----|---|----------|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 9 | Управление человеческими ресурсами на энергопредприятии | Б1.В1.9 | 3 | 108 | 48 | 18 | | 18 | 18 | 2 | 10 | 60 | | | | | 3 | | | | 1 2 3 | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |
| 10 | Управление имущественным комплексом энергопредприятия | Б1.В1.10 | 4 | 144 | 64 | 18 | | 36 | 18 | 2 | 8 | 80 | | | 3 | | 3 | | | | 1 3 4 | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |
| 11 | Системный анализ в электроэнергетике | Б1.В1.11 | 3 | 108 | 47 | 18 | | 18 | 18 | 2 | 9 | 61 | | | 3 | | 3 | | | | 1 2 3 | | | | | | | | | | СЭС |
| 12 | Корпоративные информационные системы | Б1.В1.12 | 3 | 108 | 52 | 8 | 36 | | | 2 | 6 | 56 | | | 3 | | 3 | | | | 0,5 2 3 | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |
| 13 | Инвестиционный менеджмент в энергетике | Б1.В1.13 | 4 | 144 | 81 | 36 | 18 | 18 | 18 | 2 | 7 | 63 | | 2 | | | 2 | | | 2 | 4 1 | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |
| 14 | Ценообразование в энергетике | Б1.В1.14 | 3 | 108 | 63 | 18 | | 36 | 18 | 2 | 7 | 45 | | 1 | | | 1 | | 1 | | 1 3 3 | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |
| 15 | Управление качеством в электроэнергетике | Б1.В1.15 | 3 | 108 | 49 | 18 | | 18 | 18 | 2 | 11 | 59 | | | 2 | | 2 | | | | 1 2 3 | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|------------|---|----|----|----|--|----|--|---|---|----|--|--|---|--|---|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| 16.1 | Надежность систем электроснабжения | Б1.В2.16.1 | 2 | 72 | 44 | 18 | | 18 | | 2 | 6 | 28 | | | 3 | | 3 | | | | 1 2 2 | | | | | | | | | | | СЭС |
| 16.2 | Автоматизация проектирования систем электроснабжения | Б1.В2.16.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | СЭС |

По выбору 1 из 2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------------------------------------|------------|---|-----|----|----|--|----|----|---|---|----|--|--|---|--|---|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| 17.1 | Оперативно-диспетчерское управление | Б1.В2.17.1 | 3 | 108 | 47 | 18 | | 18 | 18 | 2 | 9 | 61 | | | 1 | | 1 | | | 1 2 3 | | | | | | | | | | | | АЭС |
| 17.2 | Эксплуатация электрических сетей | Б1.В2.17.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АЭС |

По выбору 1 из 2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|------------|---|-----|----|----|----|--|----|---|----|----|--|--|---|--|---|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| 18.1 | Учет и контроль электроэнергии | Б1.В2.18.1 | 3 | 108 | 50 | 18 | 18 | | 18 | 2 | 12 | 58 | | | 1 | | 1 | | | 1 2 3 | | | | | | | | | | | | АЭС |
| 18.2 | Технологическая и противоаварийная автоматика энергосистем | Б1.В2.18.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АЭС |

По выбору 1 из 2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|------------|---|-----|----|----|--|----|----|---|---|----|--|--|---|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|
| 19.1 | Законодательство на рынках электроэнергии | Б1.В2.19.1 | 3 | 108 | 53 | 18 | | 26 | 18 | 2 | 7 | 55 | | | 3 | | | | | | 1 2 3 | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |
| 19.2 | Материально-техническое снабжение энергопредприятия | Б1.В2.19.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |

По выбору 1 из 2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|------------|---|-----|----|----|--|----|----|---|---|----|--|--|---|--|--|--|--|---|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|
| 20.1 | Экономика энергетических рынков | Б1.В2.20.1 | 3 | 108 | 60 | 18 | | 36 | 36 | 2 | 4 | 48 | | | 1 | | | | | 1 | 1 3 3 | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |
| 20.2 | Управление затратами энергопредприятия | Б1.В2.20.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |

По выбору 1 из 2

Б2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Обязательная часть. Учебная практика

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----------|---|-----|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|----|----|---|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|-------|
| 21 | Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности | Б2.В1.21 | 3 | 108 | 2 | | | | | | | | | | | | | | Д1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ | |
| | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы | Б2.В1.22 | 3 | 108 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Д1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ |
| | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | |

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|----------|----|-----|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|
| 23 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | Б2.В1.23 | 12 | 432 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Д3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ | |
| | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Производственная практика: проектная практика | Б2.В1.24 | 12 | 432 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Д2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ | |
| | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Производственная практика: преддипломная практика | Б2.В1.25 | 24 | 864 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | Д4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ | |
| | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Б3. Государственная итоговая аттестация

Обязательная часть

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|----------|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|
| 26 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | Б3.В1.26 | 6 | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Факультативные дисциплины

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---------|---|-----|----|----|----|----|---|----|----|----|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|-------|--|
| 27 | Переходные процессы в электрических системах | Ф.В1.27 | 3 | 108 | 65 | 18 | 18 | 18 | | 2 | 9 | 43 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | АЭЭС | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Экономика предприятий энергетики | Ф.В1.28 | 3 | 108 | 48 | 18 | 18 | | 2 | 10 | 60 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПМиЭЭ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|------------|-------------|
| Лекции | Лаб. раб. |
| Сумма час. | Практикум |
| 3.Е. | Часов всего |

Обозначения курсовых проектов:

n - по дисциплине в *n*-ом семестре
 Кл - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре
 Мл - межфакультетский в *n*-ом семестре

*- указан суммарный планируемый объем консультаций по всем видам учебной работы в расчете на одну учебную группу. Фактический объем консультаций определяется на основе действующих в университете норм учебной нагрузки в расчете на одного обучающегося.

Примечание: ЭНМЭ-91

Обозначения зачетов и экзаменов:

n - зачет или экзамен в *n*-ом семестре
 Дл - дифференцированный зачет в *n*-ом семестре
 Г - государственный экзамен



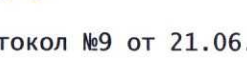
Часов всего: 4320 Часов аудиторных 880

| | | Семестр | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---------|----|----|------|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Кредитов | 120 | 30 | 30 | 30 | 30 | | | | | | | | |
| Часов аудиторных в неделю | | 20 | 15 | 14 | 0 | | | | | | | | |
| Часов всего в неделю | | 61,5 | 61 | 55 | | | | | | | | | |
| Часов в сессию в неделю | | 27 | 30 | 30 | | | | | | | | | |
| Часов на практиках в неделю | | 0 | 0 | 0 | 50,8 | | | | | | | | |
| Часов на ГИА в неделю | | | | | 54 | | | | | | | | |
| Экзаменов | 10 | 3 | 4 | 3 | 0 | | | | | | | | |
| Зачетов | 16 | 8 | 3 | 4 | 1 | | | | | | | | |
| Курсовых проектов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Курсовых работ | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Расчетно-графические задания (работы), рефераты | 14 | 6 | 3 | 5 | 0 | | | | | | | | |
| Контрольных работ | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | |

Структура программы

| Наименование элемента программы | Объем (в з.е.) |
|---|----------------|
| Блок 1. Дисциплины (модули) | 60 |
| Обязательная часть | 14 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 46 |
| в том числе по выбору | 14 |
| Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | 54 |
| Обязательная часть | 6 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 48 |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | 6 |
| Обязательная часть | 6 |
| Объем программы | 120 |
| в том числе обязательная часть программы | 16,67 % |

Ответственный за образовательную программу
 Декан факультета энергетики
 Заведующий кафедрой производственного менеджмента и экономики энергетики

 Чернов С. С.
 Чернов С. С.
 Чернов С. С.



Образовательная программа утверждена ученым советом факультета энергетики, протокол №9 от 21.06.2019