

Утверждаю

Первый проректор

профессор

Расторгуев Р.И.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

магистерская программа: Автономные энергетические установки

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки: 2019 и последующие

| № п.п. | Наименование дисциплины | Шифр | Объем работы в часах | | | | | | | | | | Виды самостоятельной работы | | | | Экзамены | Зачеты | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | | 5 курс | | 6 курс | | Кафедра, ведущая дисциплину |
|--------|-------------------------|------|----------------------|-------|--------------------|--------|-------------|--------------------|--------------------------------|------------|------------------------|------------------|-----------------------------|---|--------------------|-----------|----------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|---------------|----|-----------------------------|
| | | | в зачетных единицах | Всего | в т. ч. аудиторная | | | | | | Самостоятельная работа | 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 | | | |
| | | | | | В контактной форме | Лекции | Лаб. работы | Практики, семинары | в том числе, в активных формах | Аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Консультации* | | |
| | | | | | 18 | 18 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | |

Б1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------|---|-----|----|----|----|----|----|---|---|----|--|---|---|---|---|----|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|
| 1 | Современные проблемы электроэнергетики и электротехники | Б1.1 | 3 | 108 | 43 | 18 | | 18 | 30 | 2 | 5 | 65 | | | 2 | | | Д2 | | | | | | | | | | | | | АЭТУ |
| 2 | Компьютерные, сетевые и информационные технологии | Б1.2 | 3 | 108 | 45 | | 18 | 18 | 30 | 2 | 7 | 63 | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | ЭТК |
| 3 | Иностранный язык | Б1.3 | 4 | 144 | 84 | | | 72 | 20 | 4 | 8 | 60 | | | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | ИЯ |
| 4 | Управление инновациями | Б1.4 | 2 | 72 | 43 | 18 | | 18 | 20 | 2 | 5 | 29 | | 3 | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | КМ |
| 5 | Научно-методический семинар | Б1.5 | 2 | 72 | 26 | | | 16 | | 4 | 6 | 46 | | | | | | | 2 | 3 | | | | | | | | | | | ЭАПУ ЭМ |

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|----|-----|----|----|----|----|----|---|----|-----|--|--|---|---|---|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|
| 6 | Проектная деятельность | Б1.В1.6 | 17 | 612 | 90 | | | 54 | 30 | 6 | 30 | 522 | | | 1 | 2 | | Д1 Д2 Д3 | | | | | | | | | | | | | ЭАПУ ЭМ |
| 7 | Проектирование специальных электрических машин | Б1.В1.7 | 5 | 180 | 84 | 18 | 18 | 36 | 40 | 2 | 10 | 96 | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | ЭМ |
| 8 | Программирование цифровых сигнальных процессоров | Б1.В1.8 | 6 | 216 | 90 | | 36 | 36 | | 4 | 14 | 126 | | | 2 | 3 | | Д2 Д3 | | | | | | | | | | | | | ЭАПУ ЭЭ |

ру: [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 | Автоматическое управление электроприводами автономных объектов | Б1.В1.9 | 5 | 180 | 84 | 18 | 18 | 36 | 18 | 2 | 10 | 96 | | 1 | | | 1 | | ¹ 4 | ¹ 2 | | | | | | | | | | | ЭАПУ |
| 10 | Накопители и преобразователи электрической энергии | Б1.В1.10 | 4 | 144 | 44 | | | 36 | 13 | 2 | 6 | 100 | | | | | | Д1 | ¹ 2 | ² 2 | | | | | | | | | | | АЭЭС |

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|------------|---|-----|----|----|--|----|--|---|---|----|--|--|--|--|--|----|-------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|
| 11.1 | Конструирование механических узлов и устройств | Б1.В2.11.1 | 4 | 144 | 58 | 18 | | 36 | | 2 | 2 | 86 | | | | | | Д1 | ¹ 3 | ² 2 | | | | | | | | | | | ЭМ |
| 11.2 | Проблемы энергосбережения в электротехнических системах | Б1.В2.11.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЭАПУ |

По выбору 1 из 2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|------------|---|-----|----|----|----|----|----|---|---|----|--|--|---|--|---|--|--|-------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|------|
| 12.1 | Системы прямого цифрового управления | Б1.В2.12.1 | 4 | 144 | 81 | 18 | 18 | 36 | 30 | 2 | 7 | 63 | | | 2 | | 2 | | | ¹ 4 | ¹ 2 | | | | | | | | | ЭАПУ |
| 12.2 | Микропроцессорные системы управления в электроприводе и технологических комплексах | Б1.В2.12.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ¹ 4 | ¹ 2 | | | | | | | | | ЭАПУ |

По выбору 1 из 2

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

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Учебная практика

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----------|---|-----|---|--|--|--|--|---|--|-----|--|--|--|--|--|----|-------------------|---------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|
| 13 | Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности | Б2.В1.13 | 3 | 108 | 2 | | | | | 2 | | 106 | | | | | | Д1 | ¹ 3 | ¹ 108 | | | | | | | | | | | ЭАПУ ЭМ |
| 14 | Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы | Б2.В1.14 | 3 | 108 | 2 | | | | | 2 | | 106 | | | | | | Д2 | | ¹ 3 | ¹ 108 | | | | | | | | | | ЭАПУ ЭМ |

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|----------|----|-----|---|--|--|--|--|---|--|-----|--|--|--|--|--|----------|--|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|--|----|-----|--|--|------------|
| 15 | Производственная практика: проектная практика | Б2.В1.15 | 9 | 324 | 4 | | | | | 4 | | 320 | | | | | | Д2 Д3 | | ¹ 6 | ¹ 216 | ¹ 3 | ¹ 108 | | | | | | | ЭАПУ ЭМ |
| 16 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | Б2.В1.16 | 15 | 540 | 2 | | | | | 2 | | 538 | | | | | | Д3 | | | ¹ 15 | ¹ 540 | | | | | | | | ЭАПУ ЭМ |
| 17 | Производственная практика: преддипломная практика | Б2.В1.17 | 25 | 900 | 2 | | | | | 2 | | 898 | | | | | | Д4 | | | | | | | | 25 | 900 | | | ЭАПУ ЭМ |

Б3. Государственная итоговая аттестация

Обязательная часть

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|-------|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|
| 18 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | Б3.18 | 6 | 216 | | | | | | | | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЭАПУ ЭМ |
|----|--|-------|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|

Факультативные дисциплины

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------|---------|---|-----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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 | |
| 19 | Методы научного познания | Ф.В1.19 | 1 | 36 | 22 | | | 18 | 10 | 2 | 2 | 14 | | | | 3 | | 3 | | | | 1 | | | | | | | | | ЭЭ |
| 20 | Патентоведение | Ф.В1.20 | 3 | 108 | 29 | | | 18 | | 2 | 9 | 79 | | | | | | 2 | | | 1 | | | | | | | | | ЭМ | |

| | |
|------------|-------------|
| Лекции | Лаб. раб. |
| Сумма час. | Практики |
| З.Е. | Часов всего |

Обозначения курсовых проектов:

п - по дисциплине в *п*-ом семестре

Кп - комплексный (междисциплинарный) в *п*-ом семестре

Мп - межфакультетский в *п*-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: ЭММ-99

Обозначения зачетов и экзаменов:

п - зачет или экзамен в *п*-ом семестре

Дп - дифференцированный зачет в *п*-ом семестре

Г - государственный экзамен


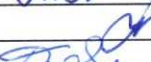
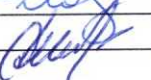
Часов всего: 4320 Часов аудиторных 628

| | | Семестр | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---------|------|-----|------|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Кредитов | 120 | 30 | 30 | 29 | 31 | | | | | | | | |
| Часов аудиторных в неделю | | 16 | 13,5 | 5,5 | 0 | | | | | | | | |
| Часов всего в неделю | | 57 | 55,5 | 60 | | | | | | | | | |
| Часов в сессию в неделю | | 18 | 40,5 | 0 | | | | | | | | | |
| Часов на практиках в неделю | | 0 | 54 | 0 | 52,9 | | | | | | | | |
| Часов на ГИА в неделю | | | | | 54 | | | | | | | | |
| Экзаменов | 5 | 2 | 3 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Зачетов | 18 | 5 | 6 | 6 | 1 | | | | | | | | |
| Курсовых проектов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| Курсовых работ | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | |
| Расчетно-графические задания (работы), рефераты | 11 | 3 | 6 | 2 | 0 | | | | | | | | |
| Контрольных работ | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | |

Структура программы

| Наименование элемента программы | Объем (в з.е.) |
|---|----------------|
| Блок 1. Дисциплины (модули) | 59 |
| Обязательная часть | 14 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 45 |
| в том числе по выбору | 8 |
| Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | 55 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 55 |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | 6 |
| Обязательная часть | 6 |
| Объем программы | 120 |
| в том числе обязательная часть программы | 11,67 % |

ответственный за образовательную программу
 Декан факультета мехатроники и автоматизации
 заведующий кафедрой электропривода и автоматизации промышленных установок
 заведующий кафедрой электромеханики

Нейман В. Ю.
 Вильбергер М. Е.
 Котин Д. А.
 Шевченко А. Ф.



образовательная программа утверждена ученым советом факультета мехатроники и автоматизации, протокол №6 от 21.06.2019