МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ Ледуховский Г.В.

"___" _____ 20___ г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 8 от 29.03.2023

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) - Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Программа магистратуры: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Кафедра: Автоматического управления электроэнергетическими системами

Факультет: Электроэнергетический

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Учебный год 2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе _____ / Гусенков А.В./

Проректор по научной работе _____ / Тютиков В.В./

Начальник учебно-методического управления _____ / Гвоздева Т.В./

Декан _____ / Мурзин А.Ю./

Заведующий кафедрой _____ / Лебедев В.Д./

Руководитель научного содержания программы магистратуры _____ / Лебедев В.Д./

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5666A8B2DD22B60A39641356E87CED02
Владелец: Гусенков Алексей Васильевич
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

| - | - | Форма контроля | | | | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Индекс | Наименование | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | ДКР | РГР | Др | Экспер тное | Факт | Экспер тное | По плану | Конт. раб. | Лек | Лаб | Пр | КСР | Курс. пр-е | ИФР | СР | Конт роль | Пр. подгот |
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | | | | | | | | | | 66 | 66 | 2376 | 2376 | 944 | 362 | 198 | 342 | 12 | 30 | | 1000 | 432 | 12 |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | | | 21 | 21 | 756 | 756 | 312 | 116 | 14 | 180 | 2 | | | 264 | 180 | |
| Б1.О.01 | Иностранный язык | 2 | 1 | | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 96 | | | 96 | | | | 84 | 36 | |
| Б1.О.02 | Теория принятия решений | 1 | | | | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 44 | 30 | 14 | | | | | 28 | 36 | |
| Б1.О.03 | Проектный менеджмент | 3 | | | | 3 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 40 | 10 | | 28 | 2 | | | 32 | 36 | |
| Б1.О.04 | Теория и практика инженерного исследования | 3 | 2 | | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 88 | 46 | | 42 | | | | 92 | 36 | |
| Б1.О.05 | Организационное поведение | 1 | | | | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 44 | 30 | | 14 | | | | 28 | 36 | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | | | 45 | 45 | 1620 | 1620 | 632 | 246 | 184 | 162 | 10 | 30 | | 736 | 252 | 12 |
| Б1.В.01 | Современные проблемы электроэнергетики и электротехники | | 1 | | | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 24 | | 28 | | | | 56 | | |
| Б1.В.02 | Спецвопросы релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем | 3 | 2 | | | 2 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 79 | 30 | 24 | 14 | 1 | 10 | | 101 | 36 | |
| Б1.В.03 | Моделирование объектов электроэнергетики и устройств автоматического управления | 2 | 3 | | | 23 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 91 | 18 | 52 | 8 | 3 | 10 | | 89 | 36 | 2 |
| Б1.В.04 | Спецвопросы проектирования релейной защиты и автоматики объектов электроэнергетики | 2 | | 3 | 3 | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 84 | 32 | 28 | 12 | 2 | 10 | | 96 | 36 | |
| Б1.В.05 | Цифровая обработка сигналов в релейной защите и автоматике | 1 | | | | 1 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 44 | 12 | 20 | 10 | 2 | | | 64 | 36 | |
| Б1.В.06 | Микропроцессорные защиты | 2 | 1 | | | 1 | | | | 7 | 7 | 252 | 252 | 92 | 38 | 40 | 12 | 2 | | | 124 | 36 | |
| Б1.В.07 | Автоматизированная система управления технологическим процессом | 1 | | | | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32 | 18 | | 14 | | | | 40 | 36 | 4 |
| Б1.В.08 | Цифровые системы управления электроэнергетическими объектами | | 2 | | | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 20 | 20 | 12 | | | | 56 | | 4 |
| Б1.В.ДВ.01 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1** | | 3 | | | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 26 | | 26 | | | | 56 | | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Синтез систем автоматического управления в электроэнергетике | | 3 | | | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 26 | | 26 | | | | 56 | | |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Измерительные трансформаторы тока и напряжения в схемах релейной защиты и автоматики | | 3 | | | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 26 | | 26 | | | | 56 | | |
| Б1.В.ДВ.01.05 | Интеллектуальные системы поддержки принятия решений | | 3 | | | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 48 | 20 | 28 | | | | | 60 | | |
| Б1.В.ДВ.02 | **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2** | 3 | | | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 28 | | 26 | | | | 54 | 36 | 2 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Основы автоматического противоаварийного управления энергосистемами | 3 | | | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 28 | | 26 | | | | 54 | 36 | 2 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Противоаварийная автоматика | 3 | | | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 28 | | 26 | | | | 54 | 36 | 2 |
| **Блок 2.Практика** | | | | | | | | | | 48 | 48 | 1728 | 1728 | 1728 | 8 | | | 20 | | 1700 | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | | | 48 | 48 | 1728 | 1728 | 1728 | 8 | | | 20 | | 1700 | | | |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности) | | 1 | | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 144 | 2 | | | 2 | | 140 | | | |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | | 123 | 4 | | | | | | 28 | 28 | 1008 | 1008 | 1008 | 2 | | | 12 | | 994 | | | |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика (проектная практика) | | | 4 | | | | | | 10 | 10 | 360 | 360 | 360 | 2 | | | 3 | | 355 | | | |
| Б2.В.04(Пд) | Производственная практика (преддипломная практика) | | | 4 | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 216 | 2 | | | 3 | | 211 | | | |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 26.5 | | | | 26.5 | | | 189.5 | | |
| Б3.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 26.5 | | | | 26.5 | | | 189.5 | | |
| **ФТД.Факультативы** | | | | | | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 16 | | 20 | | | | 36 | | |
| ФТД.01 | Коррупционные риски и противодействие коррупции | | 2 | | | | | | | 1 | 1 | 36 | 36 | 18 | 8 | | 10 | | | | 18 | | |
| ФТД.02 | Инклюзивные практики в высшем образовании | | 3 | | | | | | | 1 | 1 | 36 | 36 | 18 | 8 | | 10 | | | | 18 | | |

| Индекс | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Семестр 1 | | | | | | | | | | Семестр 2 | | | | | | | | | |
| | з.е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | Курс. пр-е | ИФР | СР | Конт роль | з.е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | Курс. пр-е | ИФР | СР | Конт роль |
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | 22 | 792 | 132 | 54 | 120 | 4 | | | 338 | 144 | 22 | 792 | 110 | 92 | 106 | 3 | 10 | | 327 | 144 |
| **Обязательная часть** | 9 | 324 | 60 | 14 | 68 | | | | 110 | 72 | 6 | 216 | 24 | | 70 | | | | 86 | 36 |
| Б1.О.01 | 3 | 108 | | | 54 | | | | 54 | | 3 | 108 | | | 42 | | | | 30 | 36 |
| Б1.О.02 | 3 | 108 | 30 | 14 | | | | | 28 | 36 | | | | | | | | | | |
| Б1.О.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.04 | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 24 | | 28 | | | | 56 | |
| Б1.О.05 | 3 | 108 | 30 | | 14 | | | | 28 | 36 | | | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | 13 | 468 | 72 | 40 | 52 | 4 | | | 228 | 72 | 16 | 576 | 86 | 92 | 36 | 3 | 10 | | 241 | 108 |
| Б1.В.01 | 3 | 108 | 24 | | 28 | | | | 56 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.02 | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 20 | 12 | | 1 | 10 | | 65 | |
| Б1.В.03 | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 6 | 28 | | 2 | | | 36 | 36 |
| Б1.В.04 | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 20 | 12 | 12 | | | | 28 | 36 |
| Б1.В.05 | 4 | 144 | 12 | 20 | 10 | 2 | | | 64 | 36 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.06 | 3 | 108 | 18 | 20 | | 2 | | | 68 | | 4 | 144 | 20 | 20 | 12 | | | | 56 | 36 |
| Б1.В.07 | 3 | 108 | 18 | | 14 | | | | 40 | 36 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.08 | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 20 | 20 | 12 | | | | 56 | |
| Б1.В.ДВ.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок 2.Практика** | 8 | 288 | 4 | | | 5 | | 279 | | | 8 | 288 | | | | 3 | | 285 | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | 8 | 288 | 4 | | | 5 | | 279 | | | 8 | 288 | | | | 3 | | 285 | | |
| Б2.В.01(У) | 4 | 144 | 2 | | | 2 | | 140 | | | | | | | | | | | | |
| Б2.В.02(Н) | 4 | 144 | 2 | | | 3 | | 139 | | | 8 | 288 | | | | 3 | | 285 | | |
| Б2.В.03(П) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.В.04(Пд) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б3.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ФТД.Факультативы** | | | | | | | | | | | 1 | 36 | 8 | | 10 | | | | 18 | |
| ФТД.01 | | | | | | | | | | | 1 | 36 | 8 | | 10 | | | | 18 | |
| ФТД.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Индекс | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Семестр 3 | | | | | | | | | | Семестр 4 | | | | | | | | | |
| | з.е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | Курс. пр-е | ИФР | СР | Конт роль | з.е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | КСР | Курс. пр-е | ИФР | СР | Конт роль |
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | 22 | 792 | 120 | 52 | 116 | 5 | 20 | | 335 | 144 | | | | | | | | | | |
| **Обязательная часть** | 6 | 216 | 32 | | 42 | 2 | | | 68 | 72 | | | | | | | | | | |
| Б1.О.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.О.03 | 3 | 108 | 10 | | 28 | 2 | | | 32 | 36 | | | | | | | | | | |
| Б1.О.04 | 3 | 108 | 22 | | 14 | | | | 36 | 36 | | | | | | | | | | |
| Б1.О.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | 16 | 576 | 88 | 52 | 74 | 3 | 20 | | 267 | 72 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.02 | 3 | 108 | 10 | 12 | 14 | | | | 36 | 36 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.03 | 3 | 108 | 12 | 24 | 8 | 1 | 10 | | 53 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.04 | 3 | 108 | 12 | 16 | | 2 | 10 | | 68 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01 | 3 | 108 | 26 | | 26 | | | | 56 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | 3 | 108 | 26 | | 26 | | | | 56 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.03 | 3 | 108 | 26 | | 26 | | | | 56 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.05 | 3 | 108 | 20 | 28 | | | | | 60 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02 | 4 | 144 | 28 | | 26 | | | | 54 | 36 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | 4 | 144 | 28 | | 26 | | | | 54 | 36 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | 4 | 144 | 28 | | 26 | | | | 54 | 36 | | | | | | | | | | |
| **Блок 2.Практика** | 8 | 288 | | | | 3 | | 285 | | | 24 | 864 | 4 | | | 9 | | 851 | | |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | 8 | 288 | | | | 3 | | 285 | | | 24 | 864 | 4 | | | 9 | | 851 | | |
| Б2.В.01(У) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.В.02(Н) | 8 | 288 | | | | 3 | | 285 | | | 8 | 288 | | | | 3 | | 285 | | |
| Б2.В.03(П) | | | | | | | | | | | 10 | 360 | 2 | | | 3 | | 355 | | |
| Б2.В.04(Пд) | | | | | | | | | | | 6 | 216 | 2 | | | 3 | | 211 | | |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | | | | 6 | 216 | | | | 26.5 | | | 189.5 | |
| Б3.01 | | | | | | | | | | | 6 | 216 | | | | 26.5 | | | 189.5 | |
| **ФТД.Факультативы** | 1 | 36 | 8 | | 10 | | | | 18 | | | | | | | | | | | |
| ФТД.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФТД.02 | 1 | 36 | 8 | | 10 | | | | 18 | | | | | | | | | | | |