

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

_____ Терехтеев Д.В.

20 ____ г.

План утвержден Ученым советом вуза
Протокол № 4 от 26.02.2025

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Учебный год 2025-2026

Образовательный стандарт (ФГОС) № 871 от 31.07.2020

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

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

_____ / Храшкин В.Р./

Заведующий кафедрой

_____ / Андреев С.М./

Внешний рецензент

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого acad. 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.											
																		Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест											
Блок 1. Дисциплины (модули)														211	211	7924	7924	3937.65	3805	3165.25	821.1	22	28	28	29	24	30	25	30	17						
Обязательная часть														164	164	6232	6232	3100.15	3002	2524.95	606.9	11	28	28	29	24	22	15	13	5						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	История России		2	1			4	4	144	144	125.65	122	18.35					2	2															
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.01	Отечественная история			1			2	2	72	72	55	54	17					2																
<input checked="" type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны		2				2	2	72	72	70.65	68	1.35					2																
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие		1				3	3	108	108	18.1	18	89.9					3																
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Культурология		1				2	2	72	72	18.1	18	53.9					2																
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Иностранный язык	3	12				7	7	252	252	108.5	106	107.8	35.7				2	2	3														
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Правоведение		3				3	3	108	108	37	36	71							3														
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Социальное партнерство		2				3	3	108	108	34.95	34	73.05							3														
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке		2				3	3	108	108	34.95	34	73.05							3														
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Философия	3					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7						3														
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	3					4	4	144	144	39.2	36	69.1	35.7						4														
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		3				2	2	72	72	19	18	53							2														
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Экономика			3			3	3	108	108	55	54	53							3														
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции		4				3	3	108	108	15.1	15	92.9								3													
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство		6				3	3	108	108	30.1	30	77.9											3										
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Математика	12		3			11	11	396	396	222	212	102.6	71.4				4	4	3														
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Физика	12		3			12	12	432	432	275	265	85.6	71.4				4	5	3														
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Информатика	1					4	4	144	144	76.1	72	32.2	35.7				4																
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.17	Химия		1				3	3	108	108	73.9	72	34.1					3																
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1					4	4	144	144	57.2	54	51.1	35.7				4																
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Теоретические основы электротехники	34					9	9	324	324	205.9	198	46.7	71.4						5	4													
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Цифровые технологии обработки информации в автоматизированных системах управления	2					5	5	180	180	89	85	55.3	35.7					5															
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	Метрология и средства измерений			4			3	3	108	108	76.6	75	31.4								3													
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Физические основы получения информации			4			4	4	144	144	91.6	90	52.4								4													
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Производственный менеджмент			7			3	3	108	108	37	36	71																3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	Теория эксперимента и наука о данных			7			4	4	144	144	55.9	54	88.1																4					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Электрические измерения			5			4	4	144	144	73.9	72	70.1									4												
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Гидроавтоматика			6			3	3	108	108	61.6	60	46.4											3										
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Патентование			5			3	3	108	108	37	36	71									3												
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.28	Линейные системы управления			4			4	4	144	144	91.6	90	52.4								4													
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Программирование и основы алгоритмизации	4					4	4	144	144	93.8	90	14.5	35.7							4													
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30	Моделирование систем управления	5					4	4	144	144	57.2	54	51.1	35.7									4											
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.31	Самонастраивающиеся системы			8			4	4	144	144	67.2	66	76.8						11													4		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.32	Методы оптимизации	7					5	5	180	180	94.1	90	50.2	35.7															5					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.33	Диагностика и надежность автоматизированных систем		6				3	3	108	108	61.6	60	46.4											3										
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.34	Технические средства автоматизации и управления	6					5	5	180	180	78.8	75	65.5	35.7										5										
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.35	Электроника в управляющих устройствах			5			4	4	144	144	73.9	72	70.1											4										
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.36	Технические измерения и приборы	5				5	5	5	180	180	113.1	108	31.2	35.7									5											
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.37	Введение в направление			2			4	4	144	144	103.8	102	40.2							4														
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.38	Проектная деятельность		8				7	7	252	252	103.1	103	148.9										2	2	1	1	1							

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	Инжиниринговый центр
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

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
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	3937.65	3805	132.65	3165.25	821.1	22		
Обязательная часть									164	164		6232	6232	3100.15	3002	98.15	2524.95	606.9	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	15.1	15	0.1	92.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство		6				3	3	36	108	108	30.1	30	0.1	77.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Математика	12		3			11	11	36	396	396	222	212	10	102.6	71.4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Физика	12		3			12	12	36	432	432	275	265	10	85.6	71.4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Информатика	1					4	4	36	144	144	76.1	72	4.1	32.2	35.7			
<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	34					9	9	36	324	324	205.9	198	7.9	46.7	71.4			
<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	76.6	75	1.6	31.4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Физические основы получения информации			4			4	4	36	144	144	91.6	90	1.6	52.4				
<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	61.6	60	1.6	46.4				
<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			4	4	36	144	144	91.6	90	1.6	52.4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Программирование и основы алгоритмизации	4					4	4	36	144	144	93.8	90	3.8	14.5	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	61.6	60	1.6	46.4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.34	Технические средства автоматизации и управления	6					5	5	36	180	180	78.8	75	3.8	65.5	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	36	180	180	113.1	108	5.1	31.2	35.7				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.37	Введение в направление			2			4	4	36	144	144	103.8	102	1.8	40.2				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.38	Проектная деятельность		8				7	7	36	252	252	103.1	103	0.1	148.9				

Курс 2																								
Семестр 3											Семестр 4													
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	
29	1126	559.7	540	198	90	252	19.7		423.5		142.8	24	946	507.6	495	150	120	225	12.6		367		71.4	
29	1126	559.7	540	198	90	252	19.7		423.5		142.8	24	946	507.6	495	150	120	225	12.6		367		71.4	
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	15.1	15				15	0.1		92.9		
3	108	73.9	72	36		36	1.9		34.1															
3	108	91.9	90	36	36	18	1.9		16.1															
5	180	112.1	108	36	36	36	4.1		32.2		35.7	4	144	93.8	90	30	30	30	3.8		14.5		35.7	
												3	108	76.6	75	30	30	15	1.6			31.4		
												4	144	91.6	90	30		60	1.6			52.4		
												4	144	91.6	90	30	60		1.6			52.4		
												4	144	93.8	90	30		60	3.8			14.5		35.7
												2	72	15	15				15			57		

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	99	99	22	9.15		270.15		35.7					
13	468	205	198	90		108	7	227.3	35.7	5	180	89.3	88	22		66	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	Инжиниринговый центр	
																									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		44	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	136.4	136	0.4	191.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	136.4	136	0.4	191.6		
	-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	136.4	136	0.4	191.6		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									47	47		1692	1692	837.5	803	34.5	640.3	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	190.15	180	10.15	98.45	71.4	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.03	Автоматизация технологических процессов и производств	78			8		10	10	36	360	360	180.55	171	9.55	108.05	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	67.2	66	1.2	40.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Базы данных и системы диспетчерского управления в АСУ ТП			8			3	3	36	108	108	67.2	66	1.2	40.8		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированные информационные системы			8			3	3	36	108	108	67.2	66	1.2	40.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	6					5	5		180	180	93.8	90	3.8	50.5	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Технологические контроллеры	6					5	5	36	180	180	93.8	90	3.8	50.5	35.7	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	Аппаратное и программное обеспечение открытых интегрированных систем	6					5	5	36	180	180	93.8	90	3.8	50.5	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			3			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	817.4	800	17.4	694.6		

-
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

План Учебный план бакалавриата '27.03.04_АТСб-25_02.rlx', код направления 27.03.04, профиль : Системы и средства автоматизации технологических процессов, год начала подготовки 2

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		-	Итого акад. часов								
				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"/>	+	ФТД.В.01	Основы объектно-ориентированного программирования		3					2	2	36	72	72	37	36	1	35		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.02	Операционные системы реального времени		6					3	3	36	108	108	31.6	30	1.6	76.4		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением		4					2	2	36	72	72	30.1	30	0.1	41.9		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.04	Информационные процессы в системах управления предприятием		1					2	2	36	72	72	37	36	1	35		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.05	Основы автоматики и вычислительной техники		1					3	3	36	108	108	73.9	72	1.9	34.1		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.06	Контрольно-измерительные приборы и автоматика		2					3	3	36	108	108	69.8	68	1.8	38.2		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.07	Технологические процессы горно-обогатительного комбината		3					2	2	36	72	72	37	36	1	35		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.08	Системы автоматизированного проектирования		3					2	2	36	72	72	37	36	1	35		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.09	Основы программирования технологических контроллеров		4					4	4	36	144	144	76.6	75	1.6	67.4		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.10	Сети и коммуникации		3					2	2	36	72	72	37	36	1	35		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.11	Математическое моделирование		4					3	3	36	108	108	61.6	60	1.6	46.4		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.12	Промышленные сети передачи данных		56					5	5	36	180	180	135.5	132	3.5	44.5		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.13	Проектирование SCADA системы		6					3	3	36	108	108	45.1	45	0.1	62.9		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.14	Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA		7					3	3	36	108	108	54.1	54	0.1	53.9		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.15	Эскизное проектирование автоматизированных систем управления		7					3	3	36	108	108	54.1	54	0.1	53.9		

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	54.1	54		54		0.1	53.9																	2	Автоматизированных систем управления
3	108	54.1	54			54	0.1	53.9																	2	Автоматизированных систем управления

-
Компетенции
ОПК-6
ПК-2
УК-2; УК-3
ПК-1
ПК-2
ПК-2
ПК-1
ПК-3
ПК-3
ПК-3
ПК-1
ПК-3
ПК-3
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	
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	
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	Патентоведение	
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	
Б1.О.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.20	Цифровые технологии обработки информации в автоматизированных системах управления	

Индекс	Содержание	Тип
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	
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	
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	
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	-
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	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
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	
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	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен проводить исследование автоматизируемого объекта и разрабатывать эскизный проект автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК
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	
ФТД.В.11	Математическое моделирование	

Индекс	Содержание	Тип
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	
ФТД.В.05	Основы автоматике и вычислительной техники	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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.08	Системы автоматизированного проектирования	
ФТД.В.09	Основы программирования технологических контроллеров	
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	
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-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.В			УК-2; УК-3; ОПК-6; 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	ПК-2
ФТД.В.06	2	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	ПК-2
ФТД.В.07	2	Технологические процессы горно-обогатительного комбината	ПК-1
ФТД.В.08	2	Системы автоматизированного проектирования	ПК-3
ФТД.В.09	2	Основы программирования технологических контроллеров	ПК-3
ФТД.В.10	2	Сети и коммуникации	ПК-3
ФТД.В.11	2	Математическое моделирование	ПК-1
ФТД.В.12	2	Промышленные сети передачи данных	ПК-3
ФТД.В.13	2	Проектирование SCADA системы	ПК-3
ФТД.В.14	2	Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA	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	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестр						
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	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	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль								
ИТОГО (с факультативами)				1188									33	20		1368									38	20 2/6		2556							71	40 2/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30				1080								30				2160					60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		60.1												72.1												66.1												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6												53.6												53.6												
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27												29												28												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28.1												30.2												29.2												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																						
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1188	578	234	252	72	20.1	503	107.1	33	ТО: 18 Э: 2		1188	590.25	225	210	135	20.3	490.7	107.1	33	ТО: 15 Э: 2		2376	1168.4	459	462	207	40.4	993.5	214.2	66	ТО: 33 Э: 4					
1	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство												За	108	30.1				30	0.1	77.9			3		За	108	30.1				30	0.1	77.9		3		6	6
2	Б1.О.25	Электрические измерения	ЗаО	144	73.9	36	36		1.9	70.1		4														ЗаО	144	73.9	36	36		1.9	70.1		4			2	5	
3	Б1.О.26	Гидравтоматика												ЗаО	108	61.6	30			30	1.6	46.4			3		ЗаО	108	61.6	30			30	1.6	46.4		3		12	6
4	Б1.О.27	Патентоведение	ЗаО	108	37	18	18		1	71		3														ЗаО	108	37	18	18		1	71		3			64	5	
5	Б1.О.30	Моделирование систем управления	Эк	144	57.2	18			3.2	51.1	35.7	4														Эк	144	57.2	18			3.2	51.1	35.7	4			2	5	
6	Б1.О.33	Диагностика и надежность автоматизированных систем												За	108	61.6	30	30			1.6	46.4			3		За	108	61.6	30	30		1.6	46.4		3			2	6
7	Б1.О.34	Технические средства автоматизации и управления												Эк	180	78.8	30	45			3.8	65.5	35.7	5			Эк	180	78.8	30	45		3.8	65.5	35.7	5			2	6
8	Б1.О.35	Электроника в управляющих устройствах	ЗаО	144	73.9	36	36		1.9	70.1		4														ЗаО	144	73.9	36	36		1.9	70.1		4			2	5	
9	Б1.О.36	Технические измерения и приборы	Эк КР	180	113.1	36	54	18	5.1	31.2	35.7	5														Эк КР	180	113.1	36	54	18	5.1	31.2	35.7	5			2	5	
10	Б1.О.38	Проектная деятельность		72	18			18		54		2			36	30				30		6		1			108	48			48		60		3			2	45678	
11	Б1.В.02	Системы автоматизации и управления	Эк	180	94.1	36	54		4.1	50.2	35.7	5		Эк КП	180	96.05	45		45	6.05	48.25	35.7	5			Эк(2) КП	360	190.15	81	54	45	10.15	98.45	71.4	10			2	56	
12	Б1.В.ДВ.02.01	Технологические контроллеры												Эк	180	93.8	30	60			3.8	50.5	35.7	5			Эк	180	93.8	30	60		3.8	50.5	35.7	5			2	6
13	Б1.В.ДВ.02.02	Аппаратное и программное обеспечение открытых интегрированных систем												Эк	180	93.8	30	60			3.8	50.5	35.7	5			Эк	180	93.8	30	60		3.8	50.5	35.7	5			2	6
14	Б1.В.ДВ.03.01	Технологические процессы металлургического производства (прокатное)	ЗаО	108	37	18	18		1	71		3														ЗаО	108	37	18	18		1	71		3			28	5	
15	Б1.В.ДВ.03.02	Технологические процессы металлургического производства (доменное, сталеплавильное)	ЗаО	108	37	18	18		1	71		3														ЗаО	108	37	18	18		1	71		3			64	5	
16	ФТД.В.02	Операционные системы реального времени												За	108	31.6	30				1.6	76.4			3		За	108	31.6	30			1.6	76.4		3			2	6
17	ФТД.В.12	Промышленные сети передачи данных	За	108	73.9	36	36		1.9	34.1		3		За	72	61.6	30	30			1.6	10.4		2		За(2)	180	135.5	66	66		3.5	44.5		5			2	56	
18	ФТД.В.13	Проектирование SCADA системы												За	108	45.1		45			0.1	62.9		3		За	108	45.1		45		0.1	62.9		3			2	6	
ПРАКТИКИ			(План)												180	2.1				2.1	177.9		5	3 1/3			180	2.1				2.1	177.9		5	3 1/3				
	Б2.В.02(П)	Производственная - проектная практика												ЗаО	180	2.1				2.1	177.9		5	3 1/3	ЗаО	180	2.1				2.1	177.9		5	3 1/3	2	6			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																					
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) ЗаО(4) КР										Эк(3) За(2) ЗаО КП										Эк(6) За(2) ЗаО(5) КП КР																
КАНИКУЛЫ													1 4/6												7 4/6												9 2/6			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 7								з.е.	Неделя	Семестр 8								з.е.	Неделя	Итого за курс								Каф.	Семестр					
				Академических часов										Академических часов										Академических часов														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль			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													59.3											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6										26.8													40.2											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27										27													27											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28.1										27.9													28											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1296	613	198	162	234	18.9	576	107.1	36	ТО: 18 Э: 2	612	306.15	99	99	99	9.15	270.2	35.7	17	ТО: 11 Э: 1 1/3	1908	919.05	297	261	333	28.1	846.2	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		44	1.2	76.8			4			ЗаО	144	67.2	22		44	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 КП	180	104.45	33	33	33	5.45	39.85	35.7	5			Эк(2) КП	360	180.55	69	69	33	9.55	108.05	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											За	144	45.2	22	22		1.2	98.8			4			За	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	67.2	22	44		1.2	40.8			3			ЗаО	108	67.2	22	44		1.2	40.8		3		2	8
12	Б1.В.ДВ.01.02	Автоматизированные информационные системы											ЗаО	108	67.2	22	44		1.2	40.8			3			ЗаО	108	67.2	22	44		1.2	40.8		3		2	8
13	ФТД.В.14	Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA	За	108	54.1		54		0.1	53.9		3													За	108	54.1		54		0.1	53.9		3		2	7	
14	ФТД.В.15	Эскизное проектирование автоматизированных систем управления	За	108	54.1			54	0.1	53.9		3													За	108	54.1			54	0.1	53.9		3		2	7	
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		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) ЗаО(4) КП									Эк(2) За(2) ЗаО(2) КП									Эк(5) За(2) ЗаО(6) КП(2)																
КАНИКУЛЫ												1 4/6											7											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)												
+	Б1.0.01.01	Отечественная история	1	2	72							
+	Б1.0.01.02	История Великой Отечественной войны	2	2	72							
+	Б1.0.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	1	3	108							
+	Б1.0.03	Культурология	1	2	72							
+	Б1.0.04	Иностранный язык	1	2	72							
			2	2	72							
			3	3	108							
+	Б1.0.05	Правоведение	3	3	108							
+	Б1.0.06	Социальное партнерство	2	3	108							
+	Б1.0.07	Деловая коммуникация на русском языке	2	3	108							
+	Б1.0.08	Философия	3	3	108							
+	Б1.0.09	Безопасность жизнедеятельности	3	4	144							
+	Б1.0.10	Физическая культура и спорт	3	2	72							
+	Б1.0.11	Экономика	3	3	108							
+	Б1.0.12	Продвижение научной продукции	4	3	108							
+	Б1.0.13	Технологическое предпринимательство	6	3	108							
+	Б1.0.14	Математика	1	4	144							
			2	4	144							
			3	3	108							
+	Б1.0.15	Физика	1	4	144							
			2	5	180							
			3	3	108							
+	Б1.0.16	Информатика	1	4	144							
+	Б1.0.17	Химия	1	3	108							
+	Б1.0.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1	4	144							
+	Б1.0.19	Теоретические основы электротехники	3	5	180							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
+	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	4	144							
+	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	4	144							
+	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
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль 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	3	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 - ознакомительная практика	1	2			2							
			2	+	2							
Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	1			2	2/3						
			2	+	2	2/3						
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	67	33	34	78	41	37	71	33	38	66	36	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	59	28	31	61	33	28	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	78%	22%	23.4%	160	211	56	28	28	53	29	24	55	30	25	47	30	17	
Б1.О	Обязательная часть					164	56	28	28	53	29	24	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	3		3	8	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)				68.3	-	62.7	70.6	-	78.7	80	-	60.1	72.1	-	66.1	52.4	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				51.4	-	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.				29.4	-	28.1	31.4	-	29.4	31.9	-	28.1	30.2	-	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				3937.65	-	540.8	562.55	-	559.7	507.6	-	504.2	451.95	-	504.7	306.15	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				136.4	-	36.1	34.1	-	36.1	30.1	-			-			
		Блок Б2				14.1	-		3.7	-	4.9	1.7	-		2.1	-		1.7	
		Блок Б3				22	-			-			-			-		22	
		Блок ФТД				817.4	-	110.9	69.8	-	148	168.3	-	73.9	138.3	-	108.2		
		Итого по всем блокам				4791.15	-	651.7	636.05	-	712.6	677.6	-	578.1	592.35	-	612.9	329.85	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	4	3		6	4	2	6	3	3	5	3	2
		ЗАЧЕТ (За)					7	4	3		3	2	1	2	2		2		2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	1	1		6	3	3	5	4	1	6	4	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												1		1	2	1	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				38.41%													
		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) (%)				49.69%														

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

В АС Нагрузка применять только для указанного контингента

Нормы часов (акад.)	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	80
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад.час/нед)	80
Минимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	0
Максимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	40

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		Инжиниринговый центр
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		Промышленного и гражданского строительства
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
113		Metal forming

