

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 26.06.2026 16:03:50
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536ff0fc6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Юго-Западный государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Емельянов С.Г.

20__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) "Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность"

Кафедра: Электроэнергетики и электротехники (Электроснабжения)

Факультет: Энергетических систем

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

Форма обучения: Заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

Срок получения образования: 2 г. 6 м.

СОГЛАСОВАНО

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

конструкторский

организационно-управленческий

Проректор по учебной работе / Локтионова О.Г./

Начальник УМУ / Протасов В.В./

Декан / Семичева Н.Е./

Зав. кафедрой / Ворначева И.В./

План Учебный план магистратуры 'z13.04.02_прием 2026.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2026

Содержание в плане		Формы прог. атт.				3,5		Итого академ. часы										Курс 1										Курс 2										Курс 3										Курс 4										Курс 5										Курс 6										Курс 7										Курс 8										Курс 9										Курс 10										Курс 11										Курс 12										Курс 13										Курс 14										Курс 15										Курс 16										Курс 17										Курс 18										Курс 19										Курс 20										Курс 21										Курс 22										Курс 23										Курс 24										Курс 25										Курс 26										Курс 27										Курс 28										Курс 29										Курс 30										Курс 31										Курс 32										Курс 33										Курс 34										Курс 35										Курс 36										Курс 37										Курс 38										Курс 39										Курс 40										Курс 41										Курс 42										Курс 43										Курс 44										Курс 45										Курс 46										Курс 47										Курс 48										Курс 49										Курс 50										Курс 51										Курс 52										Курс 53										Курс 54										Курс 55										Курс 56										Курс 57										Курс 58										Курс 59										Курс 60										Курс 61										Курс 62										Курс 63										Курс 64										Курс 65										Курс 66										Курс 67										Курс 68										Курс 69										Курс 70										Курс 71										Курс 72										Курс 73										Курс 74										Курс 75										Курс 76										Курс 77										Курс 78										Курс 79										Курс 80										Курс 81										Курс 82										Курс 83										Курс 84										Курс 85										Курс 86										Курс 87										Курс 88										Курс 89										Курс 90										Курс 91										Курс 92										Курс 93										Курс 94										Курс 95										Курс 96										Курс 97										Курс 98										Курс 99										Курс 100										Курс 101										Курс 102										Курс 103										Курс 104										Курс 105										Курс 106										Курс 107										Курс 108										Курс 109										Курс 110										Курс 111										Курс 112										Курс 113										Курс 114										Курс 115										Курс 116										Курс 117										Курс 118										Курс 119										Курс 120										Курс 121										Курс 122										Курс 123										Курс 124										Курс 125										Курс 126										Курс 127										Курс 128										Курс 129										Курс 130										Курс 131										Курс 132										Курс 133										Курс 134										Курс 135										Курс 136										Курс 137										Курс 138										Курс 139										Курс 140										Курс 141										Курс 142										Курс 143										Курс 144										Курс 145										Курс 146										Курс 147										Курс 148										Курс 149										Курс 150										Курс 151										Курс 152										Курс 153										Курс 154										Курс 155										Курс 156										Курс 157										Курс 158										Курс 159										Курс 160										Курс 161										Курс 162										Курс 163										Курс 164										Курс 165										Курс 166										Курс 167										Курс 168										Курс 169										Курс 170										Курс 171										Курс 172										Курс 173										Курс 174										Курс 175										Курс 176										Курс 177										Курс 178										Курс 179										Курс 180										Курс 181										Курс 182										Курс 183										Курс 184										Курс 185										Курс 186										Курс 187										Курс 188										Курс 189										Курс 190										Курс 191										Курс 192										Курс 193										Курс 194										Курс 195										Курс 196										Курс 197										Курс 198										Курс 199										Курс 200										Курс 201										Курс 202										Курс 203										Курс 204										Курс 205										Курс 206										Курс 207										Курс 208										Курс 209										Курс 210										Курс 211										Курс 212										Курс 213										Курс 214										Курс 215										Курс 216										Курс 217										Курс 218										Курс 219										Курс 220										Курс 221										Курс 222										Курс 223										Курс 224										Курс 225										Курс 226										Курс 227										Курс 228										Курс 229										Курс 230										Курс 231										Курс 232										Курс 233										Курс 234										Курс 235										Курс 236										Курс 237										Курс 238										Курс 239										Курс 240										Курс 241										Курс 242										Курс 243										Курс 244										Курс 245										Курс 246										Курс 247										Курс 248										Курс 249										Курс 250										Курс 251										Курс 252										Курс 253										Курс 254										Курс 255										Курс 256										Курс 257										Курс 258										Курс 259										Курс 260										Курс 261										Курс 262										Курс 263										Курс 264										Курс 265										Курс 266										Курс 267										Курс 268										Курс 269										Курс 270										Курс 271										Курс 272										Курс 273										Курс 274										Курс 275										Курс 276										Курс 277										Курс 278										Курс 279										Курс 280										Курс 281										Курс 282										Курс 283										Курс 284										Курс 285										Курс 286										Курс 287										Курс 288										Курс 289										Курс 290										Курс 291										Курс 292										Курс 293										Курс 294										Курс 295										Курс 296										Курс 297										Курс 298										Курс 299										Курс 300										Курс 301										Курс 302										Курс 303										Курс 304										Курс 305										Курс 306										Курс 307										Курс 308										Курс 309										Курс 310										Курс 311										Курс 312										Курс 313										Курс 314										Курс 315										Курс 316										Курс 317										Курс 318										Курс 319										Курс 320										Курс 321										Курс 322										Курс 323										Курс 324										Курс 325										Курс 326										Курс 327										Курс 328										Курс 329										Курс 330										Курс 331										Курс 332										Курс 333										Курс 334										Курс 335										Курс 336										Курс 337										Курс 338										Курс 339										Курс 340										Курс 341										Курс 342										Курс 343										Курс 344										Курс 345										Курс 346										Курс 347										Курс 348										Курс 349										Курс 350										Курс 351										Курс 352										Курс 353										Курс 354										Курс 355										Курс 356										Курс 357										Курс 358										Курс 359										Курс 360										Курс 361										Курс 362										Курс 363										Курс 364										Курс 365										Курс 366										Курс 367										Курс 368										Курс 369										Курс 370										Курс 371										Курс 372										Курс 373										Курс 374										Курс 375										Курс 376										Курс 377										Курс 378										Курс 379										Курс 380										Курс 381										Курс 382										Курс 383										Курс 384										Курс 385										Курс 386										Курс 387										Курс 388										Курс 389										Курс 390										Курс 391										Курс 392										Курс 393										Курс 394										Курс 395										Курс 396										Курс 397										Курс 398										Курс 399										Курс 400										Курс 401										Курс 402										Курс 403										Курс 404										Курс 405										Курс 406										Курс 407										Курс 408										Курс 409										Курс 410										Курс 411										Курс 412										Курс 413										Курс 414										Курс 415										Курс 416										Курс 417										Курс 418										Курс 419										Курс 420										Курс 421										Курс 422										Курс 423										Курс 424										Курс 425										Курс 426										Курс 427										Курс 428										Курс 429										Курс 430										Курс 431										Курс 432										Курс 433										Курс 434										Курс 435										Курс 436										Курс 437										Курс 438										Курс 439										Курс 440										Курс 441										Курс 442										Курс 443										Курс 444										Курс 445										Курс 446										Курс 447										Курс 448										Курс 449										Курс 450										Курс 451										Курс 452										Курс 453										Курс 454										Курс 455										Курс 456										Курс 457										Курс 458										Курс 459										Курс 460										Курс 461										Курс 462										Курс 463										Курс 464										Курс 465										Курс 466										Курс 467										Курс 468										Курс 469										Курс 470										Курс 471										Курс 472										Курс 473										Курс 474										Курс 475										Курс 476										Курс 477										Курс 478										Курс 479										Курс 480										Курс 481										Курс 482										Курс 483										Курс 484										Курс 485										Курс 486										Курс 487										Курс 488										Курс 489										Курс 490										Курс 491										Курс 492										Курс 493										Курс 494										Курс 495										Курс 496										Курс 497										Курс 498										Курс 499										Курс 500										Курс 501										Курс 502										Курс 503										Курс 504										Курс 505										Курс 506										Курс 507										Курс 508										Курс 509										Курс 510										Курс 511										Курс 512										Курс 513										Курс 514										Курс 515										Курс 516										Курс 517										Курс 518										Курс 519										Курс 520										Курс 521										Курс 522										Курс 523										Курс 524										Курс 525										Курс 526										Курс 527										Курс 528										Курс 529										Курс 530										Курс 531										Курс 532										Курс 533										Курс 534										Курс 535										Курс 536										Курс 537										Курс 538										Курс 539										Курс 540										Курс 541										Курс 542										Курс 543										Курс 544										Курс 545										Курс 546										Курс 547										Курс 548										Курс 549										Курс 550										Курс 551										Курс 552										Курс 553										Курс 554										Курс 555										Курс 556										Курс 557										Курс 558										Курс 559										Курс 560										Курс 561										Курс 562										Курс 563										Курс 564										Курс 565										Курс 566										Курс 567										Курс 568										Курс 569										Курс 570										Курс 571										Курс 572										Курс 573										Курс 574										Курс 575										Курс 576										Курс 577										Курс 578										Курс 579										Курс 580										Курс 581										Курс 582										Курс 583										Курс 584										Курс 585										Курс 586										Курс 587										Курс 588										Курс 589										Курс 590										Курс 591										Курс 592										Курс 593										Курс 594										Курс 595										Курс 596										Курс 597										Курс 598										Курс 599										Курс 600										Курс 601										Курс 602										Курс 603										Курс 604										Курс 605										Курс 606										Курс 607										Курс 608										Курс 609										Курс 610										Курс 611										Курс 612										Курс 613										Курс 614										Курс 615										Курс 616										Курс 617										Курс 618										Курс 619										Курс 620										Курс 621										Курс 622										Курс 623										Курс 624										Курс 625										Курс 626										Курс 627										Курс 628										Курс 629										Курс 630										Курс 631										Курс 632										Курс 633										Курс 634										Курс 635										Курс 636										Курс 637										Курс 638										Курс 639										Курс 640										Курс 641										Курс 642										Курс 643										Курс 644										Курс 645										Курс 646										Курс 647										Курс 648										Курс 649										Курс 650										Курс 651										Курс 652										Курс 653										Курс 654										Курс 655										Курс 656										Курс 657										Курс 658										Курс 659										Курс 660										Курс 661										Курс 662										Курс 663										Курс 664										Курс 665										Курс 666										Курс 667										Курс 668										Курс 669										Курс 670										Курс 671										Курс 672										Курс 673										Курс 674										Курс 675										Курс 676										Курс 677										Курс 678										Курс 679										Курс 680										Курс 681										Курс 682										Курс 683										Курс 684										Курс 685										Курс 686										Курс 687										Курс 688										Курс 689										Курс 690										Курс 691										Курс 692										Курс 693										Курс 694										Курс 695										Курс 696										Курс 697										Курс 698										Курс 699										Курс 700										Курс 701										Курс 702										Курс 703										Курс 704										Курс 705										Курс 706										Курс 707										Курс 708										Курс 709										Курс 710										Курс 711										Курс 712										Курс 713										Курс 714										Курс 715										Курс 716										Курс 717										Курс 718										Курс 719										Курс 720										Курс 721										Курс 722										Курс 723										Курс 724										Курс 725										Курс 726										Курс 727										Курс 728										Курс 729										Курс 730										Курс 731										Курс 732										Курс 733										Курс 734										Курс 735										Курс 736										Курс 737										Курс 738										Курс 739										Курс 740										Курс 741										Курс 742										Курс 743										Курс 744										Курс 745										Курс 746										Курс 747										Курс 748										Курс 749										Курс 750										Курс 751										Курс 752										Курс 753										Курс 754										Курс 755										Курс 756										Курс 757										Курс 758										Курс 759										Курс 760										Курс 761										Курс 762										Курс 763										Курс 764										Курс 765										Курс 766										Курс 767										Курс 768										Курс 769										Курс 770										Курс 771										Курс 772										Курс 773										Курс 774										Курс 775										Курс 776										Курс 777										Курс 778										Курс 779										Курс 780										Курс 781										Курс 782										Курс 783										Курс 784										Курс 785										Курс 786										Курс 787										Курс 788										Курс 789										Курс 790										Курс 791										Курс 792										Курс 793										Курс 794										Курс 795										Курс 796										Курс 797										Курс 798										Курс 799										Курс 800										Курс 801										Курс 802										Курс 803										Курс 804										Курс 805										Курс 806										Курс 807										Курс 808										Курс 809										Курс 810										Курс 811										Курс 812										Курс 813										Курс 814										Курс 815										Курс 816										Курс 817										Курс 818										Курс 819										Курс 820										Курс 821										Курс 822										Курс 823										Курс 824										Курс 825										Курс 826										Курс 827										Курс 828										Курс 829									
--------------------	--	------------------	--	--	--	-----	--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	-
Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	-
Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.5	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	-
Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
Б1.О.06	Энергетический менеджмент	
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
Б1.О.06	Энергетический менеджмент	
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	-
Б1.О.06	Энергетический менеджмент	
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	-
Б1.О.06	Энергетический менеджмент	
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
Б1.О.06	Энергетический менеджмент	
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
Б1.О.01	Организационное поведение	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	-
Б1.О.01	Организационное поведение	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	-
Б1.О.01	Организационное поведение	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4	Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	-
Б1.О.01	Организационное поведение	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5	Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	-
Б1.О.01	Организационное поведение	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	-
Б1.О.07	Профессиональный иностранный язык	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке	-
Б1.О.07	Профессиональный иностранный язык	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	-
Б1.О.07	Профессиональный иностранный язык	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.4	Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	-
Б1.О.07	Профессиональный иностранный язык	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-5.1	Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	-
Б1.О.07	Профессиональный иностранный язык	
Б1.В.05	Системы коммерческого учета энергоресурсов	
Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	-
Б1.О.07	Профессиональный иностранный язык	
Б1.В.05	Системы коммерческого учета энергоресурсов	
Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.07	Профессиональный иностранный язык	
Б1.В.05	Системы коммерческого учета энергоресурсов	
Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	-
Б1.О.01	Организационное поведение	
Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	
Б1.О.06	Энергетический менеджмент	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	-
Б1.О.01	Организационное поведение	
Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	
Б1.О.06	Энергетический менеджмент	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	-
Б1.О.01	Организационное поведение	
Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	
Б1.О.06	Энергетический менеджмент	

Индекс		Содержание	Тип
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1		Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
	ОПК-1.1	Формулирует цели и задачи исследования	-
	Б1.О.01	Организационное поведение	
	Б1.О.04	Энергосберегающие технологии	
	Б1.О.05	Экономика энергетических компаний	
	Б1.О.06	Энергетический менеджмент	
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-1.2	Определяет последовательность решения задач	-
	Б1.О.01	Организационное поведение	
	Б1.О.04	Энергосберегающие технологии	
	Б1.О.05	Экономика энергетических компаний	
	Б1.О.06	Энергетический менеджмент	
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-1.3	Формулирует критерии принятия решения	-
	Б1.О.01	Организационное поведение	
	Б1.О.04	Энергосберегающие технологии	
	Б1.О.05	Экономика энергетических компаний	
	Б1.О.06	Энергетический менеджмент	
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
	ОПК-2.1	Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	-
	Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	
	Б1.О.03	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
	Б1.О.04	Энергосберегающие технологии	
	Б1.О.05	Экономика энергетических компаний	
	Б1.О.07	Профессиональный иностранный язык	
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2.2	Проводит анализ полученных результатов	-
	Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	
	Б1.О.03	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.04	Энергосберегающие технологии	
Б1.О.05	Экономика энергетических компаний	
Б1.О.07	Профессиональный иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Представляет результаты выполненной работы	-
Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	
Б1.О.03	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
Б1.О.04	Энергосберегающие технологии	
Б1.О.05	Экономика энергетических компаний	
Б1.О.07	Профессиональный иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок	ПК
ПК-1.1	Проводит анализ новых направлений исследований в соответствующей области знаний	-
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые технологии в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.01.02	Цифровые подстанции	
Б1.В.ДВ.02.01	Перенапряжения в электроэнергетических системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
Б1.В.08	Анализ режимов электроэнергетических систем	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Обосновывает перспективы проведения исследований в соответствующей области знаний	-
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые технологии в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.01.02	Цифровые подстанции	
Б1.В.ДВ.02.01	Перенапряжения в электроэнергетических системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
Б1.В.08	Анализ режимов электроэнергетических систем	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Формирует программы проведения исследований в новых направлениях	-
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые технологии в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.01.02	Цифровые подстанции	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.ДВ.02.01	Перенапряжения в электроэнергетических системах	
	Б1.В.ДВ.02.02	Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты	
	Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
	Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
	Б1.В.08	Анализ режимов электроэнергетических систем	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2		Способен подготавливать и повышать квалификацию кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний	ПК
	ПК-2.1	Разрабатывает перспективные планы подготовки кадров высшей квалификации	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
	Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.2	Разрабатывает перспективные планы повышения квалификации кадров высшей квалификации	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
	Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.3	Осуществляет методическое руководство программами подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
	Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3		Способен координировать деятельность соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	ПК
	ПК-3.1	Разрабатывает мероприятия по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	-
	Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.2	Контролирует реализацию планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	-
	Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	

Индекс		Содержание	Тип
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3		Готовит и представляет руководству отчеты о реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	-
	Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способен определять сферу применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК
ПК-4.1		Анализирует возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	-
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые технологии в электроэнергетике	
	Б1.В.ДВ.01.02	Цифровые подстанции	
	Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
	Б1.В.ДВ.04.01	Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах	
	Б1.В.ДВ.04.02	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2		Обеспечивает научное руководство практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ	-
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые технологии в электроэнергетике	
	Б1.В.ДВ.01.02	Цифровые подстанции	
	Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
	Б1.В.ДВ.04.01	Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах	
	Б1.В.ДВ.04.02	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3		Осуществляет подготовку и представление руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ	-
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые технологии в электроэнергетике	
	Б1.В.ДВ.01.02	Цифровые подстанции	
	Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
	Б1.В.ДВ.04.01	Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах	
	Б1.В.ДВ.04.02	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	

Индекс		Содержание	Тип
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		организационно-управленческий	
	ПК-5	Способен обеспечивать выполнение водноэнергетического режима работы ГЭС/ГАЭС	ПК
	ПК-5.1	Определяет оптимальный режим работы оборудования для реализации заданного диспетчерского графика нагрузки в соответствии с диспетчерскими командами	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.08	Анализ режимов электроэнергетических систем	
	Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
	Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-5.2	Обеспечивает надежный, экономичный и безопасный режим работы оборудования и режим эксплуатации сооружений электростанции, экономичное распределение нагрузки между агрегатами с учетом выполнения заданного графика нагрузки	-
	Б1.В.08	Анализ режимов электроэнергетических систем	
	Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
	Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-5.3	Руководит проведением пусков и остановок основного оборудования и изменением режимов его работы, производством переключений	-
	Б1.В.08	Анализ режимов электроэнергетических систем	
	Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
	Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-5.4	Осуществляет информационное взаимодействие по вопросам эксплуатации оборудования со всеми заинтересованными сторонами	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.08	Анализ режимов электроэнергетических систем	
	Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
	Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-6	Способен организовывать и контролировать работу оперативного персонала ГЭС/ГАЭС	ПК
	ПК-6.1	Распределяет конкретные задачи для оперативного персонала, находящегося на смене	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.05	Системы коммерческого учета энергоресурсов	
	Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
	Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-6.2	Осуществляет административный контроль соблюдения подчиненным персоналом требований охраны труда и правил безопасности	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Системы коммерческого учета энергоресурсов	
Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	Формирует предложения по внесению изменений и доработке производственных инструкций и положений	-
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.05	Системы коммерческого учета энергоресурсов	
Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен организовывать работы по ликвидации аварий и иных нештатных ситуаций	ПК
ПК-7.1	Руководит действиями оперативного персонала при ликвидации аварийной ситуации	-
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.ДВ.02.01	Перенапряжения в электроэнергетических системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	Принимает решения в нештатной ситуации об изменении режима	-
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.ДВ.02.01	Перенапряжения в электроэнергетических системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3	Осуществляет специальные мероприятия в рамках гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций	-
Б1.В.ДВ.02.01	Перенапряжения в электроэнергетических системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен организовывать и контролировать подготовку и реализацию технических воздействий на оборудование ГЭС/ГАЭС	ПК
ПК-8.1	Контролирует выполнение профилактических мероприятий в рамках технического обслуживания в соответствии с распорядительными документами	-
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах	
Б1.В.ДВ.04.02	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.2	Организовывает устранение дефектов, возникающих на оборудовании, силами оперативного персонала, находящегося на смене, или с привлечением ремонтного персонала	-
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах	
Б1.В.ДВ.04.02	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.3	Контролирует сроки окончания работ на оборудовании, выведенном в ремонт, с целью своевременного включения в работу в соответствии с разрешенными заявками	-
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах	
Б1.В.ДВ.04.02	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен обеспечивать соответствие квалификации оперативного персонала отраслевым требованиям	ПК
ПК-9.1	Организовывает работы с персоналом в части исполнения требований системы охраны труда, пожарной и промышленной безопасности	-
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах	
Б1.В.ДВ.04.02	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.2	Проводит инструктажи и участвовать в экзаменах по проверке знаний нормативной документации	-
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах	
Б1.В.ДВ.04.02	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.3	Контролирует применение подчиненными работниками полученных знаний и навыков в работе	-
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах	
Б1.В.ДВ.04.02	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен к специальной подготовке по должности	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-10.1	Выполняет учебные противоаварийные и противопожарные тренировки, имитационные упражнения и другие операции, приближенные к производственным	-
Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.01	Устойчивость электроэнергетических систем и управление режимами их работы	
Б1.В.ДВ.03.02	Электромеханические системы	
Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.2	Изучает изменения, внесенные в обслуживаемые схемы и оборудование	-
Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.01	Устойчивость электроэнергетических систем и управление режимами их работы	
Б1.В.ДВ.03.02	Электромеханические системы	
Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.3	Проводит подготовку вновь принятых работников	-
Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б1.В.ДВ.03.01	Устойчивость электроэнергетических систем и управление режимами их работы	
Б1.В.ДВ.03.02	Электромеханические системы	
Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-11	Способен разрабатывать концепцию системы электропривода	ПК
ПК-11.1	Готовит задания на выполнение работ по подготовке проектной документации	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.2	Определяет критерии отбора участников работ по подготовке проектной документации	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.3	Разрабатывает варианты структурных схем систем электропривода и выбирать опти-мальный	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11.4	Разрабатывает техническое задание на проектирование системы электропривода	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12	Способен разрабатывать комплект конструкторской документации системы электропривода	ПК
ПК-12.1	Выбирает оборудование для системы электропривода	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12.2	Объединяет отдельные части проекта системы электропривода в единый комплект проектной рабочей документации	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12.3	Разрабатывает пояснительную записку на различных стадиях проектирования	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12.4	Представляет, согласовывает и принимает результаты работ по подготовке проектной документации	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13	Способен руководить работниками, выполняющими проектирование системы электропривода	ПК
ПК-13.1	Контролирует выполнение работниками производственных заданий	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-13.2	Разрабатывает мероприятия, обеспечивающие выполнение разработки проекта в заданные сроки и с высоким качеством	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13.3	Контролирует соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14	Способен осуществлять авторский надзор за процессом изготовления системы электропривода	ПК
ПК-14.1	Ставит задачи работникам, осуществляющим авторский надзор за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией системы электропривода	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14.2	Анализирует замечания и предложения, возникающие в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14.3	Корректирует комплект конструкторской документации на систему электропривода с учетом замечаний, возникающих в процессе изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электропривода	-
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15	Способен обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте	ПК
ПК-15.1	Оформляет задание на патентный поиск	-
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15.2	Изучает результаты патентного поиска и сравнивать запатентованные решения с используемыми в проекте	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
	Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-15.3	Составляет и оформляет заявки на изобретение	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
	Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		конструкторский	
	ПК-16	Способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	ПК
	ПК-16.1	Организовывает проведение необходимых предпроектных исследований	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
	Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-16.2	Обеспечивает составление технико-экономических обоснований проектов	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
	Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-16.3	Обеспечивает составление технических заданий и предложений на проектирование	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-16.4	Обеспечивает анализ и обобщение опыта проектирования	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-17		Способен организовывать техническое и методическое руководство проектированием продукции (услуг)	ПК
	ПК-17.1	Осуществляет техническое и методическое руководство проектированием продукции	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
	Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-17.2	Координирует выполнение работ по всему комплексу проектов	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
	Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-17.3	Обеспечивает соблюдение требований и нормативов по организации охраны труда при проектировании	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-18		Способен разрабатывать план мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ	ПК
	ПК-18.1	Проводит анализ перспективных для соответствующей области знаний методов проектирования и конструирования	-
	Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
	Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
	Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
	Б1.В.05	Системы коммерческого учета энергоресурсов	
	Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-18.2	Проводит исследования новых технических решений для обоснования выбранных параметров конструкций	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	
Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
Б1.В.05	Системы коммерческого учета энергоресурсов	
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-18.3	Организует проведение испытаний создаваемых конструкций	-
Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
Б1.В.05	Системы коммерческого учета энергоресурсов	
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-18.4	Проводит анализ результатов испытаний, разрабатывать направления совершенствования конструкций	-
Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	
Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	
Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Организационное поведение	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.02	Моделирование и проектирование электроэнергетических процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.03	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.04	Энергосберегающие технологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.05	Экономика энергетических компаний	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.06	Энергетический менеджмент	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.07	Профессиональный иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18
Б1.В.01	Электропитающие сети и системы. Эксплуатация электрических сетей	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-18.1; ПК-18.2
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.01	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые технологии в электроэнергетике	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01.02	Цифровые подстанции	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.02	Качество и потери электроэнергии в электроэнергетических системах	ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3; ПК-18.4
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.02	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.02.01	Перенапряжения в электроэнергетических системах	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.02.02	Высоковольтные электротехнологические процессы и аппараты	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.03	ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б1.В.ДВ.03.01	Устойчивость электроэнергетических систем и управление режимами их работы	ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б1.В.ДВ.03.02	Электромеханические системы	ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б1.В.04	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.4
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.04	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.В.ДВ.04.02	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.В.05	Системы коммерческого учета энергоресурсов	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3
Б1.В.06	Автоматизированный электропривод	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-12.4; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3; ПК-18.4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'z13.04.02_прием 2026.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2026

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
	Б1.В.07	Инновационное оборудование электроэнергетических систем	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3
	Б1.В.08	Анализ режимов электроэнергетических систем	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
	Б1.В.09	Диспетчерское управление в электроэнергетических системах	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б2		Практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18
	Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18
	Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-12.4; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4
	Б2.В.03(П)	Производственная проектная практика	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-12.4; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3; ПК-18.4
	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3; ПК-18.4
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18
ФТД		Факультативы	

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3	
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.						
					Мин.	Макс.	Факт				
	Итого (с факультативами)				96		120	48	48	24	
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	48	48	24	
B1	Дисциплины (модули)	33%	67%	21.7%	45		69	33	30	6	
B1.O	Обязательная часть						23	6	14	3	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						46	27	16	3	
B2	Практика	20%	80%	0%	45		45	15	18	12	
B2.O	Обязательная часть						9	9			
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						36	6	18	12	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6			6	
ФТД	Факультативы										
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы						39.8	50.4	40.3	15.5
		в период гос. экзаменов									
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная						80.8	159.6	158.48	20.2
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1						242.28	87.6	134.48	20.2
		Блок Б2						176	96	72	8
		Блок Б3						16			16
		Итого по всем блокам						434.28	183.6	206.48	44.2
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)							5	4	
		ЗАЧЕТ (За)							5	5	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)							2	2	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)							1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)							1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						35.5%			
		в интерактивной форме						20.6%			
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						26.7%				
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						9.75%				