

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом ДонНТУ
Протокол № 9 от 22.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.02

22.03.02 Металлургия

Направленность Металлургия цветных металлов
(профиль):
Кафедра: Цветная металлургия и конструкционные материалы
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) 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 702 от 02.06.2020

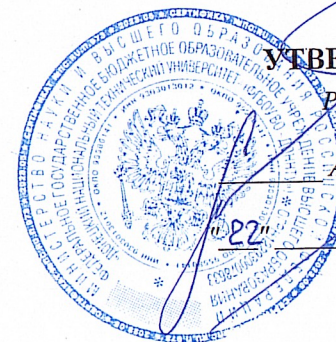
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой цветной металлургии и
конструкционных материалов [подпись] / Пасечник С. Ю./

Председатель Учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 22.03.02
Металлургия [подпись] / Кузин А.В./

Декан факультета металлургии и
теплоэнергетики [подпись] / Гнитиёв П.А./

Начальник отдела учебно-методической
работы [подпись] / Федоров О.В./



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

[подпись]
Аноприенко А.Я.

№ 22 / 12 2023 г.

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.		Итого академических часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра				
			Эксп. зан.	Занет зан.	Занет с зан.	КП	КР	Эксп. зан.	Факт	Эксп. зан.	По плану	Конт. зан.	Ауд.	СР	Конт. зан.	Пр. занет	Семестр п.1	Семестр п.2	Семестр п.3	Семестр п.4	Семестр п.5	Семестр п.6	Семестр п.7	Семестр п.8	Код	Наименование			
Блок 1. Дисциплины (модули)																													
Обязательная часть																													
+	Б1.0.01	История России		1	2			4	4	144	144	116	112	28		2	2									4505	История и право		
+	Б1.0.02	Основы российской государственности			1			2	2	72	72	50	48	22		2										5105	Экономическая теория и государственное устройство		
+	Б1.0.03	Иностранный язык	4	123				8	8	288	288	138	128	123	27	2	2	2	2							5203	Английский язык		
+	Б1.0.04	Философия	3					3	3	108	108	36	32	45	27			3								4801	Философия		
+	Б1.0.05	Русский язык и культура речи		2				2	2	72	72	34	32	38			2									5405	Русский язык		
+	Б1.0.06	Культурология		1				2	2	72	72	34	32	38		2										4801	Философия		
+	Б1.0.07	Социология и политология		5				2	2	72	72	34	32	38					2							4801	Философия		
+	Б1.0.08	Психология		6				2	2	72	72	34	32	38						2						4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
+	Б1.0.09	Правоведение		4				2	2	72	72	34	32	38					2							4505	История и право		
+	Б1.0.10	Физическая культура и спорт		1				2	2	72	72	66	64	6		2										5305	Физическое воспитание и спорт		
+	Б1.0.11	Безопасность жизнедеятельности			2			3	3	108	108	34	32	74						3						5407	Природоохранная деятельность		
+	Б1.0.12	Гражданская оборона			6			3	3	108	108	34	32	74							3					5407	Природоохранная деятельность		
+	Б1.0.13	Охрана труда		7				3	3	108	108	52	48	29	27								3			4901	Рудотермические процессы и металлургические технологии		
+	Б1.0.14	Экология		4				2	2	72	72	34	32	38				2								4901	Рудотермические процессы и металлургические технологии		
+	Б1.0.15	Экономика предприятий		7				3	3	108	108	50	48	58									3			5110	Финансы и бухгалтерский учет		
+	Б1.0.16	Менеджмент			7			2	2	72	72	50	48	22								2				5110	Финансы и бухгалтерский учет		
+	Б1.0.17	Физика		23				9	9	324	324	152	144	73	99				4	5						4908	Физика		
+	Б1.0.18	Высшая математика		12				11	11	396	396	184	176	113	99	5	6									5304	Высшая математика им. В.В.Паша		
+	Б1.0.19	Химия		1				5	5	180	180	68	64	67	45	5										5406	Общая, физическая и органическая химия		
+	Б1.0.20	Электротехника и электроника		4				4	4	144	144	68	64	40	36								4			4701	Электроника и теоретические основы электротехники		
+	Б1.0.21	Нечертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика		1				4	4	144	144	52	48	56	36	4										4610	Нечертательная геометрия и инженерная графика		
+	Б1.0.22	Информатика		1	2			2	7	252	252	88	80	128	36	3	4									4803	Прикладная математика и искусственный интеллект		
+	Б1.0.23	Физическая химия		2				4	4	144	144	68	64	42	54	4										5406	Общая, физическая и органическая химия		
+	Б1.0.24	Теоретическая механика		3				3	3	108	108	34	32	74					3							4609	Основы проектирования машин		
+	Б1.0.25	Введение в специальность		1				3	3	108	108	34	32	74					3							4910	Электротехнологии		
+	Б1.0.26	Металловедение		3				4	4	144	144	50	48	94							4					4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.0.27	Теплотехника		3				3	6	6	216	216	102	96	69	45					6					4905	Техническая теплофизика		
+	Б1.0.28	Основы инженерных знаний		3				3	3	108	108	34	32	74								3				4903	Обработка металлов давлением		
+	Б1.0.29	Основы научных исследований		3				3	3	108	108	34	32	74								3				4901	Рудотермические процессы и металлургические технологии		
+	Б1.0.30	Обработка металлов давлением		4				5	5	180	180	68	64	76	36							5				4903	Обработка металлов давлением		
+	Б1.0.31	Окисление минерального сырья		4				3	3	108	108	50	48	58									3			4901	Рудотермические процессы и металлургические технологии		
+	Б1.0.32	Основы научно-технического творчества		5				3	3	108	108	34	32	74									3			4905	Техническая теплофизика		
+	Б1.0.33	Металлургия чугуна		5				3	3	108	108	52	48	29	27											4901	Рудотермические процессы и металлургические технологии		
+	Б1.0.34	Металлургические печи		5				3	3	108	108	52	48	20	36											4905	Техническая теплофизика		
+	Б1.0.35	Производство стали и ферросплавов		5				5	5	180	180	68	64	76	36								5			4910	Электротехнологии		
+	Б1.0.36	Цветная металлургия		5				4	4	144	144	52	48	56	36											4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы		
+	Б1.0.37	Литейное производство		6				4	4	144	144	68	64	31	45											4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы		
+	Б1.0.38	Методы и средства контроля в металлургии		6				3	3	108	108	34	32	74												4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы		
+	Б1.0.39	Автоматизация производства в металлургии		8				3	3	108	108	52	48	20	36									3		4903	Обработка металлов давлением		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																													
+	Б1.8.01	Огнеупоры		7				62	62	2560	2560	1242	1176	958	360							4	10	8	12	19	9	4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы
+	Б1.8.02	Теория металлургических систем		3				3	3	108	108	34	32	74										3			4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы	
+	Б1.8.03	Перспективные методы переработки лома цветных металлов		4				4	4	144	144	50	48	49	45								4				4910	Электротехнологии	
+	Б1.8.04	Теоретические основы гидро-, гидро- и пневмоавтоматизации процессов		4				4	6	6	216	216	70	64	110	36								6			4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы	
+	Б1.8.05	Словари цветных металлов		5				4	4	144	144	66	64	78									4				4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы	
+	Б1.8.06	Современные агрегаты для производства и обработки металлов		5				5	4	4	144	144	68	64	76								4				4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы	
+	Б1.8.07	Теория и технологии восстановления и упрочнения легированной стали		6				6	4	4	144	144	68	64	31	45											4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы	
+	Б1.8.08	Теория и технологии производства вторичных цветных металлов		6				4	4	144	144	68	64	31	45												4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы	
+	Б1.8.09	Теория и технологии рафинирования цветных металлов		6				4	4	144	144	66	64	78										4			4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы	
+	Б1.8.10	Руды цветных металлов		7				3	3	108	108	34	32	74													4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы	
+	Б1.8.11	Сварка цветных металлов		7				7	5	5	180	180	70	64	65	45											4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы	
+	Б1.8.12	Конструкция и эксплуатация агрегатов цветной металлургии		7				4	4	144	144	68	64	31	45												4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы	
+	Б1.8.13	Технология и оборудование производства отливок из цветных металлов		8				3	3	108	108	52	48	29	27											3	4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы	
+	Б1.8.14	Теория и технология получения особочистых цветных металлов		8				4	4	144	144	68	64	49	27												4	4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы
+	Б1.8.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		7				4	4	144	144	52	48	47	45												4	4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы
+	Б1.8.ДВ.01.01	Основы металлургии тяжелых, легких и редких металлов		7				4	4	144	144	52	48	47	45												4	4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы
+	Б1.8.ДВ.01.02	Основы металлургии благородных и редких металлов		7				4	4	144	144	52	48	47	45												4	4907	Цветная металлургия и конструкционные металлы
+	Б1.8.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		8				2	2	72	72	42	40	30															

Индекс	Содержание	Тип
ЖК-1	Способен осуществлять анализ, критический анализ и синтез информации, применить системный подход для решения поставленных задач	ЖК
ЖК-1.1	Осуществляет анализ и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач.	-
ЖК-1.2	Владет знаниями законов физики при решении поставленных задач.	-
ЖК-1.3	Использует знание природы минеральной связи и свойств различных классов минеральных элементов, соединений, веществ и материалов для анализа сложного минерального минерального материала	-
ЖК-1.4	Способен анализировать экспериментальные явления и процессы.	-
ЖК-1.5	Понимает общие закономерности механических движений материальных тел и взаимодействие между ними.	-
ЖК-1.6	Умеет использовать аппарат физической химии для термодинамического и кинетического анализа металлургических процессов.	-
ЖК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, экономических возможностей и возможностей	ЖК
ЖК-2.1	Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, учитывая экономические возможности, правовые возможности, возможности использования информации	-
ЖК-2.2	Владет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планирования ресурсов, условий производственной деятельности предприятия.	-
ЖК-2.3	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целью и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности.	-
ЖК-2.4	Владет знаниями математического анализа при решении поставленных задач.	-
ЖК-2.5	Знает основные свойства и структуру минеральных веществ, особенности и закономерности протекания химических процессов.	-
ЖК-2.6	Владет знаниями о структуре современного металлургического предприятия.	-
ЖК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ЖК
ЖК-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 поставленной задачи	-
ЖК-3.2	Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе.	-
ЖК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ЖК
ЖК-4.1	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ.	-
ЖК-4.2	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке.	-
ЖК-5	Способен воспринимать ценности, традиции, обычаи в социальном взаимодействии, уважения и философские взгляды	ЖК
ЖК-5.1	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические ценности	-
ЖК-5.2	Самостоятельно выбирает ценностные ориентиры и гражданские позиции; аргументированно обсуждает и решает проблемы неразрешенного, общественно и личностно значимого характера	-
ЖК-5.3	Критически оценивает религиозные, идеологические концепции и учения, работая с различными системными дискурсами ценностей.	-
ЖК-5.4	Знает различные исторические типы культур, включая особенности межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общечеловеческих и национальных культурных процессов	-
ЖК-5.5	Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и безопасное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении.	-
ЖК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ЖК
ЖК-6.1	Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	-
ЖК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ЖК
ЖК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры.	-
ЖК-7.2	Соблюдает уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
ЖК-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 возникновения чрезвычайных ситуаций и во время их преодоления	ЖК
ЖК-8.1	Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также основные методы и способы ликвидации последствий	-
ЖК-8.2	Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов.	-
ЖК-8.3	Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и трудовой безопасности.	-
ЖК-8.4	Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации.	-
ЖК-9	Способен использовать базовые деонтологические знания в социальной и профессиональной сфере	ЖК
ЖК-9.1	Способен в профессионально-деонтологическом взаимодействии в социальной и профессиональной сфере с людьми, имеющими ограниченные возможности здоровья, или инвалидами, с учетом особенностей их особенностей	-
ЖК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ЖК
ЖК-10.1	Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения цели и повышения эффективности	-
ЖК-10.2	Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности	-
ЖК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ЖК
ЖК-11.1	Оценивает 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 инженерные знания	ОПК
ОПК-1.1	Идентифицирует свойства металлов.	-
ОПК-1.2	Владет знаниями о составе, строении и свойствах металлов.	-
ОПК-1.3	Владет знаниями об основных способах и особенностях освоения железорудного сырья.	-
ОПК-2	Демонстрирует навыки поиска и анализа информации для решения задач профессиональной деятельности.	-
ОПК-2.1	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных особенностей	ОПК
ОПК-3	Владет знаниями о конструкторско-технологической документации в соответствии со стандартами ЕСКД.	-
ОПК-3.1	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК
ОПК-3.1	Владет 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	Владет 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 инженерных технологий и инженерных методов исследования	ОПК
ОПК-5.1	Владет новыми контактными способами изготовления чертежей для решения задачи профессиональной деятельности.	-
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства в технологии	ОПК
ОПК-6.1	Знает основные способы выплавки, разлива и обработки давлением черных металлов.	-
ОПК-6.2	Знает закономерности теплообмена, передачу жидкости и газа, основные характеристики топлива.	-
ОПК-6.3	Владет основами теории и технологии процесса обработки металлов давлением.	-
ОПК-6.4	Владет знаниями расчетно-теоретического и экспериментального методов исследований в профессиональной деятельности.	-
ОПК-6.5	Владет знаниями о получении чугуна в доменной печи.	-
ОПК-6.6	Знает роль металлургических печей в металлургическом производстве и их конструкции, протекающие тепловые процессы, основные материалы для оборудования.	-
ОПК-6.7	Знает процессы производства стали, ферросплавов и специальной электротехнологии.	-
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 требованиями металлургической отрасли	ОПК
ОПК-7.1	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с определением методов и способов контроля качества металлургического производства в соответствии с действующими нормативными требованиями	-
ОПК-8	Способен применять 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 цветной металлургии	ПК
ПК-1.1	Владет знаниями в области методов и технологий переработки лома цветных металлов	-
ПК-1.2	Владет знаниями по теории процессов цветной металлургии.	-
ПК-1.3	Владет знаниями в области теории получения цветных металлов из вторичного сырья	-
ПК-1.4	Владет знаниями по теории процессов, используемых при рафинировании цветных металлов	-
ПК-1.5	Владет знаниями в области особенностей образования сварных соединений изделий из цветных металлов	-
ПК-1.6	Владет знаниями по выбору способов литья, конструкции литной оснастки и особенностей выплавки литовых сплавов цветных металлов.	-
ПК-1.7	Владет знаниями в области строения сплавов металлов и способов получения металлов высокой чистоты.	-
ПК-1.8	Владет знаниями для выбора конкретной технологии получения титанов, легков и редких металлов	-
ПК-1.9	Владет знаниями для выбора конкретной технологии получения благородных и редких металлов.	-
ПК-2	Способен осуществлять выбор оборудования для производства продукции в цветной металлургии	ПК
ПК-2.1	Владет знаниями для выбора конструкций прогрессивных агрегатов для получения и обработки цветных металлов	-
ПК-2.2	Владет знаниями по устройству и работе агрегатов, применяемых в цветной металлургии	-
ПК-2.3	Владет знаниями для выбора оборудования и технологии получения порошков конкретного металла	-
ПК-2.4	Владет знаниями в области конструкции агрегатов для гидрометаллургического получения цветных металлов	-
ПК-3	Способен выявлять причины основных нарушений технологии в цветной металлургии	ПК
ПК-3.1	Владет знаниями по строению, составу и особенностям эксплуатации огнеупорных изделий цветной металлургии	-
ПК-3.2	Владет знаниями по свойствам и строению цветных сплавов	-
ПК-3.3	Владет знаниями по определению условий излома и способов восстановления и упрочнения деляной машины	-
ПК-3.4	Владет знаниями в области строения и состава минералов, являющихся источником для получения цветных металлов	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
B1	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
B1.0	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
B1.0.01	История России	УК-5.1
B1.0.02	Основы российской государственности	УК-5.2
B1.0.03	Иностранный язык	УК-4.2
B1.0.04	Философия	УК-1.1; УК-5.3
B1.0.05	Русский язык и культура речи	УК-4.1
B1.0.06	Культурология	УК-5.4
B1.0.07	Социология и политология	УК-3.1; УК-5.5
B1.0.08	Психология	УК-3.2; УК-6.1; УК-9.1
B1.0.09	Правоведение	УК-2.1; УК-11.1
B1.0.10	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2
B1.0.11	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1
B1.0.12	Гражданская оборона	УК-8.2
B1.0.13	Охрана труда	УК-8.3
B1.0.14	Экология	УК-8.4
B1.0.15	Экономика предприятий	УК-2.2; УК-10.1
B1.0.16	Менеджмент	УК-2.3; УК-10.2
B1.0.17	Физика	УК-1.2
B1.0.18	Высшая математика	УК-2.4
B1.0.19	Химия	УК-1.3
B1.0.20	Электротехника и электроника	УК-1.4
B1.0.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	ОПК-2.1; ОПК-5.1
B1.0.22	Информатика	ОПК-8.1
B1.0.23	Физическая химия	УК-2.5
B1.0.24	Теоретическая механика	УК-1.5
B1.0.25	Введение в специальность	ОПК-6.1
B1.0.26	Металловедение	ОПК-1.1
B1.0.27	Теплотехника	ОПК-6.2
B1.0.28	Основы инженерных знаний	ОПК-3.1
B1.0.29	Основы научных исследований	ОПК-4.1
B1.0.30	Обработка металлов давлением	ОПК-6.3
B1.0.31	Оуткование минерального сырья	ОПК-1.2
B1.0.32	Основы научно-технического творчества	ОПК-6.4
B1.0.33	Металлургия чугуна	ОПК-6.5
B1.0.34	Металлургические печи	ОПК-6.6
B1.0.35	Производство стали и ферросплавов	ОПК-6.7
B1.0.36	Цветная металлургия	ОПК-6.8
B1.0.37	Литейное производство	ОПК-6.9
B1.0.38	Методы и средства контроля в металлургии	ОПК-7.1
B1.0.39	Автоматизация производства в металлургии	ОПК-8.2
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных организаций	УК-1; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
B1.B.01	Оптимизация	ПК-3.1
B1.B.02	Теория металлургических систем	УК-1.6
B1.B.03	Прогрессивные методы переработки лома цветных металлов	ПК-1.1
B1.B.04	Теоретические основы пиро-, гидро- и электрохимических процессов	ПК-1.2
B1.B.05	Сплавные цветных металлов	ПК-3.2
B1.B.06	Современные агрегаты для производства и обработки металлов	ПК-2.1
B1.B.07	Теория и технология восстановления и упрочнения деталей машин	ПК-3.3
B1.B.08	Теория и технология производства вторичных цветных металлов	ПК-1.3
B1.B.09	Теория и технология рафинирования цветных металлов	ПК-1.4
B1.B.10	Руды цветных металлов	ПК-3.4
B1.B.11	Сквозь цветных металлов	ПК-1.5
B1.B.12	Конструкция и эксплуатация агрегатов цветной металлургии	ПК-2.2
B1.B.13	Технология и оборудование производства отливок из цветных металлов	ПК-1.6
B1.B.14	Теория и технология получения освоенных цветных металлов	ПК-1.7
B1.B.DB.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-1.8
B1.B.DB.01.01	Основы металлургии тяжелых, легких и редких металлов	ПК-1.8
B1.B.DB.01.02	Основы металлургии благородных и редких металлов	ПК-1.9
B1.B.DB.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-2.3
B1.B.DB.02.01	Технология и оборудование для получения металлических порошков	ПК-2.3
B1.B.DB.02.02	Плазменные устройства цветной металлургии	ПК-2.4
B1.B.DB.03	Эффективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7.2
B1.B.DB.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	УК-7.2
B1.B.DB.03.02	Адаптивная физическая культура	УК-7.2
B2	Практика	УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
B2.0	Обязательная часть	УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
B2.0.01	Учебная практика	
B2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-2.6; ОПК-3.1; ОПК-6.1
B2.0.01.02(У)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-6.4
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных организаций	ПК-1; ПК-2; ПК-3
B2.B.01	Производственная практика	
B2.B.01.01(П)	Технологическая практика	ПК-1.1; ПК-1.8; ПК-2.2
B2.B.01.02(Ц)	Преддипломная практика	ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.1
B3	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
B3.01	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

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Не менее	ФАКТ												
	Итого (с факультативами)				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%	9.6%	160	209	60	30	30	58	30	28	52	28	24	39	27	12
Б1.О	Обязательная часть					147	60	30	30	44	26	18	32	20	12	11	8	3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					62				14	4	10	20	8	12	28	19	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)				53.1	-	54	54	-	54	53	-	51.4	50.8	-	54	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				26	-	31.8	27	-	25	25.9	-	25.1	22.7	-	24.3	26
		элективные дисциплины по физ.к.				2.4	-		3.9	-	3.9	4	-	2	2.1	-	2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3570	-	540	524	-	490	492	-	460	406	-	444	214
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				300	-		66	-	66	66	-	34	34	-	34	
		Блок Б2				30	-			-		16	-		6	-	2	6
		Блок Б3				25	-			-			-			-		25
		Блок ФТД				168	-			-	50	50	-	34	34	-		
		Итого по всем блокам				3793	-	540	524	-	540	558	-	494	446	-	446	245
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				24.4	-	30.2	25.5	-	23.6	24.3	-	23.6	21.4	-	22.6	24
		элективные дисциплины по физ.к.					-		3.8	-	3.8	3.9	-	1.9	2	-	1.9	
	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	10	5	5	7	6	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	1	2	1		1	2		2	2		2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1	2	1	1	2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				50.13%												
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					65.8%												
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					45.47%												