

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»

План одобрен Ученым советом ДонНТУ  
Протокол № 2 от 28.02.2025

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.02

22.03.02 Metallurgy

Направленность (профиль): Промышленная теплотехника

Кафедра: Техническая теплофизика

Факультет: Факультет металлургии и теплоэнергетики

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности  
технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт (ФГОС) № 702 от 02.06.2020

### СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой технической  
теплофизики

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки 22.03.02  
Металлургия

Декан факультета металлургии и  
теплоэнергетики

Начальник отдела учебно-методической  
работы

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Я. Аноприенко

28.02.2025 г.

/ А.Б. Бирюков/

/ А.В. Кузин/

/ П.А. Гнигидь/

/ О.В. Федоров/

[illegible]

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
у	Теоретическое обучение и практики	16	16	32	16	16	32	16	16	32	16	8	24	120
Э	Промежуточная аттестация	4	4	8	4	3	7	4	3	7	4	2	6	28
У	Учебная практика					1 2/6	1 2/6							1 2/6
П	Производственная практика								3 2/6	3 2/6		4	4	7 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Продолжительность каникул	11 дн	55 дн	66 дн	11 дн	53 дн	64 дн	11 дн	39 дн	50 дн	11 дн	54 дн	65 дн	245 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	8 дн	17 дн	9 дн	8 дн	17 дн	9 дн	8 дн	17 дн	9 дн	8 дн	17 дн	68 дн
Продолжительность		161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	
Високосный год		-			-			-			-			

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Семест р 5	Семест р 6	Семест р 7	Семест р 8			
																	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Блок 1.Дисциплины (модули)									209	209	7852	7852	3558	3352	2845	1449	16	30	30	30	28	28	24	27	12		
Обязательная часть									146	146	5256	5256	2312	2176	1968	976		30	30	26	18	20	12	7	3		
+	Б1.О.01	История России		1	2			4	4	144	144	116	112	20	8		2	2							4505	История и право	
+	Б1.О.02	Основы российской государственности			1			2	2	72	72	50	48	18	4		2								5105	Экономическая теория и государственное управление	
+	Б1.О.03	Иностранный язык	4	123				8	8	288	288	138	128	111	39		2	2	2	2					5203	Английский язык	
+	Б1.О.04	Философия	3					3	3	108	108	36	32	45	27				3						4801	Философия	
+	Б1.О.05	Русский язык и культура речи		2				2	2	72	72	34	32	34	4			2							5405	Русский язык	
+	Б1.О.06	Культурология		1				2	2	72	72	34	32	34	4		2								4801	Философия	
+	Б1.О.07	Социология и политология		5				2	2	72	72	34	32	34	4					2					4801	Философия	
+	Б1.О.08	Психология		6				2	2	72	72	34	32	34	4						2				4707	Инженерная педагогика и лингвистика	
+	Б1.О.09	Правоведение		4				2	2	72	72	34	32	34	4				2						4505	История и право	
+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		1				2	2	72	72	66	64	2	4		2								5305	Физическое воспитание и спорт	
+	Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности			2			3	3	108	108	34	32	70	4			3							5407	Природоохранная деятельность	
+	Б1.О.12	Гражданская оборона			6			3	3	108	108	34	32	70	4						3				5407	Природоохранная деятельность	
+	Б1.О.13	Охрана труда	7					2	2	72	72	36	32	9	27							2			4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
+	Б1.О.14	Экология		4				2	2	72	72	34	32	34	4					2					4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
+	Б1.О.15	Экономика предприятий		7				3	3	108	108	50	48	54	4							3			5110	Финансы и бухгалтерский учет	
+	Б1.О.16	Менеджмент		7				2	2	72	72	50	48	18	4							2			5110	Финансы и бухгалтерский учет	
+	Б1.О.17	Физика	23					9	9	324	324	152	144	64	108			4	5						4908	Физика	
+	Б1.О.18	Высшая математика	12					11	11	396	396	184	176	104	108		5	6							5304	Высшая математика им.В.В.Пака	
+	Б1.О.19	Химия	1					5	5	180	180	68	64	58	54		5								5406	Общая, физическая и органическая химия	
+	Б1.О.20	Электротехника и электроника	4					4	4	144	144	68	64	40	36					4					4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники	
+	Б1.О.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	1					4	4	144	144	52	48	47	45		4								4610	Начертательная геометрия и инженерная графика	
+	Б1.О.22	Информатика	1	2			2	7	7	252	252	88	80	108	56		3	4							4803	Прикладная математика и искусственный интеллект	
+	Б1.О.23	Физическая химия	2					4	4	144	144	68	64	22	54			4							5406	Общая, физическая и органическая химия	
+	Б1.О.24	Теоретическая механика		2				3	3	108	108	34	32	56	18			3							4609	Основы проектирования машин	
+	Б1.О.25	Введение в специальность		1				3	3	108	108	34	32	67	7		3								4910	Электрометаллургия	
+	Б1.О.26	Металловедение		3				4	4	144	144	50	48	89	5				4						4904	Физическое материаловедение	
+	Б1.О.27	Теплотехника	3				3	6	6	216	216	102	96	60	54				6						4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.О.28	Основы инженерных знаний		3				3	3	108	108	34	32	65	9				3						4903	Обработка металлов давлением	
+	Б1.О.29	Основы научных исследований		3				3	3	108	108	34	32	65	9				3						4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
+	Б1.О.30	Обработка металлов давлением	4					5	5	180	180	68	64	76	36					5					4903	Обработка металлов давлением	
+	Б1.О.31	Окусование минерального сырья		4				3	3	108	108	50	48	54	4					3					4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
+	Б1.О.32	Основы научно-технического творчества		5				3	3	108	108	34	32	70	4						3				4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.О.33	Металлургия чугуна	5					3	3	108	108	52	48	29	27					3					4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
+	Б1.О.34	Металлургические печи	5					3	3	108	108	52	48	20	36					3					4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.О.35	Производство стали и ферросплавов	5					5	5	180	180	68	64	76	36					5					4910	Электрометаллургия	
+	Б1.О.36	Цветная металлургия	5					4	4	144	144	52	48	56	36						4				4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	
+	Б1.О.37	Литейное производство	6					4	4	144	144	68	64	31	45							4			4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	
+	Б1.О.38	Методы и средства контроля в металлургии		6				3	3	108	108	34	32	70	4							3			4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	
+	Б1.О.39	Автоматизация производства в металлургии	8					3	3	108	108	52	48	20	36									3	4903	Обработка металлов давлением	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									63	63	2596	2596	1246	1176	877	473	16			4	10	8	12	20		9	
+	Б1.В.01	Огнеупоры		7				3	3	108	108	34	32	65	9								3		4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.02	Термодинамика	3					4	4	144	144	52	48	38	54				4						4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.03	Методы математического моделирования технических систем		4				4	4	144	144	66	64	74	4					4					4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.04	Тепломассообмен	4				4	6	6	216	216	70	64	110	36					6					4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.05	Теория сжигания и горелочные устройства		5				4	4	144	144	66	64	74	4						4				4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.06	Гидрогазодинамика		5			5	4	4	144	144	68	64	72	4	8					4				4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.07	Источники и системы теплоснабжения	6				6	4	4	144	144	70	64	29	45	8						4			4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.08	Теплотехнические измерения и приборы	6					4	4	144	144	68	64	31	45							4			4905	Техническая теплофизика	

+	Б1.В.09	Новые материалы		6				4	4	144	144	66	64	74	4							4			4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.10	Конструкции теплотехнологических агрегатов		7				3	3	108	108	34	32	64	10								3		4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.11	Теплообмен и тепловые режимы в промышленных печах	7				7	5	5	180	180	70	64	56	54								5		4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.12	Нагнетатели и тепловые двигатели	7					5	5	180	180	68	64	58	54								5		4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.13	Теплогенерирующие установки	8					3	3	108	108	52	48	29	27									3	4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.14	Современные агрегаты для тепловой обработки металлов	8					4	4	144	144	68	64	40	36									4	4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	7					4	4	144	144	52	48	38	54								4				
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	7					4	4	144	144	52	48	38	54								4		4905	Техническая теплофизика	
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Технические средства теплотехнического эксперимента	7					4	4	144	144	52	48	38	54								4		4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)		8				2	2	72	72	42	40	21	9									2			
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Математическая поддержка металлургических технологий		8				2	2	72	72	42	40	21	9									2	4905	Техническая теплофизика	
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Инновационные и ресурсосберегающие технологии в металлургии и сертификации металлопродукции		8				2	2	72	72	42	40	21	9									2	4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		234567						328	328	300	288	4	24												
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка		234567						328	328	300	288	4	24										5305	Физическое воспитание и спорт	
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура		234567						328	328	300	288	4	24										5305	Физическое воспитание и спорт	
Блок 2.Практика								22	22	792	792	29		763							2		8	3	9		
Обязательная часть								11	11	396	396	22		374							2		3	3	3		
+	Б2.О.01	Учебная практика			4678			11	11	396	396	22		374							2		3	3	3		
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			4			2	2	72	72	16		56							2				4905	Техническая теплофизика	
+	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа			678			9	9	324	324	6		318									3	3	3	4905	Техническая теплофизика
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								11	11	396	396	7		389									5		6		
+	Б2.В.01	Производственная практика			68			11	11	396	396	7		389									5		6		
+	Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика			6			5	5	180	180	3		177									5		4905	Техническая теплофизика	
+	Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика			8			6	6	216	216	4		212										6	4905	Техническая теплофизика	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	25		299											9		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	25		299											9	4905	Техническая теплофизика
ФТД.Факультативные дисциплины								10	10	360	360	168	160	176	16					3	3	2	2				
+	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)		34				6	6	216	216	100	96	108	8					3	3					5405	Русский язык
+	ФТД.02	Религиоведение		6				2	2	72	72	34	32	34	4							2				4801	Философия
+	ФТД.03	Этика и эстетика		5				2	2	72	72	34	32	34	4							2				4801	Философия

Индекс		Содержание	Тип
УК-1		Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
	УК-1.1	Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	-
	УК-1.2	Владеет знаниями законов физики при решении поставленных задач.	-
	УК-1.3	Использует знание природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов для анализа основных механизмов химических процессов.	-
	УК-1.4	Способен анализировать электромагнитные явления и процессы.	-
	УК-1.5	Понимает общие закономерности механических движений материальных тел и взаимодействие между ними.	-
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	Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия	-
	УК-2.2	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности	-
	УК-2.3	Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права	-
	УК-2.4	Владеет знаниями математического анализа при решении поставленных задач.	-
	УК-2.5	Знает основные свойства и структуру химических веществ, особенности и закономерности протекания химических процессов.	-
УК-3		Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
	УК-3.1	Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи	-
	УК-3.2	Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе	-
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	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ	-
	УК-4.2	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке	-
УК-5		Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
	УК-5.1	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	-
	УК-5.2	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	-
	УК-5.3	Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей	-
	УК-5.4	Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов	-
	УК-5.5	Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении	-
УК-6		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
	УК-6.1	Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	-
УК-7		Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
	УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры	-
	УК-7.2	Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
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	Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека	-
УК-8.2	Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов	-
УК-8.3	Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности	-
УК-8.4	Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации	-
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц	-
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей	-
УК-10.2	Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1	Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности	-
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК
ОПК-1.1	Владеет знаниями о составе, строении и свойствах металлов.	-
ОПК-1.2	Владеет знаниями об основных способах и особенностях окискования железорудного сырья.	-
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК
ОПК-2.1	Владеет знаниями о конструкторско-технической документации в соответствии со стандартами ЕСКД.	-
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК
ОПК-3.1	Владеет основами технологии и управления металлургического производства.	-
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК
ОПК-4.1	Владеет знаниями об основных методах обработки экспериментальных данных в сфере профессиональной деятельности.	-
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК
ОПК-5.1	Владеет навыками компьютерного способа изготовления чертежей для решения задачи профессиональной деятельности.	-
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК
ОПК-6.1	Знает основные способы выплавки, разливки и обработки давлением черных металлов.	-
ОПК-6.2	Знает закономерности теплообмена, механику жидкости и газа, основные характеристики топлива.	-
ОПК-6.3	Владеет основами теории и технологии процессов обработки металлов давлением.	-
ОПК-6.4	Владеет знаниями расчетно-теоретического и экспериментального методов исследований в профессиональной деятельности.	-
ОПК-6.5	Владеет знаниями о получении чугуна в доменной печи.	-
ОПК-6.6	Знает роль металлургических печей в металлургическом производстве и их конструкцию, протекающие тепловые процессы, основные материалы для сооружения печей.	-
ОПК-6.7	Знает процессы производства стали, ферросплавов и специальной электрометаллургии.	-
ОПК-6.8	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технологические процессы при производстве цветных металлов.	-
ОПК-6.9	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства в литейном производстве.	-
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	ОПК

ОПК-7.1	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с определением методов и способов контроля качества металлопродукции в соответствии с действующей нормативной документацией.	-
ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-8.1	Демонстрирует навыки для выполнения поставленных задач с использованием информационных технологий.	-
ОПК-8.2	Понимает основы автоматизации технологических процессов для решения задач профессиональной деятельности.	-
ПК-1	Способен выполнять анализ отдельных технологических процессов при тепловой обработке материалов.	ПК
ПК-1.1	Способен выполнять анализ закономерностей превращения теплоты в работу, термодинамические свойства тел.	-
ПК-1.2	Владеет знаниями о процессах распространения тепла и массы в материалах	-
ПК-1.3	Владеет знаниями об основных процессах, протекающих при сжигании различных видов топлив и основными методиками их расчетов.	-
ПК-1.4	Владеет знаниями об элементах систем теплоснабжения и их параметров для решения конкретных задач теплоснабжения.	-
ПК-1.5	Владеет знаниями о технических требованиях к средствам измерений, их поверке и обработки результатов измерений.	-
ПК-1.6	Выполняет инновационные материаловедческие и технологические проекты при внедрении новых материалов с точки зрения ресурсо- и энергосбережения.	-
ПК-1.7	Владеет навыками по определению требуемых эксплуатационных характеристик и подбору современного теплотехнологического оборудования.	-
ПК-1.8	Владеет знаниями о процессах и установках для тепловой обработки материалов.	-
ПК-1.9	Владеет основными методиками расчета основных элементов теплогенерирующей установки.	-
ПК-1.10	Разрабатывает рекомендации по выбору тепловых режимов печных агрегатов.	-
ПК-1.11	Владеет знаниями об основных приборах для контроля тепловой обработки материалов.	-
ПК-1.12	Владеет знаниями в области математического моделирования теплотехнических процессов.	-
ПК-1.13	Применяет знания, полученные по этой дисциплине, при проектировании и модернизации металлургического оборудования.	-
ПК-2	Способен осуществлять выбор оборудования для производства продукции при тепловой обработке материалов.	ПК
ПК-2.1	Решает инженерные задачи, связанные с конструированием и эксплуатацией промышленных печей, используя полученные знания об основных свойствах огнеупорных материалов.	-
ПК-2.2	Владеет знаниями о возможных направлениях модернизации оборудования.	-
ПК-2.3	Способен осуществлять выбор оборудования гидро-газодинамических систем разнообразной сложности.	-
ПК-2.4	Владеет навыками выбора и расчета нагнетательного оборудования промышленных предприятий.	-
ПК-3	Способен выявлять причины возможных нарушений технологии при тепловой обработке материалов.	ПК
ПК-3.1	Способен выбирать наиболее предпочтительные с точки зрения оптимизации работы установок, виды топлива и температурных режимов и материалы для конструирования и модернизации.	-

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.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
Б1.О.01		История России	УК-5.1
Б1.О.02		Основы российской государственности	УК-5.2
Б1.О.03		Иностранный язык	УК-4.2
Б1.О.04		Философия	УК-1.1; УК-5.3
Б1.О.05		Русский язык и культура речи	УК-4.1
Б1.О.06		Культурология	УК-5.4
Б1.О.07		Социология и политология	УК-3.1; УК-5.5
Б1.О.08		Психология	УК-3.2; УК-6.1; УК-9.1
Б1.О.09		Правоведение	УК-2.3; УК-11.1
Б1.О.10		Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2
Б1.О.11		Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1
Б1.О.12		Гражданская оборона	УК-8.2
Б1.О.13		Охрана труда	УК-8.3
Б1.О.14		Экология	УК-8.4
Б1.О.15		Экономика предприятий	УК-2.1; УК-10.1
Б1.О.16		Менеджмент	УК-2.2; УК-10.2
Б1.О.17		Физика	УК-1.2
Б1.О.18		Высшая математика	УК-2.4
Б1.О.19		Химия	УК-1.3
Б1.О.20		Электротехника и электроника	УК-1.4
Б1.О.21		Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	ОПК-2.1; ОПК-5.1
Б1.О.22		Информатика	ОПК-8.1
Б1.О.23		Физическая химия	УК-2.5
Б1.О.24		Теоретическая механика	УК-1.5
Б1.О.25		Введение в специальность	ОПК-6.1
Б1.О.26		Металловедение	ОПК-1.1
Б1.О.27		Теплотехника	ОПК-6.2
Б1.О.28		Основы инженерных знаний	ОПК-3.1
Б1.О.29		Основы научных исследований	ОПК-4.1
Б1.О.30		Обработка металлов давлением	ОПК-6.3
Б1.О.31		Окусование минерального сырья	ОПК-1.2
Б1.О.32		Основы научно-технического творчества	ОПК-6.4
Б1.О.33		Металлургия чугуна	ОПК-6.5
Б1.О.34		Металлургические печи	ОПК-6.6
Б1.О.35		Производство стали и ферросплавов	ОПК-6.7
Б1.О.36		Цветная металлургия	ОПК-6.8



	Б1.О.37	Литейное производство	ОПК-6.9
	Б1.О.38	Методы и средства контроля в металлургии	ОПК-7.1
	Б1.О.39	Автоматизация производства в металлургии	ОПК-8.2
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
	Б1.В.01	Огнеупоры	ПК-2.1
	Б1.В.02	Термодинамика	ПК-1.1
	Б1.В.03	Методы математического моделирования технических систем	ПК-2.2
	Б1.В.04	Тепломассообмен	ПК-1.2
	Б1.В.05	Теория сжигания и горелочные устройства	ПК-1.3
	Б1.В.06	Гидрогазодинамика	ПК-2.3
	Б1.В.07	Источники и системы теплоснабжения	ПК-1.4
	Б1.В.08	Теплотехнические измерения и приборы	ПК-1.5
	Б1.В.09	Новые материалы	ПК-1.6
	Б1.В.10	Конструкции теплотехнологических агрегатов	ПК-1.7
	Б1.В.11	Теплообмен и тепловые режимы в промышленных печах	ПК-1.8
	Б1.В.12	Нагнетатели и тепловые двигатели	ПК-2.4
	Б1.В.13	Теплогенерирующие установки	ПК-1.9
	Б1.В.14	Современные агрегаты для тепловой обработки металлов	ПК-1.10
	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-3.1
	Б1.В.ДЭ.01.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	ПК-3.1
	Б1.В.ДЭ.01.02	Технические средства теплотехнического эксперимента	ПК-1.11
	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-1.12
	Б1.В.ДЭ.02.01	Математическая поддержка металлургических технологий	ПК-1.12
	Б1.В.ДЭ.02.02	Инновационные и ресурсосберегающие технологии в металлургии и сертификации металлопродукции	ПК-1.13
	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7.2
	Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	УК-7.2
	Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура	УК-7.2
Б2		Практика	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-3.1; ОПК-6.1
	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа	ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-6.1
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика	ПК-1.8; ПК-1.10
	Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	ПК-1.10; ПК-2.3; ПК-3.1

БЗ		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; ПК-1; ПК-2; ПК-3
	БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-4; УК-5
	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	УК-4.1
	ФТД.02	Религиоведение	УК-5.3
	ФТД.03	Этика и эстетика	УК-5.4

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр			
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя						
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр						КРКК	СР	Конт роль
ИТОГО (с факультативами)				1080								30	20		1152								30	20		2232								60	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30			1152								30			2232								60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54										54										54														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54										54														
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			31										28										29,5														
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			32,8										29,7										31,3														
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)													4										2														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	524	208	32	256	28	340	216	30	ТО: 16 Э: 4		1080	474	208	32	208	26	390	216	30	ТО: 16 Э: 4		2160	998	416	64	464	54	730	432	60	ТО: 32 Э: 8			
1	Б1.О.01	История России	За	72	50	32		16	2	18	4	2		ЗаО	72	66	32		32	2	2	4	2		За ЗаО	144	116	64		48	4	20	8	4	4505	История и право	12	
2	Б1.О.02	Основы российской государственности	ЗаО	72	50	16		32	2	18	4	2													ЗаО	72	50	16		32	2	18	4	2	5105	Экономическая теория и государственное управление	1	
3	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	34			32	2	34	4	2			За	72	34			32	2	34	4	2		За(2)	144	68			64	4	68	8	4	5203	Английский язык	1234
4	Б1.О.05	Русский язык и культура речи													За	72	34	16		16	2	34	4	2		За	72	34	16		16	2	34	4	2	5405	Русский язык	2
5	Б1.О.06	Культурология	За	72	34	16		16	2	34	4	2													За	72	34	16		16	2	34	4	2	4801	Философия	1	
6	Б1.О.10	Физическая культура и спорт	За	72	66			64	2	2	4	2													За	72	66			64	2	2	4	2	5305	Физическое воспитание и спорт	1	
7	Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности													ЗаО	108	34	16		16	2	70	4	3		ЗаО	108	34	16		16	2	70	4	3	5407	Природоохранная деятельность	2
8	Б1.О.17	Физика													Эк	144	68	32	16	16	4	22	54	4		Эк	144	68	32	16	16	4	22	54	4	4908	Физика	23
9	Б1.О.18	Высшая математика	Эк	180	84	32		48	4	42	54	5			Эк	216	100	48		48	4	62	54	6		Эк(2)	396	184	80		96	8	104	108	11	5304	Высшая математика им. В.В.Пака	12
10	Б1.О.19	Химия	Эк	180	68	32	16	16	4	58	54	5													Эк	180	68	32	16	16	4	58	54	5	5406	Общая, физическая и органическая химия	1	
11	Б1.О.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	Эк	144	52	32		16	4	47	45	4													Эк	144	52	32		16	4	47	45	4	4610	Начертательная геометрия и инженерная графика	1	
12	Б1.О.22	Информатика	Эк	108	52	32	16		4	20	36	3			За КР	144	36	16		16	4	88	20	4		Эк За КР	252	88	48	16	16	8	108	56	7	4803	Прикладная математика и искусственный интеллект	12
13	Б1.О.23	Физическая химия													Эк	144	68	32	16	16	4	22	54	4		Эк	144	68	32	16	16	4	22	54	4	5406	Общая, физическая и органическая химия	2
14	Б1.О.24	Теоретическая механика													За	108	34	16		16	2	56	18	3		За	108	34	16		16	2	56	18	3	4609	Основы проектирования машин	2
15	Б1.О.25	Введение в специальность	За	108	34	16		16	2	67	7	3													За	108	34	16		16	2	67	7	3	4910	Электрометаллургия	1	
16	Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка													За	72	66			64	2	2	4			За	72	66			64	2	2	4		5305	Физическое воспитание и спорт	234567
17	Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура													За	72	66			64	2	2	4			За	72	66			64	2	2	4		5305	Физическое воспитание и спорт	234567
ПРАКТИКИ			(План)																																			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(4) За(5) ЗаО										Эк(3) За(5) ЗаО(2) КР										Эк(7) За(10) ЗаО(3) КР														
КАНИКУЛЫ				1 3/6										7 4/6										9 1/6														

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр				
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя							
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Конт роль	з.е.	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб						Пр	КРКК	СР	Конт роль
ИТОГО (с факультативами)				1260								33	20		1258								33	20 2/6		2518								66	40 2/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1152								30			1150								30			2302								60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54											53,6											53,8													
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54											50,4											52,2													
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		25											25											25													
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		26,7											26,7											26,7													
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		4											4											4													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	426	208	48	144	26	438	216	30	ТО: 16 Э: 4		1008	426	192	80	128	26	431	151	28	ТО: 16 Э: 3		2088	852	400	128	272	52	869	367	58	ТО: 32 Э: 7				
1	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	34			32	2	34	4	2		Эк	72	36			32	4	9	27	2		Эк За	144	70			64	6	43	31	4	5203	Английский язык	1234		
2	Б1.О.04	Философия	Эк	108	36	16		16	4	45	27	3												Эк	108	36	16		16	4	45	27	3	4801	Философия	3			
3	Б1.О.09	Правоведение												За	72	34	16		16	2	34	4	2		За	72	34	16		16	2	34	4	2	4505	История и право	4		
4	Б1.О.14	Экология												За	72	34	16		16	2	34	4	2		За	72	34	16		16	2	34	4	2	4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	4		
5	Б1.О.17	Физика	Эк	180	84	48	16	16	4	42	54	5												Эк	180	84	48	16	16	4	42	54	5	4908	Физика	23			
6	Б1.О.20	Электротехника и электроника												Эк	144	68	32	16	16	4	40	36	4		Эк	144	68	32	16	16	4	40	36	4	4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники	4		
7	Б1.О.26	Металловедение	За	144	50	32	16		2	89	5	4												За	144	50	32	16		2	89	5	4	4904	Физическое материаловедение	3			
8	Б1.О.27	Теплотехника	Эк КР	216	102	48	16	32	6	60	54	6												Эк КР	216	102	48	16	32	6	60	54	6	4905	Техническая теплофизика	3			
9	Б1.О.28	Основы инженерных знаний	За	108	34	16		16	2	65	9	3												За	108	34	16		16	2	65	9	3	4903	Обработка металлов давлением	3			
10	Б1.О.29	Основы научных исследований	За	108	34	16		16	2	65	9	3												За	108	34	16		16	2	65	9	3	4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	3			
11	Б1.О.30	Обработка металлов давлением												Эк	180	68	32	32		4	76	36	5		Эк	180	68	32	32		4	76	36	5	4903	Обработка металлов давлением	4		
12	Б1.О.31	Окускование минерального сырья												За	108	50	32	16		2	54	4	3		За	108	50	32	16		2	54	4	3	4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	4		
13	Б1.В.02	Термодинамика	Эк	144	52	32		16	4	38	54	4												Эк	144	52	32		16	4	38	54	4	4905	Техническая теплофизика	3			
14	Б1.В.03	Методы математического моделирования технических систем												За	144	66	32		32	2	74	4	4		За	144	66	32		32	2	74	4	4	4905	Техническая теплофизика	4		
15	Б1.В.04	Тепломассообмен												Эк КР	216	70	32	16	16	6	110	36	6		Эк КР	216	70	32	16	16	6	110	36	6	4905	Техническая теплофизика	4		
16	Б1.В.Д3.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	За	72	66			64	2	2	4			За	70	66			64	2		4			За(2)	142	132			128	4	2	8		5305	Физическое воспитание и спорт	234567		
17	Б1.В.Д3.03.02	Адаптивная физическая культура	За	72	66			64	2	2	4			За	70	66			64	2		4			За(2)	142	132			128	4	2	8		5305	Физическое воспитание и спорт	234567		
18	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	За	108	50	16		32	2	54	4	3		За	108	50	16		32	2	54	4	3		За(2)	216	100	32		64	4	108	8	6	5405	Русский язык	34		
ПРАКТИКИ			(План)												72	16			16	56		2	1 1/3		72	16			16	56		2	1 1/3						
Б2.О.01.01(У)			Ознакомительная практика											ЗаО	72	16			16	56		2	1 1/3		ЗаО	72	16			16	56		2	1 1/3	4905	Техническая теплофизика	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																				
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(4) За(6) КР											Эк(4) За(6) ЗаО КР											Эк(8) За(12) ЗаО КР(2)													
КАНИКУЛЫ														1 3/6												7 2/6												8 5/6	

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр								
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя											
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр						КРКК	СР	Конт роль	Всего				
ИТОГО (с факультативами)				1118								30	20		1262								34	22 2/6		2380								64	42 2/6								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1046								28			1190								32			2236								60									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		53,6										51,4										52,5																			
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		37,8									50,4								44,1																						
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		25									22								23,5																						
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		26,7									23,5								25,1																						
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		2									2								2																						
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	426	224	48	128	26	431	151	28	ТО: 16 Э: 4		972	376	176	32	144	24	445	151	27	ТО: 16 Э: 3		1980	802	400	80	272	50	876	302	55	ТО: 32 Э: 7								
1	Б1.О.07	Социология и политология	За	72	34	16		16	2	34	4	2													За	72	34	16		16	2	34	4	2		4801	Философия	5					
2	Б1.О.08	Психология												За	72	34	16		16	2	34	4	2		За	72	34	16		16	2	34	4	2		4707	Инженерная педагогика и лингвистика	6					
3	Б1.О.12	Гражданская оборона												ЗаО	108	34	16		16	2	70	4	3		ЗаО	108	34	16		16	2	70	4	3		5407	Природоохранная деятельность	6					
4	Б1.О.32	Основы научно-технического творчества	За	108	34	16		16	2	70	4	3													За	108	34	16		16	2	70	4	3		4905	Техническая теплофизика	5					
5	Б1.О.33	Металлургия чугуна	Эк	108	52	32	16		4	29	27	3													Эк	108	52	32	16		4	29	27	3		4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	5					
6	Б1.О.34	Металлургические печи	Эк	108	52	32		16	4	20	36	3													Эк	108	52	32		16	4	20	36	3		4905	Техническая теплофизика	5					
7	Б1.О.35	Производство стали и ферросплавов	Эк	180	68	32		32	4	76	36	5													Эк	180	68	32		32	4	76	36	5		4910	Электрометаллургия	5					
8	Б1.О.36	Цветная металлургия	Эк	144	52	32	16		4	56	36	4													Эк	144	52	32	16		4	56	36	4		4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	5					
9	Б1.О.37	Литейное производство												Эк	144	68	32	32		4	31	45	4		Эк	144	68	32	32		4	31	45	4		4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	6					
10	Б1.О.38	Методы и средства контроля в металлургии												За	108	34	16		16	2	70	4	3		За	108	34	16		16	2	70	4	3		4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	6					
11	Б1.В.05	Теория сжигания и горелочные устройства	За	144	66	32		32	2	74	4	4												За	144	66	32		32	2	74	4	4	4905	Техническая теплофизика	5							
12	Б1.В.06	Гидрогазодинамика	За КР	144	68	32	16	16	4	72	4	4												За КР	144	68	32	16	16	4	72	4	4	4905	Техническая теплофизика	5							
13	Б1.В.07	Источники и системы теплоснабжения											Эк КР	144	70	32		32	6	29	45	4		Эк КР	144	70	32		32	6	29	45	4	4905	Техническая теплофизика	6							
14	Б1.В.08	Теплотехнические измерения и приборы											Эк	144	68	32		32	4	31	45	4		Эк	144	68	32		32	4	31	45	4	4905	Техническая теплофизика	6							
15	Б1.В.09	Новые материалы											За	144	66	32		32	2	74	4	4		За	144	66	32		32	2	74	4	4	4905	Техническая теплофизика	6							
16	Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	За	38	34			32	2		4			38	34			32	2		4			За(2)	76	68			64	4		8		5305	Физическое воспитание и спорт	234567							
17	Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура	За	38	34			32	2		4			38	34			32	2		4			За(2)	76	68			64	4		8		5305	Физическое воспитание и спорт	234567							
18	Б2.О.01	Учебная практика											ЗаО	108	2				2	106		3		ЗаО	108	2				2	106		3										
19	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа											ЗаО	108	2				2	106		3		ЗаО	108	2				2	106		3		4905	Техническая теплофизика	678						
20	ФТД.02	Религиоведение											За	72	34	16		16	2	34	4	2		За	72	34	16		16	2	34	4	2	4801	Философия	6							
21	ФТД.03	Этика и эстетика	За	72	34	16		16	2	34	4	2												За	72	34	16		16	2	34	4	2	4801	Философия	5							
ПРАКТИКИ			(План)											180	3				3	177		5	3 1/3		180	3				3	177		5	3 1/3									
Б2.В.01.01(П)			Технологическая практика										ЗаО	180	3				3	177		5	3 1/3	ЗаО	180	3				3	177		5	3 1/3	4905	Техническая теплофизика	6						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																								
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(4) За(6) КР										Эк(3) За(5) ЗаО(3) КР										Эк(7) За(11) ЗаО(3) КР(2)																			
КАНИКУЛЫ														1 3/6										5 2/6										6 5/6									

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр		
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр						КРКК	СР
ИТОГО (с факультативами)				1118								30	20		1080								30	20		2198								60	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1118								30			1080								30			2198								60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54										54										54													
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54										54										54													
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		23										25										24													
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		24,8										27										25,9													
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		2																				1													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	396	208		160	28	468	216	30	ТО: 16 Э: 4	540	216	104		96	16	216	108	15	ТО: 8 Э: 2	1620	612	312		256	44	684	324	45	ТО: 24 Э: 6				
1	Б1.О.13	Охрана труда	Эк	72	36	16		16	4	9	27	2											Эк	72	36	16		16	4	9	27	2	4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	7		
2	Б1.О.15	Экономика предприятий	За	108	50	32		16	2	54	4	3											За	108	50	32		16	2	54	4	3	5110	Финансы и бухгалтерский учет	7		
3	Б1.О.16	Менеджмент	За	72	50	32		16	2	18	4	2											За	72	50	32		16	2	18	4	2	5110	Финансы и бухгалтерский учет	7		
4	Б1.О.39	Автоматизация производства в металлургии											Эк	108	52	24		24	4	20	36	3	Эк	108	52	24		24	4	20	36	3	4903	Обработка металлов давлением	8		
5	Б1.В.01	Огнеупоры	За	108	34	16		16	2	65	9	3											За	108	34	16		16	2	65	9	3	4905	Техническая теплофизика	7		
6	Б1.В.10	Конструкции теплотехнологических агрегатов	За	108	34	16		16	2	64	10	3											За	108	34	16		16	2	64	10	3	4905	Техническая теплофизика	7		
7	Б1.В.11	Теплообмен и тепловые режимы в промышленных печах	Эк КР	180	70	32		32	6	56	54	5											Эк КР	180	70	32		32	6	56	54	5	4905	Техническая теплофизика	7		
8	Б1.В.12	Нагнетатели и тепловые двигатели	Эк	180	68	32		32	4	58	54	5											Эк	180	68	32		32	4	58	54	5	4905	Техническая теплофизика	7		
9	Б1.В.13	Теплогенерирующие установки											Эк	108	52	24		24	4	29	27	3	Эк	108	52	24		24	4	29	27	3	4905	Техническая теплофизика	8		
10	Б1.В.14	Современные агрегаты для тепловой обработки металлов											Эк	144	68	32		32	4	40	36	4	Эк	144	68	32		32	4	40	36	4	4905	Техническая теплофизика	8		
11	Б1.В.ДЭ.01.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	Эк	144	52	32		16	4	38	54	4											Эк	144	52	32		16	4	38	54	4	4905	Техническая теплофизика	7		
12	Б1.В.ДЭ.01.02	Технические средства теплотехнического эксперимента	Эк	144	52	32		16	4	38	54	4											Эк	144	52	32		16	4	38	54	4	4905	Техническая теплофизика	7		
13	Б1.В.ДЭ.02.01	Математическая поддержка металлургических технологий											За	72	42	24		16	2	21	9	2	За	72	42	24		16	2	21	9	2	4905	Техническая теплофизика	8		
14	Б1.В.ДЭ.02.02	Инновационные и ресурсосберегающие технологии в металлургии и сертификации металлопродукции											За	72	42	24		16	2	21	9	2	За	72	42	24		16	2	21	9	2	4905	Техническая теплофизика	8		
15	Б1.В.ДЭ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	За	38	34			32	2		4												За	38	34			32	2		4		5305	Физическое воспитание и спорт	234567		
16	Б1.В.ДЭ.03.02	Адаптивная физическая культура	За	38	34			32	2		4												За	38	34			32	2		4		5305	Физическое воспитание и спорт	234567		
17	Б2.О.01	Учебная практика	ЗаО	108	2				2	106		3	ЗаО	108	2				2	106		3	ЗаО(2)	216	4				4	212		6		4678			
18	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	108	2				2	106		3	ЗаО	108	2				2	106		3	ЗаО(2)	216	4				4	212		6	4905	Техническая теплофизика	678		
ПРАКТИКИ			(План)											216	4				4	212		6	4		216	4				4	212		6	4			
Б2.В.01.02(П)			Преддипломная практика										ЗаО	216	4				4	212		6	4	ЗаО	216	4				4	212		6	4	4905	Техническая теплофизика	8
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)											324	25				25	299		9	6		324	25				25	299		9	6			
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												324	25				25	299		9	6		324	25				25	299		9	6	4905	Техническая теплофизика	8
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эж(4) За(5) ЗаО КР										Эж(3) За ЗаО(2)										Эж(7) За(6) ЗаО(3) КР														
КАНИКУЛЫ			1 3/6										7 4/6										9 1/6														

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз. %	Вар. %	ДЭ(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)				188	250	60	30	30	66	33	33	64	30	34	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	60	30	30	60	30	30	60	28	32	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	70%	30%	9.5%	160	209	60	30	30	58	30	28	52	28	24	39	27	12
Б1.О	Обязательная часть					146	60	30	30	44	26	18	32	20	12	10	7	3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					63				14	4	10	20	8	12	29	20	9
Б2	Практика	50%	50%	0%	20	22				2		2	8		8	12	3	9
Б2.О	Обязательная часть					11				2		2	3		3	6	3	3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					11							5		5	6		6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10				6	3	3	4	2	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.6	-	54	54	-	54	53.6	-	53.6	51.4	-	54	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				50.9	-	54	54	-	54	50.4	-	37.8	50.4	-	54	54
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				27.2	-	32.8	29.7	-	26.7	26.7	-	26.7	23.5	-	24.8	27
		элективные дисциплины по физ.к.				2.5	-		4.2	-	4.2	4.2	-	2.2	2.2	-	2.2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3558	-	524	540	-	492	492	-	460	408	-	428	214
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				300	-		66	-	66	66	-	34	34	-	34	
		Блок Б2				29	-			-		16	-		5	-	2	6
		Блок Б3				25	-			-			-			-		25
		Блок ФТД				168	-			-	50	50	-	34	34	-		
		Итого по всем блокам				3780	-	524	540	-	542	558	-	494	447	-	430	245
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				25.6	-	31	28	-	25	25	-	25	22	-	23	25
		элективные дисциплины по физ.к.					-		4	-	4	4	-	2	2	-	2	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	4	3	8	4	4	7	4	3	7	4	3
		ЗАЧЕТ (За)					10	5	5	10	5	5	9	5	4	6	5	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	1	2	1		1	3		3	3	1	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1	2	1	1	2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				49.87%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					65.4%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					45.31%												