

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 2 от 31.10.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

14.05.02

Специальность: Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

Специализация: Системы контроля и управления атомных станций

Квалификация: Инженер-физик

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 154 от 28.02.2018

Срок получения образования: 5 л. 6 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
24	АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	
24.033	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ АТОМНОЙ СТАНЦИИ	№ 195н от 09.04.2025 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ	№ 86н от 11.02.2014 г.
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования / И.Н. Крюкова/

Декан факультета радиотехники и электроники / В.А. Небольсин/

Заведующий кафедрой твердотельной электроники им. В.Г. Колесникова / В.А. Небольсин/

Руководитель образовательной программы / О.В. Калядин/



Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. 10	Всего	Сем. 11	Всего	
	Теоретическое обучение	17 3/6	17 2/6	34 5/6	17 3/6	17 2/6	34 5/6	17 3/6	17 2/6	34 5/6	17 3/6	17 2/6	34 5/6	17 3/6	17 2/6	34 5/6			174 1/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4			20
У	Учебная практика		2 4/6	2 4/6		2	2		2 4/6	2 4/6									7 2/6
П	Производственная практика											2 4/6	2 4/6		2	2	6	6	10 4/6
Пд	Преддипломная практика																8	8	8
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																6	6	6
К	Продолжительность каникул	7 дн	52 дн	59 дн	7 дн	56 дн	63 дн	7 дн	52 дн	59 дн	7 дн	52 дн	59 дн	7 дн	56 дн	63 дн	31 дн	31 дн	334 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	10 дн	10 дн	80 дн
Продолжительность		154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	212 дн	366 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	183 дн	183 дн	
Високосный год		-			+			-			-			-			+		

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

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.16	Инженерная графика	
Б1.О.19	Информационные технологии	
Б1.О.23	Сопротивление материалов	
Б1.О.24	Материаловедение	
Б1.О.28	Основы электроники	
Б1.О.29	Электротехника	
Б1.О.36	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б1.О.38	Управление, организация и планирование производства	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.07	Основы российской государственности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.39	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.12	Основы военной подготовки	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.38	Управление, организация и планирование производства	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.10	Профессиональная этика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.14	Химия	
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.16	Инженерная графика	
Б1.О.17	Твердотельное моделирование	
Б1.О.21	Техническая термодинамика	
Б1.О.22	Теоретическая механика	
Б1.О.23	Сопротивление материалов	
Б1.О.24	Материаловедение	
Б1.О.26	Квантовая механика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.27	Статистическая физика	
Б1.О.28	Основы электроники	
Б1.О.29	Электротехника	
Б1.О.31	Ядерная физика	
Б1.О.32	Гидрогазодинамика	
Б1.О.33	Вычислительная теплофизика	
Б1.О.34	Теория переноса нейтронов	
Б1.О.35	Основы тепло и массообмена	
Б1.О.36	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий	ОПК
Б1.О.18	Введение в специальность	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК
Б1.О.16	Инженерная графика	
Б1.О.17	Твердотельное моделирование	
Б1.О.19	Информационные технологии	
Б1.О.20	Компьютерные системы и сети	
Б1.О.25	Технология и языки программирования	
Б1.О.37	Информационная безопасность	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.25	Технология и языки программирования	
Б1.О.30	Технологии практического программирования	
Б1.О.33	Вычислительная теплофизика	
Б1.О.37	Информационная безопасность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.19	Информационные технологии	
Б1.О.36	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	ПК
Б1.В.06	Атомные электростанции	
Б1.В.07	Теория ядерных реакторов	
Б1.В.09	Физика защиты	
Б1.В.15	Конструкционные и функциональные материалы на АЭС	
Б1.В.18	Микропроцессорные системы управления	
Б1.В.20	Нормативная документация в области атомной энергетики	
Б1.В.22	Вспомогательное оборудование АЭС	
Б1.В.ДВ.01.01	Водоподготовка на АЭС	
Б1.В.ДВ.01.02	Водно-химический режим на АЭС	
Б1.В.ДВ.02.01	Турбомашины АЭС	
Б1.В.ДВ.02.02	Тепловые двигатели АЭС	
Б2.О.05(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.06(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Современные направления физики: физика плазмы и управляемый термоядерный синтез	
ФТД.04	Жизненный цикл АЭС	
ПК-2	Способен проводить математическое моделирование для анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АЭС	ПК
Б1.В.07	Теория ядерных реакторов	
Б1.В.10	Теплообмен в ядерных энергетических установках	
Б1.В.11	Теория автоматического управления и регулирование	
Б1.В.12	Теория информационной техники	
Б1.В.13	Теплообменное оборудование АЭС	
Б2.О.05(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.06(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3	Способен к проведению исследований физических процессов в ядерных энергетических установках в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	ПК
Б1.В.04	Ионизирующее излучение, его взаимодействие с веществом	
Б1.В.07	Теория ядерных реакторов	
Б1.В.15	Конструкционные и функциональные материалы на АЭС	
Б1.В.27	Экспериментальные методы ядерной физики	
Б1.В.ДВ.02.01	Турбомашины АЭС	
Б1.В.ДВ.02.02	Тепловые двигатели АЭС	
Б2.О.05(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Современные направления физики: физика плазмы и управляемый термоядерный синтез	
ПК-4	Способен составить отчет по выполненному заданию, готов к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ	ПК
Б1.В.20	Нормативная документация в области атомной энергетики	
Б1.В.27	Экспериментальные методы ядерной физики	
Б2.О.05(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-5	Способен к конструированию и проектированию узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием и требованиями безопасной работы с использованием средств автоматизированного проектирования	ПК
Б1.В.01	Основы инженерного проектирования	
Б1.В.02	Конструирование, технология, изготовление и эксплуатация электронной аппаратуры	
Б1.В.03	Гидромашины и гидроприводы	
Б1.В.05	Автоматизированное проектирование электронных элементов и систем	
Б1.В.10	Теплообмен в ядерных энергетических установках	
Б1.В.13	Теплообменное оборудование АЭС	
Б1.В.16	Микропроцессорные системы	
Б1.В.22	Вспомогательное оборудование АЭС	
Б1.В.ДВ.02.01	Турбомашины АЭС	
Б1.В.ДВ.02.02	Тепловые двигатели АЭС	
Б2.О.03(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.06(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-6	Способен использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем, готовностью осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для проектов ЯЭУ и их компонентов	ПК
Б1.В.05	Автоматизированное проектирование электронных элементов и систем	
Б1.В.12	Теория информационной техники	
Б1.В.16	Микропроцессорные системы	
Б1.В.18	Микропроцессорные системы управления	
Б2.О.03(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.06(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен к разработке компьютерных систем сбора, передачи и обработки данных в системах контроля и управления физическими и ядерно-физическими объектами и установками	ПК
Б1.В.11	Теория автоматического управления и регулирование	
Б1.В.19	Автоматизация АЭС	
Б1.В.21	Управление ядерными реакторами и агрегатами АЭС	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен к анализу и проектированию информационно-измерительных систем, систем контроля и управления, систем автоматизации ядерных энергетических установок	ПК
Б1.В.12	Теория информационной техники	
Б1.В.19	Автоматизация АЭС	
Б1.В.21	Управление ядерными реакторами и агрегатами АЭС	
Б2.О.03(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен разрабатывать аппаратуру систем контроля и управления атомных станций и других ядерных энергетических установок на основе микропроцессорной техники	ПК
Б1.В.02	Конструирование, технология, изготовление и эксплуатация электронной аппаратуры	
Б1.В.05	Автоматизированное проектирование электронных элементов и систем	
Б1.В.16	Микропроцессорные системы	
Б1.В.18	Микропроцессорные системы управления	
Б1.В.21	Управление ядерными реакторами и агрегатами АЭС	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен к разработке проектной, эксплуатационной и технологической документации, электронных проектов систем и программно-технических комплексов, информационных систем поддержки жизненного цикла систем контроля и управления атомных станций и других ядерных энергетических установок	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Основы инженерного проектирования	
Б1.В.02	Конструирование, технология, изготовление и эксплуатация электронной аппаратуры	
Б1.В.19	Автоматизация АЭС	
Б1.В.24	Управление и безопасность эксплуатации ядерных энергетических установок	
Б2.О.03(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-11	Способен анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК
Б1.В.04	Ионизирующее излучение, его взаимодействие с веществом	
Б1.В.08	Дозиметрия ионизирующих излучений	
Б1.В.09	Физика защиты	
Б1.В.23	Системы управления и защиты АЭС	
Б1.В.24	Управление и безопасность эксплуатации ядерных энергетических установок	
Б2.О.04(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12	Способен провести оценку ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации и выводе из эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и радиоактивными отходами	ПК
Б1.В.04	Ионизирующее излучение, его взаимодействие с веществом	
Б1.В.06	Атомные электростанции	
Б1.В.08	Дозиметрия ионизирующих излучений	
Б1.В.09	Физика защиты	
Б1.В.23	Системы управления и защиты АЭС	
Б1.В.24	Управление и безопасность эксплуатации ядерных энергетических установок	
Б1.В.25	Экологическая безопасность АЭС	
Б1.В.26	Радиационный контроль на АЭС	
Б2.О.04(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13	Способен анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования ЯЭУ применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АЭС	ПК
Б1.В.03	Гидромашины и гидроприводы	
Б1.В.06	Атомные электростанции	
Б1.В.08	Дозиметрия ионизирующих излучений	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.14	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	
Б1.В.17	Электрооборудование АЭС	
Б1.В.22	Вспомогательное оборудование АЭС	
Б1.В.23	Системы управления и защиты АЭС	
Б1.В.ДВ.01.01	Водоподготовка на АЭС	
Б1.В.ДВ.01.02	Водно-химический режим на АЭС	
Б2.О.04(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Жизненный цикл АЭС	
ПК-14	Способен выполнять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электронного и электротехнического оборудования, программно-технических средств и комплексов информационно-измерительных и управляющих систем ядерных энергетических установок	ПК
Б1.В.14	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	
Б1.В.17	Электрооборудование АЭС	
Б2.О.04(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-15	Способен к обеспечению контроля соблюдения экологической безопасности, техники безопасности на основе утвержденных норм и правил, анализу условий безопасной эксплуатации атомных станций и других ядерных энергетических установок	ПК
Б1.В.14	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	
Б1.В.20	Нормативная документация в области атомной энергетики	
Б1.В.25	Экологическая безопасность АЭС	
Б1.В.26	Радиационный контроль на АЭС	
Б1.В.ДВ.01.01	Водоподготовка на АЭС	
Б1.В.ДВ.01.02	Водно-химический режим на АЭС	
Б2.О.04(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	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; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-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
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	История России	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-5
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.07	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.08	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.О.09	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.10	Профессиональная этика	УК-10
Б1.О.11	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.О.12	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.О.13	Математика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.14	Химия	ОПК-1
Б1.О.15	Физика	ОПК-1
Б1.О.16	Инженерная графика	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.17	Твердотельное моделирование	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.18	Введение в специальность	ОПК-2
Б1.О.19	Информационные технологии	УК-1; ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.20	Компьютерные системы и сети	ОПК-3
Б1.О.21	Техническая термодинамика	ОПК-1
Б1.О.22	Теоретическая механика	ОПК-1
Б1.О.23	Сопротивление материалов	УК-1; ОПК-1
Б1.О.24	Материаловедение	УК-1; ОПК-1
Б1.О.25	Технология и языки программирования	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.26	Квантовая механика	ОПК-1
Б1.О.27	Статистическая физика	ОПК-1
Б1.О.28	Основы электроники	УК-1; ОПК-1
Б1.О.29	Электротехника	УК-1; ОПК-1
Б1.О.30	Технологии практического программирования	ОПК-4
Б1.О.31	Ядерная физика	ОПК-1
Б1.О.32	Гидрогазодинамика	ОПК-1
Б1.О.33	Вычислительная теплофизика	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.34	Теория переноса нейтронов	ОПК-1
Б1.О.35	Основы тепло и массообмена	ОПК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.36	Метрология, стандартизация и сертификация	УК-1; ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.37	Информационная безопасность	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.38	Управление, организация и планирование производства	УК-3; УК-9
Б1.О.39	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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
Б1.В.01	Основы инженерного проектирования	ПК-5; ПК-10
Б1.В.02	Конструирование, технология, изготовление и эксплуатация электронной аппаратуры	ПК-5; ПК-9; ПК-10
Б1.В.03	Гидромашины и гидроприводы	ПК-5; ПК-13
Б1.В.04	Ионизирующее излучение, его взаимодействие с веществом	ПК-3; ПК-11; ПК-12
Б1.В.05	Автоматизированное проектирование электронных элементов и систем	ПК-5; ПК-6; ПК-9
Б1.В.06	Атомные электростанции	ПК-1; ПК-12; ПК-13
Б1.В.07	Теория ядерных реакторов	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.08	Дозиметрия ионизирующих излучений	ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.В.09	Физика защиты	ПК-1; ПК-11; ПК-12
Б1.В.10	Теплообмен в ядерных энергетических установках	ПК-2; ПК-5
Б1.В.11	Теория автоматического управления и регулирования	ПК-2; ПК-7
Б1.В.12	Теория информационной техники	ПК-2; ПК-6; ПК-8
Б1.В.13	Теплообменное оборудование АЭС	ПК-2; ПК-5
Б1.В.14	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	ПК-13; ПК-14; ПК-15
Б1.В.15	Конструкционные и функциональные материалы на АЭС	ПК-1; ПК-3
Б1.В.16	Микропроцессорные системы	ПК-5; ПК-6; ПК-9
Б1.В.17	Электрооборудование АЭС	ПК-13; ПК-14
Б1.В.18	Микропроцессорные системы управления	ПК-1; ПК-6; ПК-9
Б1.В.19	Автоматизация АЭС	ПК-7; ПК-8; ПК-10
Б1.В.20	Нормативная документация в области атомной энергетики	ПК-1; ПК-4; ПК-15
Б1.В.21	Управление ядерными реакторами и агрегатами АЭС	ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.22	Вспомогательное оборудование АЭС	ПК-1; ПК-5; ПК-13
Б1.В.23	Системы управления и защиты АЭС	ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.В.24	Управление и безопасность эксплуатации ядерных энергетических установок	ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.В.25	Экологическая безопасность АЭС	ПК-12; ПК-15
Б1.В.26	Радиационный контроль на АЭС	ПК-12; ПК-15
Б1.В.27	Экспериментальные методы ядерной физики	ПК-3; ПК-4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Водоподготовка на АЭС	ПК-1; ПК-13; ПК-15
Б1.В.ДВ.01.02	Водно-химический режим на АЭС	ПК-1; ПК-13; ПК-15
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Турбомашины АЭС	ПК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Тепловые двигатели АЭС	ПК-1; ПК-3; ПК-5
Б2	Практика	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-3; ОПК-5
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ОПК-2; ОПК-5
Б2.О.03(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10
Б2.О.04(П)	Эксплуатационная практика	ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15
Б2.О.05(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О.06(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-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
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-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
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-13
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	УК-2
ФТД.03	Современные направления физики: физика плазмы и управляемый термоядерный синтез	ПК-1; ПК-3
ФТД.04	Жизненный цикл АЭС	ПК-1; ПК-13

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6										
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар. %) %	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А	Всего	Сем. В	Сем. С								
Мин.	Макс.	Факт																															
	Итого (с факультативами)				271	428	338	62	28	34	62	29	33	62	29	33	62	28.5	33.5	60	29	31	30	30									
	Итого по ОП (без факультативов)				267	396	330	60	28	32	60	29	31	60	29	31	60	28.5	31.5	60	29	31	30	30									
B1	Дисциплины (модули)	57%	43%	8.3%	231	294	282	56	28	28	57	29	28	56	29	27	56	28.5	27.5	57	29	28											
B1.O	Обязательная часть				162	225	162	56	28	28	52	29	23	42	24	18	5	2	3	7	2	5											
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				69	132	120				5		5	14	5	9	51	26.5	24.5	50	27	23											
B2	Практика	92%	8%	0%	30	93	39	4		4	3		3	4		4	4		4	3		3	21	21									
B2.O	Обязательная часть				27	90	36	4		4	3		3	4		4	4		4				21	21									
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				3	66	3													3		3											
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9																9	9									
ФТД	Факультативные дисциплины				4	32	8	2		2	2		2	2		2	2		2														
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.1	-	51.5	52	-	53.5	52	-	53.5	49.9	-	52.5	50.9	-	53.5	52	-										
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-										
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					27	-	27	27.3	-	26.8	27	-	27.8	26.8	-	26.8	27	-	26.8	27	-										
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.2	3.3	-	3.2	3.3	-	3	3	-			-			-										
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3											
		ЗАЧЕТ (За)						5	4	1	11	6	5	9	5	4	10	4	6	9	6	3											
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						7	2	5	2		2	2		2	2	1	1	3		3	2	2									
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									1		1	1		1	1		1	1		1											
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1											
		Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					45.52%																									
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						60%																											
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						48%																											