Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО "УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина"
Нижнетагильский технологический институт (филиал)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

22.03.02 Металлургия; 15.03.02 Технологические машины и оборудование; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 18.03.01 Химическая технология

Образовательная программа: **Инженерные решения для современного производства**
Уровень высшего образования: **Бакалавр**
Нормативный срок освоения ООП: **4 года**
Форма обучения: **Очная**
Стандарт ВО: **СУОС**

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **4 года**

I. Календарный учебный график

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРС	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Ауд. нагрузка: Всего	Осен. сем.	Весен. сем.	Зачет-экзам. сессия	Учебная практика	Произв. практика	Гос. итоговая аттест.	Каникулы	Всего	КУРС
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31							
	7	14	21	28	X	12	19	26	XI	9	16	23	30	7	14	21	28	I	11	18	25	II	11	18	25	III	8	15	22	29	IV	12	19	26	V	10	17	24	31	7	14	21	28	VII	12	19	26	VIII	9	16	23	30							
I																		Ю	Э	Э	Э	Э	К																	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	34	17	17	6				10	52	I
II																		Ю	Э	Э	Э	Э	К								У	У	У	У	У	У	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	33	17	16	6	6	8		9	52	II
III																		Ю	Э	Э	Э	Э	К																	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	34	17	17	6				10	52	III
IV														П	П	П	П	Ю	Э	Э	Э	Э	К													Э	Э	Э	Р	Р	Р	Р	Р	Р	К	К	К	К	К	К	К	К	К	25	13	12	7		4	8	10	52	IV
																																																					118	68	52	29	6	12	8	39	208	

Обозначения: Теоретическое обучения; Зачетно-экзамен. сессия; Учебная практика; Произв. практика; Подг. и сдача госэкзамена; Подготовка и защита вып. квал. работы; Каникулы, включая новогодние

III. План учебного процесса

Одна зачетная единица 36 часов

N п/п	индекс	Наименование модулей/дисциплин	Формы контроля: Экзамен	Зачет	Курсов. проект	Курсов. работа	Интегр. экзамен	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки: Всего часов	Промежуточная аттестация	с преподавателем: Всего	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа	Распределение по семестрам (Недель теоретического обучения в семестре / Часов в неделю): I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	Зачетные единицы трудоемкости: Всего	Перезачет	Распределение по семестрам: I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8
															17	17	17	6	17	17	13	12												
															Часов в неделю																			
1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	Б1	Дисциплины (модули)						7344		3040	1341	1602	97	4304	31	31	26	26	24	25	23	22	204		32	28	26	15	30	36	25	20
	Б1.Б	Обязательная часть						4752		1864	798	1032	34	2888	31	31	26	12	6	6	4	4	132		32	28	26	8	12	11	9	6
	М.1.1	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности						216		136	85	51		80		6	2						6		4		2					
1	1.1.1	История России		2				144		102	68	34		42		6							4		4							
2	1.1.3	Философия		3				72		34	17	17		38			2						2				2					
	М.1.2	Иностранный язык						216		136		136		80	4	4							6		3	3						
3	1.2.1	Иностранный язык	2	1				216		136		136		80	4	4							6		3	3						
	М.1.3	Практика эффективной коммуникации						108		34	12	22		74	2								3		3							
4	1.3.1	Практика эффективной коммуникации		1				108		34	12	22		74	2								3		3							
	М.1.4	Основы военной подготовки и безопасность жизнедеятельности						108		68	34	34		40			4						3				3					
5	1.4.1	Основы военной подготовки и безопасность жизнедеятельности		3				108		68	34	34		40			4						3				3					
	М.1.5	Основы российской государственности						72		51	17	34		21	3								2			2						
	1.5.1	Основы российской государственности	1					72		51	17	34		21	3								2			2						
	М.1.6	ESG-технологии						288		153	85	68		135			6		3				8				5		3			
6	1.6.1	Основы организации и управления предприятием		3				108		68	34	34		40			4						3				3					

1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	30	31	32	33	34	35	36	37
7	1.5.2	Основы природоохранной деятельности предприятия		3				72		34	17	17		38			2						2				2					
8	1.6.3	Управление персоналом		5				108		51	34	17		57					3				3						3			
	М.1.7	**Охрана труда и промышленная безопасность**						**72**		**24**	**12**	**12**		**48**				**4**					**2**					**2**				
9	1.7.1	Охрана труда и промышленная безопасность		4				72		24	12	12		48				4					2					2				
	М.1.8	**Физическая культура и спорт**						**400**		**330**		**330**		**70**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**			**2**							**2**		
10	1.8.1	Прикладная физическая культура		1-5				328		279		279		49	4	4	4	4	3													
11	1.8.2	Физическая культура		5				72		51		51		21						3			2							2		
	М.1.9	**Информационные технологии и сервисы**						**108**		**51**	**16**	**35**		**57**	**3**								**3**		**3**							
12	1.9.1	Информационные технологии и сервисы		1				108		51	16	35		57	3								3		3							
	М.1.10	**Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности**						**640**		**289**	**146**	**110**	**34**	**251**	**9**	**8**							**15**		**7**	**8**						
13	1.10.1	Математика	1,2					324		153	77	76		171	5	4							9		4	5						
14	1.10.2	Физика	1,2					216		136	68	34	34	80	4	4							6		3	3						
	М.1.11	**Основы общеинженерных знаний**						**720**		**383**	**152**	**231**		**337**	**1,5**	**10**	**11**						**20**		**1**	**9**	**10**					
15	1.11.1	Инженерная и компьютерная графика		2				108		60	8	52		48,0	1,5	2							3		1	2						
16	1.11.2	Основы компьютерного моделирования		2				72		34	8	26		38		2							2			2						
17	1.11.3	3D-моделирование и прототипирование		3				108		51	17	34		57			3						3				3					
18	1.11.4	Инженерная механика	2					108		68	34	34		40		4							3			3						
19	1.11.5	Прикладная механика	3					108		68	34	34		40			4						3				3					
20	1.11.6	Прикладная электротехника и электроника		3				72		34	17	17		38			2						2				2					
21	1.11.7	Основы метрологии		2				72		34	17	17		38		2							2			2						
22	1.11.8	Основы мехатроники и робототехники		3				72		34	17	17		38			2						2				2					
	М.1.12	**Металлургическое производство и его структура**						**108**		**51**	**25**	**26**		**57**	**3**								**3**		**3**							
23	1.12.1	Металлургическое производство и его структура		1				108		51	25	26		57	3								3		3							
	М.1.13	**Проектная деятельность**						**2124**		**437**	**215**	**222**		**1687**	**5**	**3**	**3**	**8**	**3**	**3**	**4**	**4**	**59**		**8**	**6**	**6**	**6**	**9**	**9**	**9**	**6**
24	1.13.1	Основы проектной деятельности		1				72		34	16	18		38	2								2		2							
25	1.13.2	Проектный практикум "Моделирование технологий энерго- и ресурсосбережения"	1					108						108									3		3							
26	1.13.3	Теоретические основы подготовки проекта "Моделирование технологий энерго- и ресурсосбережения"		1				108		51	25	26		57	3								3		3							
27	1.13.4	Проектный практикум "Инженерная аналитика"	2					108						108									3			3						
28	1.13.5	Теоретические основы подготовки проекта "Инженерная аналитика"		2				108		51	25	26		57		3							3			3						
29	1.13.6	Проектный практикум "Проектирование и реализация робота"	3					108						108									3				3					
30	1.13.7	Теоретические основы подготовки проекта "Проектирование и реализация робота"		3				108		51	25	26		57			3						3				3					
31	1.13.8	Проектный практикум "Улучшение рабочего места"	4					108						108									3					3				
32	1.13.9	Теоретические основы подготовки проекта "Улучшение рабочего места"		4				108		48	24	24		60				8					3					3				

1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	29	30	31	32	33	34	35	36	37
33	1.13.10	Проектный интенсив "Оптимизация режимов и свойств элементов объектов профессиональной деятельности"	5					216						216									6						6			
34	1.13.11	Теоретические основы подготовки проекта "Оптимизация режимов и свойств элементов объектов профессиональной деятельности"		5				108		51	25	26		57					3				3						3			
35	1.13.12	Проектный интенсив "Проектирование и разработка модулей объектов профессиональной деятельности"	6					216						216									6							6		
36	1.13.13	Теоретические основы подготовки проекта "Проектирование и разработка модулей объектов профессиональной деятельности"		6				108		51	25	26		57						3			3							3		
37	1.13.14	Проектный интенсив "Разработка и модернизация объектов профессиональной деятельности"	7					216						216									6								6	
38	1.13.15	Теоретические основы подготовки проекта "Разработка и модернизация объектов профессиональной деятельности"		7				108		52	26	26		56							4		3								3	
39	1.13.16	Проектный интенсив "Проектирование инженерных решений для металлургического производства"	8					108						108									3									3
40	1.13.17	Теоретические основы подготовки проекта "Проектирование инженерных решений для металлургического производства"		8				108		48	24	24		60								4	3									3
	Б1.В	**Формируемая участниками образовательных отношений**						**2592**		**1176**	**543**	**570**	**63**	**1416**				**14**	**18**	**19**	**19**	**18**	**72**					**5**	**18**	**19**	**16**	**14**
	Б1.В.ВВ	**По выбору студента**						**2592**		**1176**	**543**	**570**	**63**	**1416**				**14**	**18**	**19**	**19**	**18**	**72**					**5**	**18**	**19**	**16**	**14**
	М.1.14	**Личные качества специалиста**						**216**		**94**	**47**	**47**		**122**					**2**	**2**	**2**		**6**						**2**	**2**	**2**	
41	1.14.1	Электив 1		5				72		34	17	17		38					2				2						2			
42	1.14.2	Электив 2		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
43	1.14.3	Электив 3		7				72		26	13	13		46							2		2								2	
	М.1.15	**Профессиональные качества специалиста**						**432**		**168**	**84**	**84**		**264**					**2**	**2**	**4**	**4**	**12**						**2**	**2**	**4**	**4**
44	1.15.1	Электив 1		5				72		34	17	17		38					2				2						2			
45	1.15.2	Электив 2		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
46	1.15.3	Электив 3		7				72		26	13	13		46							2		2								2	
47	1.15.4	Электив 4		7				72		26	13	13		46							2		2								2	
48	1.15.5	Электив 5		8				72		24	12	12		48								2	2									2
49	1.15.6	Электив 6		8				72		24	12	12		48								2	2									2
	ТОП 1. Инженерные решения для прокатного производства							**1944**		**914**	**412**	**439**	**63**	**1030**				**14**	**14**	**15**	**13**	**14**	**54**					**5**	**14**	**15**	**10**	**10**
	М.1.16	**Теоретические основы обработки металлов давлением**						**180**		**82**	**41**	**41**		**98**				**8**	**2**				**5**					**3**	**2**			
50	1.16.1	Механика сплошных сред	4					108		48	24	24		60				8					3					3				
51	1.16.2	Теория обработки металлов давлением		5				72		34	17	17		38					2				2						2			
	М.1.17	**Материаловедение**						**72**		**36**	**18**	**18**		**36**				**6**					**2**					**2**				
52	1.17.1	Материаловедение		4				72		36	18	18		36				6					2					2				
	М.1.18	**Термические процессы обработки металлов давлением**						**288**		**136**	**51**	**34**	**51**	**152**					**8**				**8**						**8**			
53	1.18.1	Теплофизика и металлургическая теплотехника		5				108		51	17	17	17	57					3				3						3			

1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
54	1.18.2	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов	5					108		51	17	17	17	57					3				3						3			
55	1.18.3	Физическая химия металлургических процессов		5				72		34	17		17	38					2				2						2			
	М.1.19	**Технологические процессы обработки металлов давлением**						**828**		**393**	**202**	**179**	**12**	**435**					**4**	**8**	**9**	**6**	**23**						**4**	**8**	**7**	**4**
56	1.19.1	Проектирование инструмента деформации объемных реверсивных станов	5					144		68	34	34		76					4				4						4			
57	1.19.2	Проектирование инструмента деформации сортовых профилей проката	6					108		51	34	17		57						3			3							3		
58	1.19.3	Проектированим инструмента деформации фасонных профилей проката	7					144		65	33	32		79							5		4								4	
59	1.19.4	Контроль качества продукции		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
60	1.19.5	Технология обработки металлов давлением	6-8					360		175	84	79	12	185						3	4	6	10							3	3	4
	М.1.20	**Цифровизация производственных процессов в металлургии**						**324**		**151**	**42**	**109**		**173**						**3**	**4**	**4**	**9**							**3**	**3**	**3**
61	1.20.1	Цифровизация прокатного производства		6				108		51	17	34		57						3			3							3		
62	1.20.2	САПР оборудования цехов обработки металлов давлением		7				108		52	13	39		56							4		3								3	
63	1.20.3	САПР инструмента деформации		8				108		46	12	36		60								4	3									3
	М.1.21	**Проектирование технологической цепочки производства**						**252**		**116**	**58**	**58**		**136**						**4**		**4**	**7**							**4**		**3**
64	1.21.1	Оборудование цехов обработки металлов давлением	6					144		68	34	34		76						4			4							4		
65	1.21.2	Проектирование цеха обработки металлов давлением		8				108		48	24	24		60								4	3									3
	ТОП 2. Проектирование и сервис технологического оборудования в металлургическом производстве							**1944**		**903**	**490**	**413**		**1041**				**14**	**15**	**14**	**14**	**12**	**54**					**5**	**15**	**14**	**11**	**9**
	М.1.21	**Гидравлические системы и средства автоматики технологических машин и оборудования**						**108**		**48**	**24**	**24**		**60**				**8**					**3**					**3**				
66	1.21.1	Гидравлика и гидропневмопривод	4					108		48	24	24		60				8					3					3				
	М.1.22	**Материаловедение**						**72**		**36**	**18**	**18**		**36**				**6**					**2**					**2**				
67	1.22.1	Материаловедение		4				72		36	18	18		36				6					2					2				
	М.1.23	**Машины и оборудование металлургического производства**						**828**		**383**	**209**	**174**		**445**					**4**	**6**	**9**	**8**	**23**						**4**	**6**	**7**	**6**
68	1.23.1	Машины и механизмы металлургического производства	6	5				252		119	68	51		133					4	3			7						4	3		
69	1.23.2	Металлургические подъемно-транспортные машины	7	6				216		103	60	43		113						3	4		6							3	3	
70	1.23.3	Надежность и долговечность металлургических машин и оборудования	7					144		65	33	32		79							5		4								4	
71	1.23.4	Технологические линии и комплексы металлургического производства	8					216		96	48	48		120								6	6									6
	М.1.24	**Основы технологии машиностроения**						**144**		**68**	**34**	**34**		**76**					**4**				**4**						**4**			
73	1.24.2	Основы технологии машиностроения	5					144		68	34	34		76					4				4						4			

1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	М.1.25	**Конструирование и проектирование металлургических машин и оборудования**						**468**		**221**	**119**	**102**		**247**					**7**	**6**			**13**						**7**	**6**		
74	1.25.1	3D моделирование деталей и узлов металлургического оборудования		5				144		68	34	34		76					4				4						4			
75	1.25.2	Цифровизация технологических процессов в металлургии		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
72	1.25.3	Детали машин и основы конструирования	5					108		51	34	17		57					3				3						3			
76	1.25.4	Конструирование машин и оборудования для металлургических процессов	6					144		68	34	34		76						4			4							4		
	М.1.26	**Оценка технического состояния оборудования**						**324**		**147**	**86**	**61**		**177**						**2**	**5**	**4**	**9**							**2**	**4**	**3**
	1.26.1	Триботехника узлов и деталей машин		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
77	1.26.2	Диагностика, ремонт и монтаж оборудования металлургического производства		8				108		48	36	12		60								4	3									3
78	1.26.3	Сервисное обслуживание оборудования металлургического производства		7				144		65	33	32		79							5		4								4	
	ТОП 3. Проектирование и внедрение электротехнических систем в металлургическое производство							**1944**		**930**	**438**	**398**	**94**	**1014**				**14**	**15**	**14**	**17**	**11**	**54**					**5**	**15**	**14**	**12**	**8**
	М.1.27	**Основы электроснабжения**						**108**		**48**	**24**	**24**		**60**				**8**					**3**					**3**				
79	1.27.1	Основы электроснабжения	4					108		48	24	24		60				8					3					3				
	М.1.28	**Основы алгоритмизации и программирования**						**72**		**34**	**17**	**17**		**38**					**2**				**2**						**2**			
80	1.28.1	Основы алгоритмизации и программирования		6				72		34	17	17		38					2				2						2			
	М.1.29	**Электротехника**						**288**		**138**	**52**	**52**	**34**	**150**				**6**	**6**				**8**					**2**	**6**			
81	1.29.1	Теоретические основы электротехники	5	4				180		87	35	35	17	93				6	3				5					2	3			
82	1.29.2	Электрические машины и аппараты		5				108		51	17	17	17	57					3				3						3			
	М.1.30	**Электроника**						**216**		**102**	**51**	**34**	**17**	**114**					**2**	**4**			**6**						**2**	**4**		
83	1.30.1	Схемотехника электронных устройств	6	5				144		68	34	17	17	76					2	2			4						2	2		
84	1.30.2	Силовая электроника		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
	М.1.31	**Управление в технических системах**						**288**		**137**	**60**	**47**	**30**	**151**					**5**		**4**		**8**						**5**		**3**	
85	1.31.1	Теория автоматического управления	6					180		85	34	34	17	95					5				5						5			
86	1.31.2	Микропроцессорные средства и системы	7					108		52	26	13	13	56							4		3								3	
	М.1.32	**Автоматизация технологических процессов**						**180**		**91**	**45**	**33**	**13**	**89**							**7**		**5**								**5**	
87	1.32.1	Системы программно-логического управления технологическими процессами	7					108		52	26	13	13	56							4		3								3	
88	1.32.2	Программирование логических контроллеров		7				72		39	19	20		33							3		2								2	
	М.1.33	**Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов**						**468**		**218**	**109**	**109**		**250**						**10**		**4**	**13**							**10**		**3**
89	1.33.1	Электрические машины в системах электропривода		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
90	1.33.2	Теория электропривода		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
91	1.33.3	Системы управления электроприводом		6				72		34	17	17		38						2			2							2		

1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	29	30	31	32	33	34	35	36	37
92	1.33.4	Управление электромеханическими системами с использованием типовых технических средств		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
93	1.33.5	Наладка, эксплуатация электроприводов и систем автоматики		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
94	1.33.6	Электропривод в современных технологиях	8					108		48	24	24		60								4	3									3
	М.1.34	**Электрооборудование и электроснабжение предприятий, организаций и учреждений**						**324**		**162**	**80**	**82**		**162**							**6**	**7**	**9**								**4**	**5**
95	1.34.1	Электрические станции и подстанции		7				72		39	19	20		33							3		2								2	
96	1.34.2	Общепромышленное электрооборудование		7				72		39	19	20		33							3		2								2	
97	1.34.3	Наладка, эксплуатация электрооборудования и систем электроснабжения		8				72		36	18	18		36								3	2									2
98	1.34.4	Проектирование электротехнических систем		8				108		48	24	24		60								4	3									3
	ТОП 4. Проектирование и внедрение мехатронных систем в металлургическое производство							**1944**		**902**	**396**	**425**	**81**	**1042**				**14**	**18**	**11**	**13**	**13**	**54**					**5**	**18**	**11**	**10**	**10**
	М.1.35	**Гидравлические системы и средства автоматики технологических машин и оборудования**						**108**		**48**	**24**	**24**		**60**				**8**					**3**					**3**				
99	1.35.1	Гидравлика и гидропневмопривод	4					108		48	24	24		60				8					3					3				
	М.1.36	**Основы алгоритмизации и программирования**						**72**		**34**	**17**	**17**		**38**					**2**				**2**						**2**			
100	1.36.1	Основы алгоритмизации и программирования		5				72		34	17	17		38					2				2						2			
	М.1.37	**Электротехника**						**288**		**138**	**52**	**52**	**34**	**150**				**6**	**6**				**8**					**2**	**6**			
101	1.37.1	Теоретические основы электротехники	5	4				180		87	35	35	17	93				6	3				5					2	3			
102	1.37.2	Электрические машины и аппараты		5				108		51	17	17	17	57					3				3						3			
	М.1.38	**Электроника**						**216**		**102**	**51**	**34**	**17**	**114**					**2**	**4**			**6**						**2**	**4**		
103	1.38.1	Схемотехника электронных устройств	6	5				144		68	34	17	17	76					2	2			4						2	2		
104	1.38.2	Силовая электроника		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
	М.1.39	**Управление мехатронными и робототехническими системами**						**684**		**310**	**134**	**146**	**30**	**374**					**5**		**9**	**9**	**19**						**5**		**7**	**7**
105	1.39.1	Теория автоматического управления	5					180		85	34	34	17	95					5				5						5			
106	1.39.2	Микропроцессорные средства и системы	7					108		52	26	13	13	56							4		3								3	
107	1.39.3	Программное обеспечение мехатронных систем	7					144		65	32	33		79							5		4								4	
108	1.39.4	Промышленные сети передачи данных	8					144		60	30	30		84								5	4									4
109	1.39.5	Интегрированные системы проектирования и управления (SCADA)	8					108		48	12	36		60								4	3									3
	М.1.40	**Приводы мехатронных и робототехнических систем**						**468**		**222**	**94**	**128**		**246**					**3**	**7**	**4**		**13**						**3**	**7**	**3**	
110	1.40.1	Гидравлические системы и средства автоматики технологических машин и оборудования		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
112	1.40.2	Гидропривод мехатронных и робототехнических систем		5				108		51	17	34		57					3				3						3			
113	1.40.3	Электропривод мехатронных и робототехнических систем		6				108		51	17	34		57						3			3							3		

1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	29	30	31	32	33	34	35	36	37
111	1.40.4	Наладка, эксплуатация гидропневмоприводов		7				108		52	26	26		56							4		3								3	
114	1.40.5	Наладка, эксплуатация электроприводов и систем автоматики		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
	М.1.41	**Предиктивная аналитика в производстве**						**108**		**48**	**24**	**24**		**60**								**4**	**3**									**3**
115	1.41.1	Предиктивная аналитика в производстве		8				108		48	24	24		60								4	3									3
	ТОП 5. Инженерные решения для промышленной теплоэнергетики							**1944**		**901**	**476**	**362**	**63**	**1043**				**14**	**14**	**15**	**12**	**14**	**54**					**5**	**14**	**15**	**9**	**11**
	М.1.42	**Основы теплоэнергетических систем**						**576**		**271**	**127**	**81**	**63**	**305**				**14**	**8**	**3**			**16**					**5**	**8**	**3**		
116	1.42.1	Гидравлика и гидропневмопривод	4					108		48	24	12	12	60				8					3					3				
117	1.42.2	Энергетическое топливо		4				72		36	18	18		36				6					2					2				
118	1.42.3	Техническая термодинамика	5					108		51	17	17	17	57					3				3						3			
119	1.42.4	Тепломассообмен и теплопередача в системах		5				108		51	17	17	17	57					3				3						3			
120	1.42.5	Измерительная техника в теплоэнергетике		5				72		34	17		17	38					2				2						2			
121	1.42.6	Теплоизоляционные материалы и их применение		6				108		51	34	17		57						3			3							3		
	М.1.43	**Теплотехническое и вспомогательное оборудование тепловых станций**						**540**		**255**	**170**	**85**		**285**					**6**	**9**			**15**						**6**	**9**		
122	1.43.1	Теплотехнические процессы в котлах	5					108		51	34	17		57					3				3						3			
123	1.43.2	Управление режимами работы котлов ТЭЦ		5				108		51	34	17		57					3				3						3			
124	1.43.3	Системы трубопроводов и распределения энергии		6				108		51	34	17		57						3			3							3		
125	1.43.4	Турбины тепловых станций и электропомпирующее оборудование	6					108		51	34	17		57						3			3							3		
126	1.43.5	Эксплуатация и оптимизация вспомогательного оборудования	6					108		51	34	17		57						3			3							3		
	М.1.44	**Оборотные циклы в теплоэнергетике**						**324**		**156**	**78**	**78**		**168**							**12**		**9**								**9**	
127	1.44.1	Теория оборотных циклов в теплоэнергетике	7					108		52	26	26		56							4		3								3	
128	1.44.2	Химическая обработка оборотной воды		7				108		52	26	26		56							4		3								3	
129	1.44.3	Эксплуатация оборудования оборотных циклов	7					108		52	26	26		56							4		3								3	
	М.1.45	**Системы управления и автоматизации в теплоэнергетике**						**252**		**111**	**47**	**64**		**141**						**3**		**5**	**7**							**3**		**4**
130	1.45.1	Моделирование тепловых процессов		6				108		51	17	34		57						3			3							3		
131	1.45.2	Интеллектуальные системы управления и диагностики теплоэнергетических объектов	8					144		60	30	30		84								5	4									4
	М.1.46	**Проектирование и оптимизация систем теплоснабжения**						**252**		**108**	**54**	**54**		**144**								**9**	**7**									**7**
132	1.46.1	Системы теплоснабжения металлургических заводов		8				108		48	24	24		60								4	3									3
133	1.46.2	Проектирование тепловых электрических станций	8					144		60	30	30		84								5	4									4
	ТОП 6. Проектирование и эксплуатация технологического оборудования в коксохимическом производстве							**1944**		**928**	**514**	**329**	**85**	**1016**				**14**	**13**	**16**	**15**	**13**	**54**					**5**	**13**	**16**	**11**	**9**
	М.1.42	**Фундаментальные основы профессиональной деятельности**						**540**		**254**	**127**	**76**	**51**	**286**				**14**	**8**	**2**			**15**					**5**	**8**	**2**		
134	1.42.1	Органическая химия	5	4				180		82	41	24	17	98				8	2				5					3	2			
135	1.42.2	Химия элементов	4					72		36	18	18		36				6					2					2				

1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	28	29	30	31	32	33	34	35	39	37
136	1.42.3	Физическая химия и сорбционные процессы	6	5				144		68	34	17	17	76					2	2			4						2	2		
137	1.42.4	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	5					144		68	34	17	17	76					4				4						4			
	М.1.43	**Научные основы и базовые принципы химической технологии**						**252**		**119**	**68**	**34**	**17**	**133**					**2**	**5**			**7**						**2**	**5**		
138	1.43.1	Общая химическая технология	5					72		34	17	17		38					2				2						2			
139	1.43.2	Химия природных энергоносителей		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
140	1.43.3	Теоретические основы химической технологии	6					108		51	34		17	57						3			3							3		
	М.1.44	**Технология получения металлургического кокса и его свойства**						**360**		**177**	**121**	**56**		**183**						**2**	**11**		**10**							**2**	**8**	
141	1.44.1	Технология переработки топлива и углеродных материалов	7	6				144		73	43	30		71						2	3		4							2	2	
142	1.44.2	Системы управления химико-технологическими процессами		7				72		39	26	13		33							3		2								2	
143	1.44.3	Основы проектирования предприятий переработки природных энергоносителей	7					72		39	26	13		33							3		2								2	
144	1.44.4	Реферативная работа по специальным вопросам химической технологии		7				72		26	26			46							2		2								2	
	М.1.45	**Улавливание и переработка химических продуктов коксования**						**468**		**224**	**118**	**89**	**17**	**244**					**3**	**5**	**4**	**3**	**13**						**3**	**5**	**3**	**2**
145	1.45.1	Процессы и аппараты химической технологии	6	5				216		102	51	34	17	114					3	3			6						3	3		
146	1.45.2	Химические реакторы		6				72		34	17	17		38						2			2							2		
147	1.45.3	Экологические проблемы технологии природных энергоносителей	7					108		52	26	26		56							4		3								3	
148	1.45.4	Физико-химия наноматериалов		8				72		36	24	12		36								3	2									2
	М.1.46	**Контроль, анализ, цифровизация технологических процессов**						**324**		**154**	**80**	**74**		**170**						**2**		**10**	**9**							**2**		**7**
149	1.46.1	Математические методы и программные средства решения прикладных инженерных задач		6				72		34	8	26		38						2			2							2		
150	1.46.2	Применение технологий искусственного интеллекта в технических системах	8					108		48	24	24		60								4	3									3
151	1.46.3	Автоматический контроль химических процессов		8				72		36	24	12		36								3	2									2
152	1.46.4	Основы научных исследований в технологии природных энергоносителей	8					72		36	24	12		36								3	2									2
	Б2	**Практика**						**972**						**972**									**27**					**21**			**6**	
	Б2.Б	**Обязательная часть**																														
	М.2.1	**Практика**						**972**						**972**									**27**					**21**			**6**	
153	2.1.1	Учебная практика, учебно-производственная		4				324						324									9					9				
154	2.1.2	Производственная практика, производственно-технологическая		4				432						432									12					12				
155	2.1.3	Производственная практика, организационно-технологическая		7				216						216									6								6	
	Б3	**Государственная итоговая аттестация**						**324**						**324**									**9**									**9**
	Б3.Б	**Обязательная часть**																														
	М.3.1	**Государственная итоговая аттестация**						**324**						**324**									**9**									**9**

1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
156	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	8					324						324									9									9
	Б4	**Факультативы**						**756**		**205**	**78**	**117**	**9**	**551**	**4**	**5**	**2**	**3**					**21**		**7**	**8**	**3**	**3**				
	Б4.В.ВВ	**По выбору студента**																														
	М.4.1	**Химия в профессиональной деятельности**						**108**		**34**	**17**	**8**	**9**	**74**		**2**							**3**			**3**						
157	4.1.1	Химия в профессиональной деятельности		2				108		34	17	8	9	74		2							3			3						
	М.4.2	**Технический перевод**						**108**		**34**		**34**		**74**			**2**						**3**				**3**					
158	4.2.1	Технический перевод		3				108		34		34		74			2						3				3					
	М.4.3	**Основы инженерной графики**						**108**		**17**		**16**		**91**	**1**								**3**		**3**							
159	4.3.1	Основы инженерной графики		1				108		17		16		91	1								3		3							
	М.4.4	**Основы программирования Python**						**108**		**34**	**17**	**17**		**74**	**1**	**1**							**3**		**1**	**2**						
160	4.4.1	Основы программирования Python		2				108		34	17	17		74	1	1							3		1	2						
	М.4.5	**Специальные главы математики**						**108**		**18**	**10**	**8**		**90**				**3**					**3**					**3**				
161	4.5.1	Специальные главы математики		4				108		18	10	8		90				3					3					3				
	М.4.6	**Специальные разделы химии в профессиональной деятельности**						**108**		**18**	**10**		**8**	**90**				**3**					**3**					**3**				
162	4.6.1	Специальные разделы химии в профессиональной деятельности		4				108		18	10		8	90				3					3					3				
	М.4.7	**Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями**						**216**		**68**	**34**	**34**		**148**	**2**	**2**							**6**		**3**	**3**						
163	4.7.1	Основы личностного роста		1				108		34	17	17		74	2								3		3							
164	4.7.2	Развитие ресурсов организма		2				108		34	17	17		74		2							3			3						
		Общая трудоемкость основной образовательной программы						**8640**		**3040**	**1341**	**1602**	**97**	**5600**	**31**	**31**	**26**	**26**	**24**	**25**	**23**	**22**	**240**		**32**	**28**	**26**	**34**	**30**	**30**	**31**	**29**
		Число курсовых проектов																														
		Число курсовых работ																														
		Число интегрированных экзаменов																														
		Число экзаменов	26												4	5	2	2	3	4	3	3										
		Число зачетов		53											7	6	9	6	6	6	6	5										

Примечания:

1. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 66 % общего объема программы бакалавриата.
2. Объем контактной работы с педагогическими работниками при очной форме обучения составляет 43 % общего объема времени, отводимого на реализацию образовательной программы.
3. Выполнение проекта в 4 семестре проводится рассредоточено в период проведения практики.

Учебный план разработан в соответствии с СУОС, утвержденным ФГАОУ ВО "УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина" от 13.10.2020, приказ № 832/03

Утвержден решением Ученого совета Нижнетагильского технологического института 23.04.2025, протокол N 4

Прием 2025 года

И.о. начальника отдела организации образовательной деятельности — Л.Ю. Лунькова

Председатель учебно-методического совета — М.В. Миронова

Директор школы бакалавриата — А.А. Ходырев

Руководитель образовательной программы — М.В. Миронова