

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова"
Институт энергетики и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Терентьев Д.В.

"__" _____ 20__ г.

План утвержден Ученым советом вуза
Протокол № 5 от 28.02.2024

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

27.03.04

27.03.04 Управление в технических системах

Профиль: Системы и средства автоматизации технологических процессов

Кафедра: Автоматизированных систем управления

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) _____

2024

Учебный год _____

2024-2025

Образовательный стандарт (ФГОС) _____

№ 871 от 31.07.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.178	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
40.079	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ТЕРМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности _____ / Абдулвелеев И.Р./

Начальник УМУ _____ / Малахов О.С./

Директор института _____ / Храмшин В.Р./

Заведующий кафедрой _____ / Андреев С.М./

Внешний рецензент _____

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
22	Всеобщей истории
22	Всеобщей истории
35	Педагогического образования и
38	Права и культурологии
19	Иностранных языков по техническим
38	Права и культурологии
51	Социальной работы и психолого-
49	Русского языка, общего языкознания
65	Философии
45	Промышленной экологии и
21	Физической культуры
69	Экономики
17	Научные сотрудники
6	Бизнес-информатики и
9	Прикладной математики и
63	Физики
20	Информатики и информационной
66	Химии
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
71	Электроснабжения промышленных
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем
63	Физики
29	Менеджмента и государственного
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем
12	Горных машин и транспортно-
64	Металлургии и химических
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем

			Наименование	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
				Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1234					328	328	140.4	140	187.6												
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1234					328	328	140.4	140	187.6												
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		1234					328	328	140.4	140	187.6												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									47	47	1692	1692	827.15	793	650.65	214.2	11				8	10	17	12		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Проектирование автоматизированных систем	7			7		5	5	180	180	95.6	90	48.7	35.7							5			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Системы автоматизации и управления	56			6		10	10	360	360	184.6	175	104	71.4				5	5					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.03	Автоматизация технологических процессов и производств	78			8		10	10	360	360	169	160	119.6	71.4	11						5	5		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.04	Комплексы технических средств в САУ			7			4	4	144	144	73	72	71								4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.05	Интеллектуальные системы управления			8			4	4	144	144	45.2	44	98.8									4		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.06	SCADA системы			7			3	3	108	108	55	54	53									3		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01			8			3	3	108	108	78.75	77	29.25										3	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Базы данных и системы диспетчерского управления в АСУ ТП			8			3	3	108	108	78.75	77	29.25										3	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированные информационные системы			8			3	3	108	108	78.75	77	29.25										3	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	6					5	5	180	180	89	85	55.3	35.7							5			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Технологические контроллеры	6					5	5	180	180	89	85	55.3	35.7							5			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	Аппаратное и программное обеспечение открытых интегрированных систем	6					5	5	180	180	89	85	55.3	35.7							5			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03			5			3	3	108	108	37	36	71						3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03.01	Технологические процессы металлургического производства (прокатное)			5			3	3	108	108	37	36	71								3			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.03.02	Технологические процессы металлургического производства (доменное, сталеплавильное)			5			3	3	108	108	37	36	71								3			
Блок 2.Практика									20	20	720	720	14.1		705.9		720		7	4		5		4		
Обязательная часть									7	7	252	252	5.4		246.6		252		3	4						
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2			3	3	108	108	3.7		104.3		108		3							
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика			4			4	4	144	144	1.7		142.3		144			4						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									13	13	468	468	8.7		459.3		468		4			5		4		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			2			4	4	144	144	4.9		139.1		144		4							
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.02(П)	Производственная - проектная практика			6			5	5	180	180	2.1		177.9		180						5			
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика			8			4	4	144	144	1.7		142.3		144								4	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	22	6	302									9		
Обязательная часть									9	9	324	324	22	6	302											9
<input type="checkbox"/>	+	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8					3	3	108	108	6.5	6	101.5										3	
<input type="checkbox"/>	+	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	15.5		200.5										6	
ФТД.Факультативные дисциплины									42	42	1512	1512	1126.25	823	385.75			5	3	8	9	3	8	6		

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
21	Физической культуры
21	Физической культуры
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем управления
28	Технологий обработки материалов
64	Металлургии и химических технологий
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем управления

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем
33	ПИЛОТЫ
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем
2	Автоматизированных систем управления
2	Автоматизированных систем управления

				Формы пром. атт.					з.е.				Итого акад. часов								
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот		
Блок 1.Дисциплины (модули)									211	211		7924	7924	3939.25	3809	130.25	3235.05	749.7	22		
Обязательная часть									164	164		6232	6232	3112.1	3016	96.1	2584.4	535.5	11		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	История России		2	1			4	4		144	144	125.65	122	3.65	18.35				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.01	Отечественная история			1			2	2	36	72	72	55	54	1	17				
<input checked="" type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны		2				2	2	36	72	72	70.65	68	2.65	1.35				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие		1				3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Культурология		1				2	2	36	72	72	18.1	18	0.1	53.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Иностранный язык	3	12				7	7	36	252	252	108.5	106	2.5	107.8	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Правоведение		3				3	3	36	108	108	37	36	1	71				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Социальное партнерство		2				3	3	36	108	108	34.95	34	0.95	73.05				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке		2				3	3	36	108	108	34.95	34	0.95	73.05				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Философия	3					3	3	36	108	108	57.2	54	3.2	15.1	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	3					4	4	36	144	144	39.2	36	3.2	69.1	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		3				2	2	36	72	72	19	18	1	53				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Экономика			3			3	3	36	108	108	55	54	1	53				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции		4				3	3	36	108	108	17.1	17	0.1	90.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство		6				3	3	36	108	108	34.1	34	0.1	73.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Математика	12		3			12	12	36	432	432	239	229	10	121.6	71.4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Физика	1		23			12	12	36	432	432	272.8	265	7.8	123.5	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Информатика		1				3	3	36	108	108	73.9	72	1.9	34.1				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.17	Химия		1				3	3	36	108	108	73.9	72	1.9	34.1				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1					4	4	36	144	144	57.2	54	3.2	51.1	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Теоретические основы электротехники	4					8	8	36	288	288	197.8	192	5.8	54.5	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Цифровые технологии обработки информации в автоматизированных системах управления	2					5	5	36	180	180	89	85	4	55.3	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	Метрология и средства измерений			4			3	3	36	108	108	69.8	68	1.8	38.2				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Физические основы получения информации	4					4	4	36	144	144	89	85	4	19.3	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Производственный менеджмент			7			3	3	36	108	108	37	36	1	71				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	Теория эксперимента и наука о данных			7			4	4	36	144	144	55.9	54	1.9	88.1				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Электрические измерения			5			4	4	36	144	144	73.9	72	1.9	70.1				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Гидроавтоматика			6			3	3	36	108	108	69.8	68	1.8	38.2				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Патентование			5			3	3	36	108	108	37	36	1	71				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.28	Линейные системы управления			4			6	6	36	216	216	86.8	85	1.8	129.2				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Программирование и основы алгоритмизации	4					4	4	36	144	144	72	68	4	36.3	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30	Моделирование систем управления	5					4	4	36	144	144	57.2	54	3.2	51.1	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.31	Самонастраивающиеся системы			8			4	4	36	144	144	67.2	66	1.2	76.8		11		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.32	Методы оптимизации	7					5	5	36	180	180	94.1	90	4.1	50.2	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.33	Диагностика и надежность автоматизированных систем		6				3	3	36	108	108	69.8	68	1.8	38.2				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.34	Технические средства автоматизации и управления	6					5	5	36	180	180	89	85	4	55.3	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.35	Электроника в управляющих устройствах			5			4	4	36	144	144	73.9	72	1.9	70.1				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.36	Технические измерения и приборы	5				5	5	5	36	180	180	113.1	108	5.1	31.2	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.37	Введение в направление			2			3	3	36	108	108	104.65	102	2.65	3.35				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.38	Проектная деятельность		8				7	7	36	252	252	109.1	109	0.1	142.9				

Курс 2																						
Семестр 3										Семестр 4												
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	
30	1162	539.4	522	198	90	234	17.4	515.5	107.1	26	1018	491.8	476	170	119	187	15.8		419.1		107.1	
30	1162	539.4	522	198	90	234	17.4	515.5	107.1	26	1018	491.8	476	170	119	187	15.8		419.1		107.1	
3	108	38.3	36			36	2.3	34	35.7													
3	108	37	36	18		18	1	71														
3	108	57.2	54	18		36	3.2	15.1	35.7													
4	144	39.2	36	18	18		3.2	69.1	35.7													
2	72	19	18	18			1	53														
3	108	55	54	18		36	1	53														
										3	108	17.1	17			17	0.1		90.9			
4	144	73.9	72	36		36	1.9	70.1														
4	144	91.9	90	36	36	18	1.9	52.1														
4	144	91.8	90	36	36	18	1.8	52.2		4	144	106	102	34	34	34	4		2.3		35.7	
										3	108	69.8	68	34	34		1.8		38.2			
										4	144	89	85	34		51	4		19.3			35.7
										6	216	86.8	85	34	51		1.8		129.2			
										4	144	72	68	34		34	4		36.3			35.7
										2	72	17	17			17			55			

Курс 4																							Закрепленная кафедра						
Семестр 7										Семестр 8										Код	Наименование								
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	CP	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНKP	ВНKP пр. подгот			CP	CP пр. подгот	Конт роль					
30	1080	504.7	486	198	108	180	18.7	468.2	107.1	17	612	306.15	297	99	110	88	22	9.15		270.15		35.7							
13	468	205	198	90		108	7	227.3	35.7	5	180	89.3	88	22	22	44	11	1.3		90.7									
																									22	Всеобщей истории			
																										22	Всеобщей истории		
																										35	Педагогического образования и		
																											38	Права и культурологии	
																											19	Иностранных языков по техническим	
																											38	Права и культурологии	
																											51	Социальной работы и психолого-	
																											49	Русского языка, общего языкознания	
																											65	Философии	
																											45	Промышленной экологии и	
																											21	Физической культуры	
																											69	Экономики	
																											17	Научные сотрудники	
																											6	Бизнес-информатики и	
																											9	Прикладной математики и	
																											63	Физики	
																											20	Информатики и информационной	
																											66	Химии	
																											43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и	
																											71	Электроснабжения промышленных	
																											2	Автоматизированных систем управления	
																											2	Автоматизированных систем	
																											63	Физики	
3	108	37	36	18		18	1	71																			29	Менеджмента и государственного	
4	144	55.9	54	36		18	1.9	88.1																			2	Автоматизированных систем	
																											2	Автоматизированных систем	
																											12	Горных машин и транспортно-	
																											64	Металлургии и химических	
																											2	Автоматизированных систем	
																											2	Автоматизированных систем управления	
																											2	Автоматизированных систем	
										4	144	67.2	66	22	22	22	11	1.2			76.8					2	Автоматизированных систем		
5	180	94.1	90	36		54	4.1	50.2	35.7																		2	Автоматизированных систем	
																												2	Автоматизированных систем управления
																												2	Автоматизированных систем управления
																												2	Автоматизированных систем
																												2	Автоматизированных систем
																												2	Автоматизированных систем
1	36	18	18			18		18		1	36	22.1	22			22		0.1			13.9					2	Автоматизированных систем		

-
Компетенции
УК-5
УК-5
УК-5
УК-6
УК-5
УК-4
УК-2; УК-11
УК-2; УК-3; УК-9
УК-4
УК-1; УК-5
УК-8; УК-9
УК-7
УК-10
УК-1
УК-2; УК-3; УК-10
ОПК-1
ОПК-1
ОПК-6; ОПК-11
ОПК-2
ОПК-2; ОПК-6
ОПК-1; ОПК-2
ОПК-6; ОПК-11
УК-1; ОПК-9
ОПК-1
УК-10
ОПК-9
УК-1; ОПК-9
ОПК-7
ОПК-5
ОПК-3; ОПК-4
УК-1; ОПК-6
ОПК-2; ОПК-7
ОПК-7
ОПК-2
ОПК-4
ОПК-8
ОПК-9
ОПК-6; ОПК-9
ОПК-9
УК-2; УК-3; ОПК-10

			Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов									
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1234							328	328	140.4	140	0.4	187.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	140.4	140	0.4	187.6		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	140.4	140	0.4	187.6		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									47	47		1692	1692	827.15	793	34.15	650.65	214.2	11
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Проектирование автоматизированных систем	7			7		5	5	36	180	180	95.6	90	5.6	48.7	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Системы автоматизации и управления	56			6		10	10	36	360	360	184.6	175	9.6	104	71.4	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.03	Автоматизация технологических процессов и производств	78			8		10	10	36	360	360	169	160	9	119.6	71.4	<u>11</u>
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.04	Комплексы технических средств в САУ			7			4	4	36	144	144	73	72	1	71		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.05	Интеллектуальные системы управления			8			4	4	36	144	144	45.2	44	1.2	98.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.06	SCADA системы			7			3	3	36	108	108	55	54	1	53		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01			8			3	3		108	108	78.75	77	1.75	29.25		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Базы данных и системы диспетчерского управления в АСУ ТП			8			3	3	36	108	108	78.75	77	1.75	29.25		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированные информационные системы			8			3	3	36	108	108	78.75	77	1.75	29.25		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	6					5	5		180	180	89	85	4	55.3	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Технологические контроллеры	6					5	5	36	180	180	89	85	4	55.3	35.7	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	Аппаратное и программное обеспечение открытых интегрированных систем	6					5	5	36	180	180	89	85	4	55.3	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03			5			3	3		108	108	37	36	1	71		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03.01	Технологические процессы металлургического производства (прокатное)			5			3	3	36	108	108	37	36	1	71		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.03.02	Технологические процессы металлургического производства (доменное, сталеплавильное)			5			3	3	36	108	108	37	36	1	71		
Блок 2.Практика									20	20		720	720	14.1		14.1	705.9		720
Обязательная часть									7	7		252	252	5.4		5.4	246.6		252
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2			3	3	36	108	108	3.7		3.7	104.3		<u>108</u>
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика			4			4	4	36	144	144	1.7		1.7	142.3		<u>144</u>
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									13	13		468	468	8.7		8.7	459.3		468
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			2			4	4	36	144	144	4.9		4.9	139.1		<u>144</u>
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.02(П)	Производственная - проектная практика			6			5	5	36	180	180	2.1		2.1	177.9		<u>180</u>
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика			8			4	4	36	144	144	1.7		1.7	142.3		<u>144</u>
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9		324	324	22	6	16	302		
Обязательная часть									9	9		324	324	22	6	16	302		
<input type="checkbox"/>	+	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5		
<input type="checkbox"/>	+	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	15.5		15.5	200.5		
ФТД.Факультативные дисциплины									42	42		1512	1512	1126.25	823	303.25	385.75		

Курс 1																					
Семестр 1										Семестр 2											
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль
	82	36.1	36			36	0.1	45.9			82	34.1	34			34	0.1		47.9		
	82	36.1	36			36	0.1	45.9			82	34.1	34			34	0.1		47.9		
	82	36.1	36			36	0.1	45.9			82	34.1	34			34	0.1		47.9		
										7	252	8.6						8.6	8.6	243.4	243.4
										3	108	3.7						3.7	3.7	104.3	104.3
										3	108	3.7						3.7	<u>3.7</u>	104.3	<u>104.3</u>
										4	144	4.9						4.9	4.9	139.1	139.1
										4	144	4.9						4.9	<u>4.9</u>	139.1	<u>139.1</u>
5	180	153	108	54	54		45	27		3	108	103.8	102	34		68	1.8		4.2		

Курс 2																						
Семестр 3										Семестр 4												
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	
	82	36.1	36			36	0.1	45.9			82	34.1	34			34	0.1		47.9			
	82	36.1	36			36	0.1	45.9			82	34.1	34			34	0.1		47.9			
	82	36.1	36			36	0.1	45.9			82	34.1	34			34	0.1		47.9			
										4	144	1.7					1.7	1.7	142.3	142.3		
										4	144	1.7					1.7	1.7	142.3	142.3		
										4	144	1.7					1.7	1.7	142.3	142.3		
8	288	204.7	144	72	54	18	60.7	83.3		9	324	247.1	187	68	85	34	60.1		76.9			

Курс 3																					
Семестр 5										Семестр 6											
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль
8	288	131.1	126	54	72		5.1	121.2	35.7	10	360	179.5	170	68	51	51	9.5		109.1		71.4
5	180	94.1	90	36	54		4.1	50.2	35.7	5	180	90.5	85	34		51	5.5		53.8		35.7
										5	180	89	85	34	51		4		55.3		35.7
										5	180	89	85	34	51		4		55.3		35.7
3	108	37	36	18	18		1	71													
3	108	37	36	18	18		1	71													
										5	180	2.1						2.1	2.1	177.9	177.9
										5	180	2.1						2.1	2.1	177.9	177.9
										5	180	2.1						2.1	2.1	177.9	177.9
3	108	102	72	36	36		30	6		8	288	147.65	102	34	68		45.65		140.35		

Курс 4																							Закрепленная кафедра			
Семестр 7											Семестр 8											Код	Наименование			
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот			Конт роль		
																									21	Физической культуры
																									21	Физической культуры
17	612	299.7	288	108	108	72	11.7	240.9	71.4	12	432	216.85	209	77	88	44	11	7.85		179.45			35.7			
5	180	95.6	90	36		54	5.6	48.7	35.7																2	Автоматизированных систем управления
																									2	Автоматизированных систем
5	180	76.1	72	36	36		4.1	68.2	35.7	5	180	92.9	88	22	33	33	11	4.9		51.4			35.7	2	Автоматизированных систем управления	
4	144	73	72	18	36	18	1	71																	2	Автоматизированных систем
										4	144	45.2	44	22	22					1.2	98.8				2	Автоматизированных систем
3	108	55	54	18	36		1	53																	2	Автоматизированных систем
										3	108	78.75	77	33	33	11		1.75		29.25						
										3	108	78.75	77	33	33	11		1.75		29.25					2	Автоматизированных систем управления
										3	108	78.75	77	33	33	11		1.75		29.25					2	Автоматизированных систем управления
																									2	Автоматизированных систем
																									2	Автоматизированных систем управления
																									28	Технологий обработки материалов
																									64	Металлургии и химических технологий
										4	144	1.7								1.7	1.7	142.3	142.3			
																									2	Автоматизированных систем
																									2	Автоматизированных систем управления
										4	144	1.7								1.7	1.7	142.3	142.3			
																									2	Автоматизированных систем управления
																									2	Автоматизированных систем
										4	144	1.7								1.7	1.7	142.3	142.3		2	Автоматизированных систем управления
										9	324	22	6	6						16	302					
										9	324	22	6	6						16	302					
										3	108	6.5	6	6						0.5	101.5				2	Автоматизированных систем управления
										6	216	15.5								15.5	200.5				2	Автоматизированных систем управления
6	216	168	108		54	54	60	48																		

-
Компетенции
УК-7
УК-7
УК-7
ПК-3
ПК-1
ПК-3
ПК-2
ПК-1
ПК-2
ПК-2
ПК-2
ПК-2
ПК-2
ПК-2
ПК-2
ПК-1
ПК-1
ПК-1
УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
УК-1; УК-2; ОПК-3
УК-1; УК-2; ПК-2
УК-1; УК-2; ПК-3
ПК-1; ПК-2; ПК-3
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11
ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		-	Итого акад. часов								
				Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.01	Основы объектно-ориентированного программирования		3					2	2	36	72	72	36.7	36	0.7	35.3		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.02	Операционные системы реального времени		6					3	3	36	108	108	17.65	17	0.65	90.35		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением		4					2	2	36	72	72	34.1	34	0.1	37.9		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.04	Информационные процессы в системах управления предприятием		1					2	2	36	72	72	51	36	15	21		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.05	Основы автоматики и вычислительной техники		1					3	3	36	108	108	102	72	30	6		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.06	Контрольно-измерительные приборы и автоматика		2					3	3	36	108	108	103.8	102	1.8	4.2		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.07	Технологические процессы горно-обогатительного комбината		3					2	2	36	72	72	51	36	15	21		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.08	Системы автоматизированного проектирования		3					2	2	36	72	72	66	36	30	6		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.09	Основы программирования технологических контроллеров		4					4	4	36	144	144	115	85	30	29		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.10	Сети и коммуникации		3					2	2	36	72	72	51	36	15	21		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.11	Математическое моделирование		4					3	3	36	108	108	98	68	30	10		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.12	Промышленные сети передачи данных		56					5	5	36	180	180	151	106	45	29		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.13	Проектирование SCADA системы		6					3	3	36	108	108	81	51	30	27		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.14	Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA		7					3	3	36	108	108	84	54	30	24		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.15	Эскизное проектирование автоматизированных систем управления		7					3	3	36	108	108	84	54	30	24		

Курс 4																							Закрепленная кафедра		
Семестр 7											Семестр 8											Код	Наименование		
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот			Конт роль	
																							2	Автоматизированных систем управления	
																								2	Автоматизированных систем
																								33	ПИЛОТЫ
																								2	Автоматизированных систем управления
																								2	Автоматизированных систем управления
																								2	Автоматизированных систем управления
																								2	Автоматизированных систем управления
																								2	Автоматизированных систем управления
																								2	Автоматизированных систем
																								2	Автоматизированных систем
																								2	Автоматизированных систем
																								2	Автоматизированных систем
3	108	84	54		54		30	24																2	Автоматизированных систем управления
3	108	84	54			54	30	24																2	Автоматизированных систем управления

-
Компетенции
ОПК-6
ПК-2
УК-2; УК-3
ПК-1
ОПК-6; ОПК-9
ОПК-9; ПК-2
ПК-1
ОПК-10; ОПК-11
ОПК-6; ОПК-8
ОПК-3; ОПК-11
ОПК-2; ОПК-7
ОПК-8; ОПК-11
ОПК-11; ПК-3
ОПК-8; ОПК-11; ПК-3
ПК-3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	-
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	-
Б1.О.08	Философия	
Б1.О.12	Продвижение научной продукции	
Б1.О.21	Метрология и средства измерений	
Б1.О.25	Электрические измерения	
Б1.О.29	Программирование и основы алгоритмизации	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная - проектная практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	-
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	-
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.О.05	Правоведение	
Б1.О.06	Социальное партнерство	
Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.38	Проектная деятельность	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная - проектная практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	-
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	-
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	-
Б1.О.06	Социальное партнерство	
Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.38	Проектная деятельность	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	-
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	-
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	-
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	-
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	-
Б1.О.04	Иностранный язык	
Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	-
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	-
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	-
Б1.О.01	История России	
Б1.О.01.01	Отечественная история	
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	
Б1.О.03	Культурология	
Б1.О.08	Философия	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	-
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	-
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	-
Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	-
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Физическая культура и спорт	
Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	-
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	-
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	-
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	-
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	-
Б1.О.06	Социальное партнерство	
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	-
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.11	Экономика	
Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.23	Производственный менеджмент	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	-
УК-11.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	-
Б1.О.05	Правоведение	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК
ОПК-1.1	Использует положения, законы и методы в области естественных наук и математики при решении практических задач	-
ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа	-
ОПК-1.3	Применяет естественнонаучные знания и методы математического анализа в профессиональной деятельности	-
Б1.О.14	Математика	
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.19	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.22	Физические основы получения информации	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК
ОПК-2.1	Выполняет постановку задач в формализованном виде на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин в области профессиональной деятельности	-
ОПК-2.2	Выбирает математический аппарат для решения формализованных задач в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.17	Химия	
Б1.О.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.19	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.30	Моделирование систем управления	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.32	Методы оптимизации	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.11	Математическое моделирование	
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-3.1	Выполняет абстрактное описание системы или объекта автоматизации в терминах и понятиях теории управления	-
ОПК-3.2	Решает базовые задачи управления в технических системах с использованием фундаментальных знаний с целью совершенствования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.28	Линейные системы управления	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.10	Сети и коммуникации	
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК
ОПК-4.1	Осуществляет выбор показателей и средств для оценки эффективности и надежности систем управления.	-
ОПК-4.2	Производит оценку эффективности и надежности систем управления по методикам, разработанным на основе математических методов	-
Б1.О.28	Линейные системы управления	
Б1.О.33	Диагностика и надежность автоматизированных систем	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК
ОПК-5.1	Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления научно-технической информации с целью проведения патентных исследований	-
ОПК-5.2	Использует правовые основы защиты интеллектуальной собственности в сфере своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.27	Патентование	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-6	Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-6.1	Разрабатывает алгоритмы и программы для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	-
ОПК-6.2	Использует современные методы и средства контроля, диагностики и управления для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	-
ОПК-6.3	Использует современные информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.16	Информатика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.20	Цифровые технологии обработки информации в автоматизированных системах управления	
Б1.О.29	Программирование и основы алгоритмизации	
Б1.О.36	Технические измерения и приборы	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Основы объектно-ориентированного программирования	
ФТД.В.05	Основы автоматики и вычислительной техники	
ФТД.В.09	Основы программирования технологических контроллеров	
ОПК-7	Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	ОПК
ОПК-7.1	Применяет современный математический аппарат и вычислительные методы для решения прикладных задач в области автоматического и автоматизированного управления, контроля и диагностики	-
ОПК-7.2	Использует методы математического моделирования и доступные программные средства для решения прикладных задач в области управления техническими системами.	-
ОПК-7.3	Осуществляет выбор типовых блоков и устройств при проектировании и реализации системы автоматизации и управления	-
Б1.О.26	Гидроавтоматика	
Б1.О.30	Моделирование систем управления	
Б1.О.31	Самонастраивающиеся системы	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.11	Математическое моделирование	
ОПК-8	Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК
ОПК-8.1	Выполняет наладку измерительных и управляющих средств и комплексов с целью приведения их характеристик к проектным значениям	-
ОПК-8.2	Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов с целью стабилизации их характеристик	-
Б1.О.34	Технические средства автоматизации и управления	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.09	Основы программирования технологических контроллеров	
ФТД.В.12	Промышленные сети передачи данных	
ФТД.В.14	Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA	
ОПК-9	Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК
ОПК-9.1	Выполняет экспериментальные исследования характеристик систем и объектов автоматизации по заданным методикам	-
ОПК-9.2	Выбирает современные способы и средства обработки результатов эксперимента	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-9.3	Производит обработку результатов эксперимента с применением современных информационных технологий и технических средств	-
Б1.О.21	Метрология и средства измерений	
Б1.О.24	Теория эксперимента и наука о данных	
Б1.О.25	Электрические измерения	
Б1.О.35	Электроника в управляющих устройствах	
Б1.О.36	Технические измерения и приборы	
Б1.О.37	Введение в направление	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.05	Основы автоматики и вычислительной техники	
ФТД.В.06	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	
ОПК-10	Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК
ОПК-10.1	Разрабатывает и оформляет техническую документацию по регламентному обслуживанию систем и средств контроля, автоматизации и управления в соответствии с требованиями стандартов и нормативных инструкций	-
Б1.О.38	Проектная деятельность	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.08	Системы автоматизированного проектирования	
ОПК-11	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-11.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	-
ОПК-11.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	-
ОПК-11.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.16	Информатика	
Б1.О.20	Цифровые технологии обработки информации в автоматизированных системах управления	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.08	Системы автоматизированного проектирования	
ФТД.В.10	Сети и коммуникации	
ФТД.В.12	Промышленные сети передачи данных	
ФТД.В.13	Проектирование SCADA системы	
ФТД.В.14	Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен проводить исследование автоматизируемого объекта и разрабатывать эскизный проект автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1.1	Выполняет сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах	-
ПК-1.2	Выполняет расчеты, необходимые для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами	-
ПК-1.3	Выполняет подготовку материалов для отчета по результатам обследования объекта автоматизации	-
Б1.В.02	Системы автоматизации и управления	
Б1.В.05	Интеллектуальные системы управления	
Б1.В.ДВ.03.01	Технологические процессы металлургического производства (прокатное)	
Б1.В.ДВ.03.02	Технологические процессы металлургического производства (доменное, сталеплавильное)	
Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.04	Информационные процессы в системах управления предприятием	
ФТД.В.07	Технологические процессы горно-обогатительного комбината	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	
ПК-2	Способен выбирать способы и средства контроля и регулирования для реализации системы автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом термической и химико-термической обработки, а также осуществлять её реализацию	ПК
ПК-2.1	Определяет способы контроля и управления параметрами технологического процесса	-
ПК-2.2	Осуществляет выбор технических и программных средств для реализации системы автоматизированного и автоматического управления	-
ПК-2.3	Выполняет разработку общей схемы системы автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом и подготовку технической документации	-
Б1.В.04	Комплексы технических средств в САУ	
Б1.В.06	SCADA системы	
Б1.В.ДВ.01.01	Базы данных и системы диспетчерского управления в АСУ ТП	
Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированные информационные системы	
Б1.В.ДВ.02.01	Технологические контроллеры	
Б1.В.ДВ.02.02	Аппаратное и программное обеспечение открытых интегрированных систем	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Операционные системы реального времени	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.06	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	
ПК-3	Способен принимать участие в проектировании отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами с учетом существующих и выбранных оптимальных технических решений, соблюдая требования к функционалу системы и проводить обоснование проектных решений, а также разрабатывать документацию текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК
ПК-3.1	Решает профессиональные задачи по проектированию отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами	-
ПК-3.2	Выполняет обзор существующих решений по автоматизации объекта, определяет технические требования и перечень изделий для комплектования автоматизированной системы управления	-
ПК-3.3	Выбирает способы разработки и оформления текстовой и графической частей проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами в соответствии с требованиями нормативных правовых актов	-
Б1.В.01	Проектирование автоматизированных систем	
Б1.В.03	Автоматизация технологических процессов и производств	
Б2.В.02(П)	Производственная - проектная практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.13	Проектирование SCADA системы	
ФТД.В.14	Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA	
ФТД.В.15	Эскизное проектирование автоматизированных систем управления	

Индекс	Каф	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; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.0		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11
Б1.0.01		История России	УК-5
Б1.0.01.0	22	Отечественная история	УК-5
Б1.0.01.0	22	История Великой Отечественной войны	УК-5
Б1.0.02	35	Личностно-профессиональное саморазвитие	УК-6
Б1.0.03	38	Культурология	УК-5
Б1.0.04	19	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.05	38	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.0.06	51	Социальное партнерство	УК-2; УК-3; УК-9
Б1.0.07	49	Деловая коммуникация на русском языке	УК-4
Б1.0.08	65	Философия	УК-1; УК-5
Б1.0.09	45	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; УК-9
Б1.0.10	21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.11	69	Экономика	УК-10
Б1.0.12	17	Продвижение научной продукции	УК-1
Б1.0.13	6	Технологическое предпринимательство	УК-2; УК-3; УК-10
Б1.0.14	9	Математика	ОПК-1
Б1.0.15	63	Физика	ОПК-1
Б1.0.16	20	Информатика	ОПК-6; ОПК-11
Б1.0.17	66	Химия	ОПК-2
Б1.0.18	43	Начертательная геометрия и компьютерная графика	ОПК-2; ОПК-6
Б1.0.19	71	Теоретические основы электротехники	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.20	2	Цифровые технологии обработки информации в автоматизированных системах управления	ОПК-6; ОПК-11
Б1.0.21	2	Метрология и средства измерений	УК-1; ОПК-9
Б1.0.22	63	Физические основы получения информации	ОПК-1
Б1.0.23	29	Производственный менеджмент	УК-10
Б1.0.24	2	Теория эксперимента и наука о данных	ОПК-9
Б1.0.25	2	Электрические измерения	УК-1; ОПК-9
Б1.0.26	12	Гидроавтоматика	ОПК-7
Б1.0.27	64	Патентование	ОПК-5
Б1.0.28	2	Линейные системы управления	ОПК-3; ОПК-4
Б1.0.29	2	Программирование и основы алгоритмизации	УК-1; ОПК-6
Б1.0.30	2	Моделирование систем управления	ОПК-2; ОПК-7
Б1.0.31	2	Самонастраивающиеся системы	ОПК-7
Б1.0.32	2	Методы оптимизации	ОПК-2

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.33	2	Диагностика и надежность автоматизированных систем	ОПК-4
Б1.О.34	2	Технические средства автоматизации и управления	ОПК-8
Б1.О.35	2	Электроника в управляющих устройствах	ОПК-9
Б1.О.36	2	Технические измерения и приборы	ОПК-6; ОПК-9
Б1.О.37	2	Введение в направление	ОПК-9
Б1.О.38	2	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-10
Б1.О.ДВ.01		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.О.ДВ.	21	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.О.ДВ.	21	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	2	Проектирование автоматизированных систем	ПК-3
Б1.В.02	2	Системы автоматизации и управления	ПК-1
Б1.В.03	2	Автоматизация технологических процессов и производств	ПК-3
Б1.В.04	2	Комплексы технических средств в САУ	ПК-2
Б1.В.05	2	Интеллектуальные системы управления	ПК-1
Б1.В.06	2	SCADA системы	ПК-2
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	2	Базы данных и системы диспетчерского управления в АСУ ТП	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	2	Автоматизированные информационные системы	ПК-2
Б1.В.ДВ.02		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	2	Технологические контроллеры	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	2	Аппаратное и программное обеспечение открытых интегрированных систем	ПК-2
Б1.В.ДВ.03		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	28	Технологические процессы металлургического производства (прокатное)	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	64	Технологические процессы металлургического производства (доменное, сталеплавильное)	ПК-1
Б2		Практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б2.О.01(У)	2	Учебная - ознакомительная практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б2.О.02(П)	2	Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика	УК-1; УК-2; ОПК-3
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.01(У)	2	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	УК-1; УК-2; ПК-2
Б2.В.02(П)	2	Производственная - проектная практика	УК-1; УК-2; ПК-3
Б2.В.03(Пд)	2	Производственная – преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.О.01	2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11
Б3.О.02	2	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.В			УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.В.01	2	Основы объектно-ориентированного программирования	ОПК-6
ФТД.В.02	2	Операционные системы реального времени	ПК-2
ФТД.В.03	33	Экспедиция обучения служением	УК-2; УК-3
ФТД.В.04	2	Информационные процессы в системах управления предприятием	ПК-1
ФТД.В.05	2	Основы автоматки и вычислительной техники	ОПК-6; ОПК-9
ФТД.В.06	2	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	ОПК-9; ПК-2
ФТД.В.07	2	Технологические процессы горно-обогатительного комбината	ПК-1
ФТД.В.08	2	Системы автоматизированного проектирования	ОПК-10; ОПК-11
ФТД.В.09	2	Основы программирования технологических контроллеров	ОПК-6; ОПК-8
ФТД.В.10	2	Сети и коммуникации	ОПК-3; ОПК-11
ФТД.В.11	2	Математическое моделирование	ОПК-2; ОПК-7
ФТД.В.12	2	Промышленные сети передачи данных	ОПК-8; ОПК-11
ФТД.В.13	2	Проектирование SCADA системы	ОПК-11; ПК-3
ФТД.В.14	2	Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA	ОПК-8; ОПК-11; ПК-3
ФТД.В.15	2	Эскизное проектирование автоматизированных систем управления	ПК-3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.079	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ТЕРМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПК-2	
В	Организация и проведение мероприятий по автоматизации и механизации технологических процессов термической и химико-термической обработки, реализуемых на термическом оборудовании непрерывного действия в окислительных атмосферах и однокамерных вакуумных установках (далее - сложные технологические процессы термической и химико-термической обработки)	ПК-2	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - магистратура
В/02.6	Разработка средств автоматизации для сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	ПК-2	
40.178	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ	ПК-1; ПК-3	
В	Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК-1; ПК-3	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
В/01.6	Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК-1	
В/02.6	Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК-3	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен проводить исследование автоматизируемого объекта и разрабатывать эскизный проект автоматизированной системы управления технологическими процессами
40.178	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
В	Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
В/01.6	Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский
ПК-2	Способен выбирать способы и средства контроля и регулирования для реализации системы автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом термической и химико-термической обработки, а также осуществлять её реализацию
40.079	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ТЕРМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА
В	Организация и проведение мероприятий по автоматизации и механизации технологических процессов термической и химико-термической обработки, реализуемых на термическом оборудовании непрерывного действия в окислительных атмосферах и однокамерных вакуумных установках (далее - сложные технологические процессы термической и химико-термической обработки)
В/02.6	Разработка средств автоматизации для сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки
ПК-3	Способен принимать участие в проектировании отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами с учетом существующих и выбранных оптимальных технических решений, соблюдая требования к функционалу системы и проводить обоснование проектных решений, а также разрабатывать документацию текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами
40.178	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
В	Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
В/02.6	Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 7									Семестр 8									Итого за курс										Каф.	Семестр					
				Академических часов								з.е.	Неделя	Академических часов								з.е.	Неделя															
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль			Всего	Неделя													
ИТОГО (с факультативами)					1296								36	20		1080								30	21		2376							66	41			
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1080							30				1080							30				2160					60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		66.1												52.4																						
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6												26.8																						
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27												27																						
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28.1												27.9																						
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					1296	673	198	162	234	78.7	516	107.1	36	ТО: 18 Э: 2		612	306.15	99	110	88	9.15	270.2	35.7	17	ТО: 11 Э: 1 1/3		1908	978.85	297	272	322	87.9	786.4	142.8	53	ТО: 29 Э: 3 1/3		
1	Б1.О.23	Производственный менеджмент	ЗаО	108	37	18		18	1	71			3													ЗаО	108	37	18		18	1	71		3		29	7
2	Б1.О.24	Теория эксперимента и наука о данных	ЗаО	144	55.9	36		18	1.9	88.1			4													ЗаО	144	55.9	36		18	1.9	88.1		4		2	7
3	Б1.О.31	Самонастраивающиеся системы																								ЗаО	144	67.2	22	22	22	1.2	76.8		4		2	8
4	Б1.О.32	Методы оптимизации	Эк	180	94.1	36		54	4.1	50.2	35.7	5														Эк	180	94.1	36		54	4.1	50.2	35.7	5		2	7
5	Б1.О.38	Проектная деятельность		36	18			18		18		1														За	36	22.1			22	0.1	13.9		1		2	45678
6	Б1.В.01	Проектирование автоматизированных систем	Эк КП	180	95.6	36		54	5.6	48.7	35.7	5														Эк КП	180	95.6	36		54	5.6	48.7	35.7	5		2	7
7	Б1.В.03	Автоматизация технологических процессов и производств	Эк	180	76.1	36	36		4.1	68.2	35.7	5														Эк(2) КП	360	169	58	69	33	9	119.6	71.4	10		2	78
8	Б1.В.04	Комплексы технических средств в САУ	ЗаО	144	73	18	36	18	1	71		4														ЗаО	144	73	18	36	18	1	71		4		2	7
9	Б1.В.05	Интеллектуальные системы управления																								ЗаО	144	45.2	22	22		1.2	98.8		4		2	8
10	Б1.В.06	SCADA системы	ЗаО	108	55	18	36		1	53		3														ЗаО	108	55	18	36		1	53		3		2	7
11	Б1.В.ДВ.01.01	Базы данных и системы диспетчерского управления в АСУ ТП																								ЗаО	108	78.75	33	33	11	1.75	29.25		3		2	8
12	Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированные информационные системы																								ЗаО	108	78.75	33	33	11	1.75	29.25		3		2	8
13	ФТД.В.14	Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA	За	108	84		54		30	24		3														За	108	84		54		30	24		3		2	7
14	ФТД.В.15	Эскизное проектирование автоматизированных систем управления	За	108	84			54	30	24		3														За	108	84		54	30	24		3		2	7	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(2) ЗаО(4) КП									Эк За ЗаО(3) КП									Эк(4) За(3) ЗаО(7) КП(2)																
ПРАКТИКИ			(План)													144	1.7				1.7	142.3		4	2 2/3		144	1.7				1.7	142.3		4	2 2/3		
Б2.В.03(Пд)		Производственная – преддипломная практика												ЗаО	144	1.7					1.7	142.3		4	2 2/3	ЗаО	144	1.7				1.7	142.3		4	2 2/3	2	8
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)													324	22	6			16	302		9	6		324	22	6			16	302		9	6		
Б3.О.01		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена												Эк	108	6.5	6			0.5	101.5		3	2	Эк	108	6.5	6			0.5	101.5		3	2	2	8	
Б3.О.02		Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы														216	15.5				15.5	200.5		6	4		216	15.5				15.5	200.5		6	4	2	8
КАНИКУЛЫ													1 4/6																						8 4/6			

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)												
+	Б1.О.01.01	Отечественная история	1	2	72							
+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	2	2	72							
+	Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	1	3	108							
+	Б1.О.03	Культурология	1	2	72							
+	Б1.О.04	Иностранный язык	1	2	72							
			2	2	72							
			3	3	108							
+	Б1.О.05	Правоведение	3	3	108							
+	Б1.О.06	Социальное партнерство	2	3	108							
+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке	2	3	108							
+	Б1.О.08	Философия	3	3	108							
+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	3	4	144							
+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт	3	2	72							
+	Б1.О.11	Экономика	3	3	108							
+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции	4	3	108							
+	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	6	3	108							
+	Б1.О.14	Математика	1	4	144							
			2	4	144							
			3	4	144							
+	Б1.О.15	Физика	1	5	180							
			2	3	108							
			3	4	144							
+	Б1.О.16	Информатика	1	3	108							
+	Б1.О.17	Химия	1	3	108							
+	Б1.О.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1	4	144							
+	Б1.О.19	Теоретические основы электротехники	3	4	144							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот
+	Б1.О.19	Теоретические основы электротехники	4	4	144							
+	Б1.О.20	Цифровые технологии обработки информации в автоматизированных системах управления	2	5	180							
+	Б1.О.21	Метрология и средства измерений	4	3	108							
+	Б1.О.22	Физические основы получения информации	4	4	144							
+	Б1.О.23	Производственный менеджмент	7	3	108							
+	Б1.О.24	Теория эксперимента и наука о данных	7	4	144							
+	Б1.О.25	Электрические измерения	5	4	144							
+	Б1.О.26	Гидроавтоматика	6	3	108							
+	Б1.О.27	Патентоведение	5	3	108							
+	Б1.О.28	Линейные системы управления	4	6	216							
+	Б1.О.29	Программирование и основы алгоритмизации	4	4	144							
+	Б1.О.30	Моделирование систем управления	5	4	144							
+	Б1.О.31	Самонастраивающиеся системы	8	4	144	<u>11</u>			<u>11</u>			
+	Б1.О.32	Методы оптимизации	7	5	180							
+	Б1.О.33	Диагностика и надежность автоматизированных систем	6	3	108							
+	Б1.О.34	Технические средства автоматизации и управления	6	5	180							
+	Б1.О.35	Электроника в управляющих устройствах	5	4	144							
+	Б1.О.36	Технические измерения и приборы	5	5	180							
+	Б1.О.37	Введение в направление	2	3	108							
+	Б1.О.38	Проектная деятельность	4	2	72							
			5	2	72							
			6	1	36							
			7	1	36							
			8	1	36							
+	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	1		82							
			2		82							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот
+	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	3		82							
			4		82							
-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	1		82							
			2		82							
			3		82							
			4		82							
+	Б1.В.01	Проектирование автоматизированных систем	7	5	180							
+	Б1.В.02	Системы автоматизации и управления	5	5	180							
			6	5	180							
+	Б1.В.03	Автоматизация технологических процессов и производств	7	5	180							
			8	5	180	11			11			
+	Б1.В.04	Комплексы технических средств в САУ	7	4	144							
+	Б1.В.05	Интеллектуальные системы управления	8	4	144							
+	Б1.В.06	SCADA системы	7	3	108							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Базы данных и системы диспетчерского управления в АСУ ТП	8	3	108							
-	Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированные информационные системы	8	3	108							
+	Б1.В.ДВ.02.01	Технологические контроллеры	6	5	180							
-	Б1.В.ДВ.02.02	Аппаратное и программное обеспечение открытых интегрированных систем	6	5	180							
+	Б1.В.ДВ.03.01	Технологические процессы металлургического производства (прокатное)	5	3	108							
-	Б1.В.ДВ.03.02	Технологические процессы металлургического производства (доменное, сталеплавильное)	5	3	108							
Блок 2.Практика												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	2	3	108	108					3.7	104.3
+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика	4	4	144	144					1.7	142.3

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	4	144	144				4.9	139.1	
+	Б2.В.02(П)	Производственная - проектная практика	6	5	180	180				2.1	177.9	
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	8	4	144	144				1.7	142.3	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
+	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	3	108							
+	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	8	6	216							
ФТД.Факультативные дисциплины												
+	ФТД.В.01	Основы объектно-ориентированного программирования	3	2	72							
+	ФТД.В.02	Операционные системы реального времени	6	3	108							
+	ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением	4	2	72							
+	ФТД.В.04	Информационные процессы в системах управления предприятием	1	2	72							
+	ФТД.В.05	Основы автоматике и вычислительной техники	1	3	108							
+	ФТД.В.06	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	2	3	108							
+	ФТД.В.07	Технологические процессы горно-обогатительного комбината	3	2	72							
+	ФТД.В.08	Системы автоматизированного проектирования	3	2	72							
+	ФТД.В.09	Основы программирования технологических контроллеров	4	4	144							
+	ФТД.В.10	Сети и коммуникации	3	2	72							
+	ФТД.В.11	Математическое моделирование	4	3	108							
+	ФТД.В.12	Промышленные сети передачи данных	5	3	108							
			6	2	72							
+	ФТД.В.13	Проектирование SCADA системы	6	3	108							
+	ФТД.В.14	Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA	7	3	108							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKR пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKR пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	ФТД.В.15	Эскизное проектирование автоматизированных систем управления	7	3	108							
		Итого				742			22	14.1	705.9	

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	1	2			2	2/3					
			2	+	2	2/3					
Учебная - ознакомительная практика	1	2			2						
			2	+	2						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная - технологическая (производственно-технологическая) практика	2	2			2	2/3					
			2	+	2	2/3					
Производственная - проектная практика	3	2			3	1/3					
			2	+	3	1/3					
Вид практики: Преддипломная практика											
Производственная – преддипломная практика	4	2			2	2/3					
			2	+	2	2/3					
	Итого по факту				13	1/3					
	Итого по плану				13	1/3					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Системы автоматизации и управления					
КП	3	2	2		
Технические измерения и приборы					
КР	3	1	2		
Автоматизация технологических процессов и производств					
КП	4	2	2		
Проектирование автоматизированных систем					
КП	4	1	2		

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		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	
					Не менее	Факт													
	Итого (с факультативами)				192	282	68	33	35	77	38	39	71	33	38	66	36	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	60	28	32	60	30	30	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	78%	22%	23.4%	160	211	53	28	25	56	30	26	55	30	25	47	30	17	
Б1.О	Обязательная часть					164	53	28	25	56	30	26	37	22	15	18	13	5	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					47							18	8	10	29	17	12	
Б2	Практика	35%	65%	0%	20	20	7		7	4		4	5		5	4		4	
Б2.О	Обязательная часть					7	3		3	4		4							
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					13	4		4				5		5	4		4	
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9										9		9	
Б3.О	Обязательная часть					9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				3	42	8	5	3	17	8	9	11	3	8	6	6		
ФТД.В						42	8	5	3	17	8	9	11	3	8	6	6		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				65.7	-	64.7	66.3	-	74.7	72.7	-	60.1	63.6	-	66.1	52.4	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				51.2	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	26.8	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				28.4	-	28	32.3	-	28	27	-	28.1	28.1	-	28.1	27.9	
		элективные дисциплины по физ.к.				1.1	-	2.1	2.1	-	2.1	2.1	-			-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3939.25	-	538.6	578.2	-	539.4	491.8	-	504.2	476.2	-	504.7	306.15	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				140.4	-	36.1	34.1	-	36.1	34.1	-			-			
		Блок Б2				14.1	-		8.6	-		1.7	-		2.1	-		1.7	
		Блок Б3				22	-			-			-			-		22	
		Блок ФТД				1126.25	-	153	103.8	-	204.7	247.1	-	102	147.65	-	168		
	Итого по всем блокам				5101.6	-	691.6	690.6	-	744.1	740.6	-	606.2	625.95	-	672.7	329.85		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2		6	3	3	6	3	3	5	3	2
		ЗАЧЕТ (За)					8	5	3		3	2	1	2	2	1	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	1	2		5	3	2	5	4	1	7	4	3
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												1		1	2	1	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				39.55%													
		в интерактивной форме				0.3%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				71.2%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				49.71%														

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Руководство	2		15.00	
Консультации по				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
		0		
Председатель	79		1.00	
Член комиссии				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	2		1.00	
4	2		0.50	
5	2		0.50	
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии			
1	79	0.50	
2	79	0.50	
3	2	0.50	
4	2	0.50	

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

НОРМЫ Учебный план бакалавриата '27.03.04_АТСб-24_02.plx', код направления 27.03.04, год начала подготовки 2024

Нормы часов (акад.)	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	70
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад.час/нед)	70
Минимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	0
Максимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	27

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Резерв 25
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента и государственного управления
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		ПИЛОТЫ
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования и строительства зданий
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Резерв 55
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Урбанистики и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engeneering
106		Инжиниринг технологий материалов
107		Инжиниринг газодинамических и аспирационных систем
108		Distributed Generation System Management (DGSM)
109		Цифровые двойники в обработке материалов
110		Коммуникации в цифровой среде
111		Объемные наноматериалы, наноструктуры и изделия из них
112		Инжиниринг уникальных материалов и инновационных технологий

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	68				77				71				66			
Всего	33		35		38		39		33		38		36		30	
1	Б1.О.01 История России [ЗаО]	2	Б1.О.01 История России [За]	2	Б1.О.04 Иностранный язык [Эк] УК-4	3	Б1.О.12 Продвижение научной продукции [За] УК-1	3	Б1.О.25 Электрические измерения [ЗаО] УК-1; ОПК-9	4	Б1.О.13 Технологическое предпринимательс тво [За] УК-2; УК-3; УК-10	3	Б1.О.23 Производственны й менеджмент [ЗаО] УК-10	3	Б1.О.31 Самонастраиваю щиеся системы [ЗаО] ОПК-7	4
2	УК-5	УК-5														
3	Б1.О.02 Личностно-профес сиональное саморазвитие [За] УК-6	3	Б1.О.04 Иностранный язык [За] УК-4	2	Б1.О.05 Правоведение [За] УК-2; УК-11	3	Б1.О.19 Теоретические основы электротехники [Эк] ОПК-1; ОПК-2	4	Б1.О.27 Патентоведение [ЗаО] ОПК-5	3	Б1.О.26 Гидроавтоматика [ЗаО] ОПК-7	3	Б1.О.24 Теория эксперимента и наука о данных [ЗаО] ОПК-9	4	Б1.О.38 Проектная деятельность [За] УК-2; УК-3; ОПК-10	1
4			Б1.О.06 Социальное партнерство [За] УК-2; УК-3; УК-9	3												
5																
6	Б1.О.03 Культурология [За] УК-5	2	Б1.О.07 Деловая коммуникация на русском языке [За] УК-4	3	Б1.О.08 Философия [Эк] УК-1; УК-5	3	Б1.О.21 Метрология и средства измерений [ЗаО] УК-1; ОПК-9	3	Б1.О.30 Моделирование систем управления [Эк] ОПК-2; ОПК-7	4	Б1.О.33 Диагностика и надежность автоматизирован ных систем [За] ОПК-4	3	Б1.О.32 Методы оптимизации [Эк] ОПК-2	5	Б1.В.03 Автоматизация технологических процессов и производств [Эк, КП] ПК-3	5
7																
8	Б1.О.04 Иностранный язык [За] УК-4	2	Б1.О.14 Математика [Эк] ОПК-1	4	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельнос ти [Эк] УК-8; УК-9	4	Б1.О.22 Физические основы получения информации [Эк] ОПК-1	4	Б1.О.35 Электроника в управляющих устройствах [ЗаО] ОПК-9	4	Б1.О.34 Технические средства автоматизации и управления [Эк] ОПК-8	5	Б1.О.38 Проектная деятельность УК-2; УК-3; ОПК-10	1	Б1.В.05 Интеллектуальны е системы управления [ЗаО] ПК-1	4
9	Б1.О.14 Математика [Эк] ОПК-1	4														
10			Б1.О.14 Математика [Эк] ОПК-1	4	Б1.О.10 Физическая культура и спорт [За] УК-7	2	Б1.О.38 Проектная деятельность УК-2; УК-3; ОПК-10	1	Б1.В.01	1	Б1.В.01	1	Б1.В.01	1		
11	Б1.О.14 Математика [Эк] ОПК-1	4														
12			Б1.О.14 Математика [Эк] ОПК-1	4	Б1.В.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01: Базы данных и системы диспетчерского	4										
13	Б1.О.14 Математика [Эк] ОПК-1	4														
14			Б1.О.14 Математика [Эк] ОПК-1	4	Б1.В.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01: Базы данных и системы диспетчерского	4										
15	Б1.О.14 Математика [Эк] ОПК-1	4														

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения																													
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4																	
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8															
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.														
16	Б1.О.15 Физика [Эк] ОПК-1	5	Б1.О.15 Физика [ЗаО] ОПК-1	3	Б1.О.11 Экономика [ЗаО] УК-10	3	Б1.О.28 Линейные системы управления [ЗаО] ОПК-3; ОПК-4	6	Б1.О.36 Технические измерения и приборы [Эк, КР] ОПК-6; ОПК-9	5	Б1.В.02 Системы автоматизации и управления [Эк, КП] ПК-1	5	Б1.В.03 Автоматизация технологических процессов и производств [Эк] ПК-3	5	управления в АСУ ТП [ЗаО] (/ Автоматизирован ные информационные системы) ПК-2	3														
17																														
18																														
19	Б1.О.16 Информатика [За] ОПК-6; ОПК-11	3	Б1.О.20 Цифровые технологии обработки информации в автоматизирован ных системах управления [Эк] ОПК-6; ОПК-11	5	Б1.О.14 Математика [ЗаО] ОПК-1	4	Б1.О.29 Программировани е и основы алгоритмизации [Эк] УК-1; ОПК-6	4	Б1.О.38 Проектная деятельность УК-2; УК-3; ОПК-10	2	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02: Технологические контроллеры [Эк] (/ Аппаратное и программное обеспечение открытых интегрированных систем) ПК-2	5	Б1.В.03 Автоматизация технологических процессов и производств [Эк] ПК-3	5	Б3.О.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена [Эк] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11	4														
20																														
21																														
22	Б1.О.17 Химия [За] ОПК-2	3	Б1.О.37 Введение в направление [ЗаО] ОПК-9	3	Б1.О.15 Физика [ЗаО] ОПК-1	4	Б1.О.38 Проектная деятельность УК-2; УК-3; ОПК-10	2	Б1.В.02 Системы автоматизации и управления [Эк] ПК-1	5	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02: Технологические контроллеры [Эк] (/ Аппаратное и программное обеспечение открытых интегрированных систем) ПК-2	5	Б1.В.03 Автоматизация технологических процессов и производств [Эк] ПК-3	5	Б3.О.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена [Эк] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11	3														
23																														
24																														
25	Б1.О.18 Начертательная геометрия и компьютерная графика [Эк] ОПК-2; ОПК-6	4	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	3	Б1.О.19 Теоретические основы электротехники ОПК-1; ОПК-2	4	Б2.О.02(П) Производственная я - технологическая (производственно- технологическая) практика [ЗаО] ОПК-1; ОПК-2	4	Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03: Технологические процессы металлургическог о производства (прокатное) [ЗаО] ОПК-1; ОПК-2	3	Б2.В.02(П) Производственная - проектная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; ПК-3	5	Б1.В.04 Комплексы технических средств в САУ [ЗаО] ПК-2	4	Б3.О.02 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационно й работы ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3	6														
26																														
27																														
28																														
29	ФТ.Д.В.04 Информационные процессы в		Б2.В.01(У) Учебная -									Б1.В.06 SCADA системы [ЗаО] ПК-2	3																	

Примечание Учебный план бакалавриата '27.03.04_АТСб-24_02.plx', код направления 27.03.04, год начала подготовки 2024