

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 Металлургия

Направленность (профиль): Электрометаллургия стали

Кафедра: Электрометаллургия

Институт: Институт инновационных технологий заочного обучения

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 5 л.

Типы задач профессиональной деятельности

технологический

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 702 от 02.06.2020

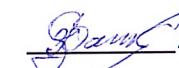
### СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой электрометаллургии

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки 22.03.02  
Металлургия

И. о. директора института инновационных  
технологий заочного обучения

Начальник отдела учебно-методической  
работы

 /V.I. Заика/

 /A.V. Кузин/

 /V.K. Ямилов/

 /O.B. Федоров/

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Я. Аноприенко

20-22





Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Закрепленная кафедра		
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертое	Факт	Экспертое	По плану	Конт.раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.											
		<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>	209	209	7524	7524	858	474	6109	557		27	27	22	24	23	24	15	16	19	12								
		<b>Обязательная часть</b>	146	146	5256	5256	616	336	4273	367		27	27	22	20	19	14	7	7	3									
+	Б1.О.01	История России		1	2		4	4	144	144	58	46	82	4		2	2										4505	История и право	
+	Б1.О.02	Основы российской государственности			1		2	2	72	72	12	6	58	2		2											5105	Экономическая теория и государственное управление	
+	Б1.О.03	Иностранный язык	4	123			8	8	288	288	40	16	224	24		2	2	2	2								5203	Английский язык	
+	Б1.О.04	Философия	3				3	3	108	108	10	4	80	18				3									4801	Философия	
+	Б1.О.05	Русский язык и культура речи		2			2	2	72	72	10	4	60	2			2										5405	Русский язык	
+	Б1.О.06	Культурология		1			2	2	72	72	10	4	60	2		2											4801	Философия	
+	Б1.О.07	Социология и политология		5			2	2	72	72	10	4	60	2					2								4801	Философия	
+	Б1.О.08	Психология		6			2	2	72	72	10	4	60	2					2								4707	Инженерная педагогика и лингвистика	
+	Б1.О.09	Правоведение		4			2	2	72	72	10	4	60	2				2									4505	История и право	
+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		1			2	2	72	72	10	4	60	2		2											5305	Физическое воспитание и спорт	
+	Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности			2		3	3	108	108	10	4	96	2			3										5407	Природоохранная деятельность	
+	Б1.О.12	Гражданская оборона			6		3	3	108	108	10	4	96	2					3								5407	Природоохранная деятельность	
+	Б1.О.13	Охрана труда	9				2	2	72	72	10	4	44	18												2	4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
+	Б1.О.14	Экология		4			2	2	72	72	10	4	60	2				2									4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
+	Б1.О.15	Экономика предприятий		9			3	3	108	108	12	6	94	2												3	5110	Финансы и бухгалтерский учет	
+	Б1.О.16	Менеджмент		9			2	2	72	72	12	6	58	2												2	5110	Финансы и бухгалтерский учет	
+	Б1.О.17	Физика	23				9	9	324	324	28	16	269	27			4	5									4908	Физика	
+	Б1.О.18	Высшая математика	12				11	11	396	396	34	22	344	18		5	6									5304	Высшая математика им. В.В.Пака		
+	Б1.О.19	Химия	1				5	5	180	180	14	8	157	9		5											5406	Общая, физическая и органическая химия	
+	Б1.О.20	Электротехника и электроника	4				4	4	144	144	14	8	112	18				4									4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники	
+	Б1.О.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	1				4	4	144	144	12	6	123	9		4											4610	Начертательная геометрия и инженерная графика	
+	Б1.О.22	Информатика	1	2			2	7	7	252	252	24	10	215	13		3	4									4803	Прикладная математика и искусственный интеллект	
+	Б1.О.23	Физическая химия	2				4	4	144	144	14	8	121	9			4										5406	Общая, физическая и органическая химия	
+	Б1.О.24	Теоретическая механика	3				3	3	108	108	14	8	90	4				3									4609	Основы проектирования машин	
+	Б1.О.25	Введение в специальность	3				3	3	108	108	14	8	90	4				3									4910	Электрометаллургия	
+	Б1.О.26	Металловедение	4				4	4	144	144	14	8	126	4				4									4904	Физическое материаловедение	
+	Б1.О.27	Теплотехника	4			4	6	6	216	216	20	12	178	18				6									4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.О.28	Основы инженерных знаний	3				3	3	108	108	14	8	90	4				3									4903	Обработка металлов давлением	
+	Б1.О.29	Основы научных исследований		3			3	3	108	108	14	8	90	4				3									4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
+	Б1.О.30	Обработка металлов давлением	5				5	5	180	180	14	8	148	18												4903	Обработка металлов давлением		
+	Б1.О.31	Окискование минерального сырья		5			3	3	108	108	14	8	90	4													4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
+	Б1.О.32	Основы научно-технического творчества		5			3	3	108	108	14	8	90	4													4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.О.33	Металлургия чугуна	5				3	3	108	108	14	8	76	18													4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
+	Б1.О.34	Металлургические печи	5				3	3	108	108	14	8	76	18													4905	Техническая теплофизика	
+	Б1.О.35	Производство стали и ферросплавов	6				5	5	180	180	14	8	148	18													4910	Электрометаллургия	
+	Б1.О.36	Цветная металлургия	6				4	4	144	144	14	8	112	18													4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	
+	Б1.О.37	Литейное производство	7				4	4	144	144	14	8	112	18													4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	
+	Б1.О.38	Методы и средства контроля в металлургии		7			3	3	108	108	14	8	90	4												4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы		
+	Б1.О.39	Автоматизация производства в металлургии	A				3	3	108	108	16	10	74	18												3	4903	Обработка металлов давлением	
		<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		63	63	2268	2268	242	138	1836	190						4	4	10	8	16	12	9						
+	Б1.В.01	Огнеупоры		8			3	3	108	108	14	8	90	4												3		4910	Электрометаллургия
+	Б1.В.02	Теория металлургических систем	4				4	4	144	144	14	8	112	18				4									4910	Электрометаллургия	
+	Б1.В.03	Теоретические основы сталеплавильных процессов	5				4	4	144	144	14	8	126	4													4910	Электрометаллургия	
+	Б1.В.04	Тепломассообменные процессы в металлургических агрегатах	6			6	6	6	216	216	18	10	180	18												6		4905	Техническая теплофизика
+	Б1.В.05	Разливка и затвердевание металлов		6			4	4	144	144	14	8	126	4												4		4910	Электрометаллургия
+	Б1.В.06	Конструкция сталеплавильных агрегатов	7		7	4	4	144	144	18	10	122	4													4		4910	Электрометаллургия
+	Б1.В.07	Конвертерное производство стали	8			8	4	4	144	144	18	10	108	18												4		4910	Электрометаллургия
+	Б1.В.08	Производство стали и сплавов в электрических печах	7				4	4	144	144	14	8	112	18												4		4910	Электрометаллургия
+	Б1.В.09	Моделирование металлургических процессов	8				4	4	144	144	14	8	126	4												4		4910	Электрометаллургия

+	Б1.В.10	Внепечная обработка стали		9				3	3	108	108	14	8	90	4							3		4910	Электрометаллургия	
+	Б1.В.11	Непрерывная разливка стали	9				9	5	5	180	180	16	8	146	18							5		4910	Электрометаллургия	
+	Б1.В.12	Проектирование сталеплавильных цехов	8					5	5	180	180	14	8	148	18							5		4910	Электрометаллургия	
+	Б1.В.13	Производство ферросплавов большой группы	A					3	3	108	108	16	10	74	18							3		4910	Электрометаллургия	
+	Б1.В.14	Процессы специальной электрометаллургии	A					4	4	144	144	16	10	110	18							4		4910	Электрометаллургия	
+	Б1.В.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)</b>	<b>9</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>112</b>	<b>18</b>							4				
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Электрометаллургия специальных сталей	9					4	4	144	144	14	8	112	18							4		4910	Электрометаллургия	
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Сертификация металлопродукции	9					4	4	144	144	14	8	112	18							4		4910	Электрометаллургия	
+	Б1.В.ДЭ.02	<b>Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)</b>	<b>A</b>					<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>54</b>	<b>4</b>							2				
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Производство металлических порошков для аддитивных технологий	A					2	2	72	72	14	8	54	4							2		4910	Электрометаллургия	
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Подготовка шихты для производства стали	A					2	2	72	72	14	8	54	4							2		4910	Электрометаллургия	
<b>Блок 2.Практика</b>					22	22	792	792	29		763										2	3	8	3	6	
<b>Обязательная часть</b>					11	11	396	396	22		374										2	3	3	3		
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>			<b>6789</b>			<b>11</b>	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>22</b>	<b>374</b>								2	3	3	3		
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			6			2	2	72	72	16	56								2				4910	
+	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа			789			9	9	324	324	6	318								3	3	3	3	4910	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					11	11	396	396	7		389										5		6			
+	Б2.В.01	<b>Производственная практика</b>			<b>8А</b>			<b>11</b>	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>7</b>	<b>389</b>								5		6			
+	Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика			8			5	5	180	180	3	177								5				4910	
+	Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика			A			6	6	216	216	4	212								6				4910	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>					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		4910	Электрометаллургия	
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>					10	10	360	360	44	20	308	8									3	3	2	2		
+	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)			34			6	6	216	216	24	12	188	4						3	3			5405	
+	ФТД.02	Религиоведение			6			2	2	72	72	10	4	60	2						2				4801	
+	ФТД.03	Этика и эстетика			5			2	2	72	72	10	4	60	2						2				4801	

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-1.6	Умеет использовать аппарат физической химии для термодинамического и кинетического анализа metallургических процессов.	-
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-2.6	Понимает общие закономерности передачи тепла в metallургических агрегатах.	-
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 верbalные и неверbalные 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 общеинженерные знания	ОПК
ОПК-1.1	Владеет знаниями о составе, строении и свойствах металлов.	-
ОПК-1.2	Владеет знаниями об основных способах и особенностях окускования 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 тепломассобмена, 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 в производстве сталей и сплавов.	ПК
ПК-1.1	Знает физико-химические основы и технологию производства сталей, сплавов и ферросплавов, методы расчетов и проектирования технологических процессов.	-
ПК-1.2	Знает оборудование и процесс производства стали в электрических печах.	-
ПК-1.3	Знает основные закономерности физического и математического моделирования процессов и объектов в металлургии.	-
ПК-1.4	Знает технологию внепечной обработки стали и сплавов, методы решения конкретных технологических задач.	-
ПК-1.5	Владеет вопросами теории и практики производства ферросплавов большой группы.	-
ПК-1.6	Обладает комплексом знаний по технологии электрометаллургического производства сталей и сплавов необходимого качества и сертификации готовой металлопродукции.	-
ПК-1.7	Способен выполнять анализ различных схем подготовки шихтовых материалов, необходимых для производства стали, и выбирать наиболее эффективные из них.	-
ПК-2	Способен осуществлять выбор оборудования для производства сталей и сплавов.	ПК
ПК-2.1	Владеет знаниями о современных оgneупорных материалах и их использовании в металлургических агрегатах.	-
ПК-2.2	Демонстрирует знания конструкций оборудования сталеплавильного производства.	-
ПК-2.3	Знает виды, назначение и компоновку оборудования.	-
ПК-2.4	Умеет осуществить выбор основного оборудования для производства металлического порошка для аддитивных технологий.	-
ПК-3	Способен выявлять причины возможных нарушений технологии в производстве сталей и сплавов.	ПК
ПК-3.1	Знать основное оборудование для разливки металла в изложницы (разливка сверху и сифонным способом).	-
ПК-3.2	Проявляет необходимые знания особенностей технологии производства сталей и сплавов.	-
ПК-3.3	Знает теоретические основы и закономерности процессов рафинирования и затвердевания при непрерывной разливке стали.	-
ПК-3.4	Владеет знаниями технологий различных видов специальной электрометаллургии, повышающих качество металлов и сплавов.	-

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
Б1.0	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
Б1.0.01	История России	УК-5.1
Б1.0.02	Основы российской государственности	УК-5.2
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4.2
Б1.0.04	Философия	УК-1.1; УК-5.3
Б1.0.05	Русский язык и культура речи	УК-4.1
Б1.0.06	Культурология	УК-5.4
Б1.0.07	Социология и политология	УК-3.1; УК-5.5
Б1.0.08	Психология	УК-3.2; УК-6.1; УК-9.1
Б1.0.09	Правоведение	УК-2.3; УК-11.1
Б1.0.10	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2
Б1.0.11	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1
Б1.0.12	Гражданская оборона	УК-8.2
Б1.0.13	Охрана труда	УК-8.3
Б1.0.14	Экология	УК-8.4
Б1.0.15	Экономика предприятий	УК-2.1; УК-10.1
Б1.0.16	Менеджмент	УК-2.2; УК-10.2
Б1.0.17	Физика	УК-1.2
Б1.0.18	Высшая математика	УК-2.4
Б1.0.19	Химия	УК-1.3
Б1.0.20	Электротехника и электроника	УК-1.4
Б1.0.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	ОПК-2.1; ОПК-5.1
Б1.0.22	Информатика	ОПК-8.1
Б1.0.23	Физическая химия	УК-2.5
Б1.0.24	Теоретическая механика	УК-1.5
Б1.0.25	Введение в специальность	ОПК-6.1
Б1.0.26	Металловедение	ОПК-1.1
Б1.0.27	Теплотехника	ОПК-6.2
Б1.0.28	Основы инженерных знаний	ОПК-3.1
Б1.0.29	Основы научных исследований	ОПК-4.1
Б1.0.30	Обработка металлов давлением	ОПК-6.3
Б1.0.31	Окискование минерального сырья	ОПК-1.2
Б1.0.32	Основы научно-технического творчества	ОПК-6.4
Б1.0.33	Металлургия чугуна	ОПК-6.5
Б1.0.34	Металлургические печи	ОПК-6.6
Б1.0.35	Производство стали и ферросплавов	ОПК-6.7
Б1.0.36	Цветная металлургия	ОПК-6.8

Б1.0.37	Литейное производство	ОПК-6.9
Б1.0.38	Методы и средства контроля в металлургии	ОПК-7.1
Б1.0.39	Автоматизация производства в металлургии	ОПК-8.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Огнеупоры	ПК-2.1
Б1.В.02	Теория металлургических систем	УК-1.6
Б1.В.03	Теоретические основы сталеплавильных процессов	ПК-1.1
Б1.В.04	Тепломассообменные процессы в металлургических агрегатах	УК-2.6
Б1.В.05	Разливка и затвердевание металлов	ПК-3.1
Б1.В.06	Конструкция сталеплавильных агрегатов	ПК-2.2
Б1.В.07	Конвертерное производство стали	ПК-3.2
Б1.В.08	Производство стали и сплавов в электрических печах	ПК-1.2
Б1.В.09	Моделирование металлургических процессов	ПК-1.3
Б1.В.10	Внепечная обработка стали	ПК-1.4
Б1.В.11	Непрерывная разливка стали	ПК-3.3
Б1.В.12	Проектирование сталеплавильных цехов	ПК-2.3
Б1.В.13	Производство ферросплавов большой группы	ПК-1.5
Б1.В.14	Процессы специальной электрометаллургии	ПК-3.4
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-1.6
Б1.В.ДЭ.01.01	Электрометаллургия специальных сталей	ПК-1.6
Б1.В.ДЭ.01.02	Сертификация металлопродукции	ПК-1.6
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-2.4
Б1.В.ДЭ.02.01	Производство металлических порошков для аддитивных технологий	ПК-2.4
Б1.В.ДЭ.02.02	Подготовка шихты для производства стали	ПК-1.7
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-6.4
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-1.1
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-2.2; ПК-3.4
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; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01(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 9										Семестр А										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр															
			Академических часов										Академических часов										Академических часов																											
Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль	з.е.	Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль	з.е.	Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль	з.е.	Недель																		
ИТОГО (с факультативами)			792						22	20		972									27	20 3/6		1764									49	40 3/6																
ИТОГО по ОП (без факультативов)			792						22	20		972									27	20 3/6		1764									49	40 3/6																
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			41,4								45,8													43,6																									
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			26,6								24,9													25,8																									
	Ауд. нагр. (ОП )			2,3								4,7													3,5																									
	Конт. раб. (ОП )			4,6								7,6													6,1																									
	Ауд. нагр. (электр. курсы по физ.к.)																																																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССПРЕД. ПРАКТИКИ			792	80	22		18	40	650	62	22	TO: 17 2/3 Э: 2 1/3	432	62	22		16	24	312	58	12	TO: 8 1/6 Э: 2 1/3	1224	142	44		34	64	962	120	34	TO: 25 5/6 Э: 4 2/3																		
1	61.0.13	Охрана труда	Эк	72	10	2		2	6	44	18	2													Эк	72	10	2		2	6	44	18	2	4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	9													
2	61.0.15	Экономика предприятий	За	108	12	4		2	6	94	2	3													За	108	12	4		2	6	94	2	3	5110	Финансы и бухгалтерский учет	9													
3	61.0.16	Менеджмент	За	72	12	4		2	6	58	2	2													За	72	12	4		2	6	58	2	2	5110	Финансы и бухгалтерский учет	9													
4	61.0.39	Автоматизация производства в металлургии																							Эк	108	16	6		4	6	74	18	3	4903	Обработка металлов давлением	A													
5	61.B.10	Внепечная обработка стали	За	108	14	4		4	6	90	4	3													Эк	108	14	4		4	6	90	4	3	4910	Электрометаллургия	9													
6	61.B.11	Непрерывная разливка стали	Эк КР	180	16	4		4	8	146	18	5													Эк	180	16	4		4	8	146	18	5	4910	Электрометаллургия	9													
7	61.B.13	Производство ферросплавов большой группы																							Эк	108	16	6		4	6	74	18	3	4910	Электрометаллургия	A													
8	61.B.14	Процессы специальной электрометаллургии																							Эк	144	16	6		4	6	110	18	4	4910	Электрометаллургия	A													
9	61.В.ДЭ.01.01	Электрометаллургия специальных сталей	Эк	144	14	4		4	6	112	18	4													Эк	144	14	4		4	6	112	18	4	4910	Электрометаллургия	9													
10	61.В.ДЭ.01.02	Сертификация металлопродукции	Эк	144	14	4		4	6	112	18	4													Эк	144	14	4		4	6	112	18	4	4910	Электрометаллургия	9													
11	61.В.ДЭ.02.01	Производство металлических порошков для аддитивных технологий																							За	72	14	4		4	6	54	4	2	4910	Электрометаллургия	A													
12	61.В.ДЭ.02.02	Подготовка шихты для производства стали																							За	72	14	4		4	6	54	4	2	4910	Электрометаллургия	A													
13	62.0.01	Учебная практика	ЗаO	108	2				2	106	3														ЗаO	108	2			2	106	3			6789															
14	62.0.01.02(У)	Научно-исследовательская работа	ЗаO	108	2				2	106	3														ЗаO	108	2			2	106	3			4910	Электрометаллургия	789													
ПРАКТИКИ			(План)										216	4			4	212		6	4				216	4			4	212		6	4																	
15	62.В.01.02(П)	Преддипломная практика																							ЗаO	216	4			4	212		6	4		4910	Электрометаллургия	A												
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)										324	25			25	299		9	6				324	25			25	299		9	6																	
	63.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																							324	25			25	299		9	6		4910	Электрометаллургия	A													
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(3) ЗаO КР										Эк(3) За ЗаO										Эк(6) За(4) ЗаO(2) КР																											
КАНИКУЛЫ																																																		

