**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**УТВЕРЖДАЮ**

*Ректор СФУ* _____ *Румянцев М.В.*

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

**13.04.02**

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

*Программа магистратуры:* Энергосбережение и энергоэффективность

*Кафедра:* Кафедра электроэнергетики (ЭЭ_ПИ)

*Квалификация: магистр*

*Год начала подготовки (по учебному плану)* 2022

*Форма обучения: очная форма*

*Срок получения образования: 2 г.*

*Образовательный стандарт (ФГОС)* № 147 от 28.02.2018

| *Код* | *Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности* |
|---|---|
| 01 | ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА |
| 16 | СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО |
| 20 | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |

| *Типы задач профессиональной деятельности* |
|---|
| проектный |
| научно-исследовательский |

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**Сертификат:** 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666

**Владелец:** ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

**Действителен:** с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

ПланСвод Учебный план магистратуры '1304020004_ОП-22.plm.plx', код направления 13.04.02, программа магистратуры : Энергосбережение и энергоэффективность, год начала подготовк

| - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Семест | Семест | Семест | Семест |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспер тное | Факт | Экспер тное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Конт роль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. |
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | | | | | | | | 63 | 63 | 2268 | 2268 | 784 | 756 | 1196 | 288 | | 23 | 19 | 21 | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | 18 | 18 | 648 | 648 | 242 | 234 | 370 | 36 | | 7 | 5 | 6 | |
| + | Б1.О.01 | Профессиональный иностранный язык (технический перевод) | | 12 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | 1 | 2 | | |
| + | Б1.О.02 | Проектный менеджмент | | 3 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | 2 | |
| + | Б1.О.03 | Организационное поведение | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | 3 | | | |
| + | Б1.О.04 | Теория принятия решений | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | 3 | | | |
| + | Б1.О.05 | Теория и практика инженерного исследования | 3 | 2 | | | | 7 | 7 | 252 | 252 | 80 | 72 | 136 | 36 | | | 3 | 4 | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 45 | 45 | 1620 | 1620 | 542 | 522 | 826 | 252 | | 16 | 14 | 15 | |
| **+** | Б1.В.01 | **Энергосбережение и энергоэффективность** | **12** | **33** | | | **3** | 12 | **12** | **432** | **432** | **162** | **162** | **198** | **72** | | 3 | 3 | 6 | |
| + | Б1.В.01.01 | Энергосбережение и энергоэффективность в системах энергоснабжения | 2 | 3 | | | 3 | 6 | 6 | 216 | 216 | 90 | 90 | 90 | 36 | | | 3 | 3 | |
| + | Б1.В.01.02 | Управление режимами и качество электроэнергии | 1 | 3 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 72 | 72 | 108 | 36 | | 3 | | 3 | |
| **+** | Б1.В.02 | **Проектирование систем электроснабжения** | **3** | **3** | | **3** | | 6 | **6** | **216** | **216** | **76** | **72** | **104** | **36** | | | | 6 | |
| + | Б1.В.02.01 | Технология проектирования систем электроснабжения | 3 | | | 3 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 40 | 36 | 68 | 36 | | | | 4 | |
| + | Б1.В.02.02 | САПР систем электроснабжения | | 3 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | 2 | |
| + | Б1.В.03 | Методы и модели прогнозирования электропотребления | | 3 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 40 | 36 | 68 | | | | | 3 | |
| + | Б1.В.04 | Электромагнитная совместимость электросилового оборудования систем электроснабжения | 1 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36 | 36 | 72 | 36 | | 4 | | | |
| + | Б1.В.05 | Исследование и обеспечение надежности систем электроснабжения | 2 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | 3 | | |
| **+** | Б1.В.ДВ.01 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1** | **1** | | | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **36** | **36** | **72** | **36** | | 4 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Методология системных исследований в электроэнергетике | 1 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36 | 36 | 72 | 36 | | 4 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Основы интеллектуальных технологий в системах электроснабжения | 1 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36 | 36 | 72 | 36 | | 4 | | | |
| **+** | Б1.В.ДВ.02 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2** | | **1** | | | | 2 | **2** | **72** | **72** | **36** | **36** | **36** | | | 2 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.02.01 | Децентрализованные системы электроснабжения | | 1 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 2 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.02 | Дополнительные главы математики | | 1 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 2 | | | |
| **+** | Б1.В.ДВ.02 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3** | **2** | | | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **40** | **36** | **68** | **36** | | | 4 | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Компьютерные, сетевые и информационные технологии | 2 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 40 | 36 | 68 | 36 | | | 4 | | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Современные методы и средства эксплуатации систем электроснабжения | 2 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 40 | 36 | 68 | 36 | | | 4 | | |
| **+** | Б1.В.ДВ.03 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4** | **2** | | | | **2** | 4 | **4** | **144** | **144** | **40** | **36** | **68** | **36** | | | 4 | | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Принципы функционирования рынков электроэнергии | 2 | | | | 2 | 4 | 4 | 144 | 144 | 40 | 36 | 68 | 36 | | | 4 | | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Специальные вопросы электроснабжения | 2 | | | | 2 | 4 | 4 | 144 | 144 | 40 | 36 | 68 | 36 | | | 4 | | |
| **+** | Б1.В.ДВ.04 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5** | | **1** | | | | 3 | **3** | **108** | **108** | **40** | **36** | **68** | | | 3 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.04.01 | Автоматизированные информационно-измерительные системы контроля и учета электроэнергии | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 40 | 36 | 68 | | | 3 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.04.02 | Программирование микропроцессорных устройств систем электроснабжения | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 40 | 36 | 68 | | | 3 | | | |
| **Блок 2.Практика** | | | | | | | | 51 | 51 | 1836 | 1836 | 27 | 27 | 1809 | | | 6 | 12 | 6 | 27 |

ПланСвод Учебный план магистратуры '1304020004_ОП-22.plm.plx', код направления 13.04.02, программа магистратуры : Энергосбережение и энергоэффективность, год начала подготовк

| - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Семест | Семест | Семест | Семест |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Контроль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | 51 | 51 | 1836 | 1836 | 27 | 27 | 1809 | | | 6 | 12 | 6 | 27 |
| + | Б2.В.01(У) | Ознакомительная практика | | 2 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | | | 6 | | |
| + | Б2.В.02(П) | Научно-исследовательская работа | | 123 | | | | 18 | 18 | 648 | 648 | 27 | 27 | 621 | | | 6 | 6 | 6 | |
| + | Б2.В.03(П) | Проектная практика | | 4 | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | | 9 |
| + | Б2.В.04(П) | Преддипломная практика | | 4 | | | | 18 | 18 | 648 | 648 | | | 648 | | | | | | 18 |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | | | | | 6 |
| + | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | | | | | 6 |
| **ФТД.Факультативы** | | | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 4 | | | |
| + | ФТД.01 | Современные проблемы электроэнергетики и электротехники | | 1 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 2 | | | |
| + | ФТД.02 | Философия технических наук | | 1 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 2 | | | |