Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Старченко Ирина Борисовна
Должность: Директор
Дата подписания: 13.11.2026 12:40:48
Уникальный программный ключ:
c8be87237f3aebbe4ddec4e906d92127f3e8f0d3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Донской Государственный Технический Университет
Политехнический институт (филиал) ДГТУ в г. Таганроге

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ (филиала) ДГТУ в г. Таганроге
А.Б.Соловьев
30.03 2023 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 10 от 11.04.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.02

22.03.02 Металлургия

направленность (профиль): Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями
Кафедра: Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
Факультет: Факультет высшего образования

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Заочная форма
Срок получения образования: 4 г. 6 м.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023
Учебный год 2023-2024
Образовательный стандарт (ФГОС) № 702 от 02.06.2020

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
27	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
27.056	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНЫХ ТРУБ
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

Типы задач профессиональной деятельности
технологический

СОГЛАСОВАНО

И.о. декана ФВО _____ */ И.Б. Старченко/*
И.о. зав.кафедрой "Технологии производства стали и сплавов" _____ */ С.И. Билан/*
Председатель НМС по УГС (Н) _____ */ О.В. Кудряков/*

-	-	-	Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра	
																		-	-	-	-	-		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)									207	207	7780	7780	827.4	650	6952.6			51	48	55	53			
Обязательная часть									115	115	4468	4468	483.4	382	3984.6			51	45	8	11			
+	Б1.О.01	Философия	2						3	3	108	108	20.3	16	87.7				3				2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.02	История России	1	1					4	4	144	144	58.5	56	85.5			4					2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.03	**Иностранный язык**	**1**						4	**4**	**144**	**144**	**6.3**	**6**	**137.7**			4					**2**	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.03.01	Иностранный язык (английский)	1						4	4	144	144	6.3	6	137.7			4					2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
-	Б1.О.03.02	Иностранный язык (русский язык как иностранный)	1						4	4	144	144	6.3	6	137.7			4					2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.04	Физическая культура и спорт		1					2	2	72	72	10.2	8	61.8			2					2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.05	Информатика и программирование	1	1					7	7	252	252	20.5	12	231.5			7					1	Кафедра "Технический сервис и информационные технологии"
+	Б1.О.06	Деловая коммуникация		1					2	2	72	72	6.2	4	65.8			2					2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.07	Высшая математика	11						10	10	360	360	44.6	36	315.4			10					2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.08	Инженерная и компьютерная графика			11				6	6	216	216	26.4	20	189.6			6					3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.О.09	Права человека		2					3	3	108	108	6.2	4	101.8				3				2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.10	Химия		1					4	4	144	144	20.2	16	123.8			4					3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.О.11	Физика	2		1				8	8	288	288	54.5	48	233.5			4	4				2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.12	Физическая и коллоидная химия	2						4	4	144	144	16.3	12	127.7				4				3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.О.13	Промышленная экология		4					3	3	108	108	8.2	6	99.8						3		3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.О.14	Технологическое предпринимательство		2					3	3	108	108	8.2	6	99.8				3				2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.15	Основы инклюзивной культуры и дефектологических знаний		2					3	3	108	108	8.2	6	99.8				3				2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	2						3	3	108	108	16.3	12	91.7				3				3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация		2					3	3	108	108	10.2	8	97.8				3				3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.О.18	Менеджмент качества в металлургии		3					3	3	108	108	8.2	6	99.8					3			2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.19	Электротехника и электроника	2						4	4	144	144	16.3	12	127.7				4				3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.О.20	Основы проектной деятельности			1				3	3	108	108	4.2	4	103.8			3					3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.О.21	**Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту**		**2**							**328**	**328**	**8.2**	**4**	**319.8**								**2**	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.21.01	Общая физическая подготовка		2							328	328	8.2	4	319.8								2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
-	Б1.О.21.02	Специальная медицинская группа		2							328	328	8.2	4	319.8								2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.22	Материаловедение	2					2	4	4	144	144	12.3	8	131.7				4				3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.О.23	Основы производства и обработки металлов	4						4	4	144	144	18.3	14	125.7						4		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.О.24	Теплотехника металлургии		4					4	4	144	144	8.2	6	135.8						4		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.О.25	Техническая механика	2						5	5	180	180	12.3	8	167.7				5				3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.О.26	Организация процессов производства металлопроката	3						5	5	180	180	16.3	12	163.7					5			4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.О.27	Основы военной подготовки			1				3	3	108	108	17.2	16	90.8			3					1	Кафедра "Технический сервис и информационные технологии"
+	Б1.О.28	Основы российской государственности			1				2	2	72	72	6.2	6	65.8			2					2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.29	Персональный имидж и карьерный менеджмент		2					3	3	108	108	8.2	6	99.8				3				2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	Б1.О.30	Основы научных исследований		2					3	3	108	108	6.2	4	101.8				3				3	Кафедра "Машиностроение"
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									92	92	3312	3312	344	268	2968				3	47	42			
+	Б1.В.01	Математические методы моделирования в отрасли			3				4	4	144	144	10.2	8	133.8					4			4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.02	САПР в металлургии	4				4		4	4	144	144	16.3	12	127.7						4		3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.В.03	Методология выбора материалов и технологий в машиностроении и металлургии		3					4	4	144	144	10.2	8	133.8					4			4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.04	Основы составления технической и нормативной документации		4					3	3	108	108	10.3	8	97.7						3		3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.В.05	Информационные технологии в металлургии		2					3	3	108	108	10.2	8	97.8				3				1	Кафедра "Технический сервис и информационные технологии"
+	Б1.В.06	Кристаллография и дефекты кристаллического строения	3						5	5	180	180	18.3	14	161.7					5			4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+		Теория и технология термической обработки																					4	Кафедра "Технологии производства стали

+	Б1.В.08	Неразрушающие методы контроля материалов		3					4	4	144	144	12.2	10	131.8					4			4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**	**4**						4	**4**	**144**	**144**	**12.3**	**8**	**131.7**						4		**4**	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.09.01	Специальные технологии обработки труб	4						4	4	144	144	12.3	8	131.7						4		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
-	Б1.В.09.02	Экстракция черных металлов из природного и техногенного сырья	4						4	4	144	144	12.3	8	131.7						4		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**	**4**						4	**4**	**144**	**144**	**22.3**	**18**	**121.7**						4		**4**	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.10.01	Коррозия и защита металлов	4						4	4	144	144	22.3	18	121.7						4		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
-	Б1.В.10.02	Термическая обработка коррозионностойких сталей	4						4	4	144	144	22.3	18	121.7						4		**4**	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.11	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**			**4**				4	**4**	**144**	**144**	**14.2**	**12**	**129.8**						4		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.11.01	Основы автоматизации металлургического производства			4				4	4	144	144	14.2	12	129.8						4		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
-	Б1.В.11.02	Теория автоматического управления			4				4	4	144	144	14.2	12	129.8								3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.В.12	Теория строения материалов	3				3		4	4	144	144	16.3	12	127.7					4			**4**	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.12	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**		**4**					3	**3**	**108**	**108**	**14.2**	**12**	**93.8**						3		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.12.01	Физико-химические расчеты в металлургии		4					3	3	108	108	14.2	12	93.8						3		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
-	Б1.В.12.02	Химия и физика черных металлов		4					3	3	108	108	14.2	12	93.8						3		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.13	Основы физики, прочности, пластичности и механика разрушения	3				3		5	5	180	180	16.3	12	163.7					5			3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.В.14	Внепечная обработка трубной стали	4						4	4	144	144	16.3	12	127.7						4		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.15	Теория и технология производства трубной стали	4			4			4	4	144	144	22.3	18	121.7						4		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.16	Теория и практика обработки металлов давлением		4					4	4	144	144	8.2	6	135.8						4		3	Кафедра "Машиностроение"
+	Б1.В.17	Металлургические технологии переработки техногенного и вторичного сырья		4					4	4	144	144	6.2	4	137.8						4		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.18	Теория металлургических процессов	3						3	3	108	108	22.3	18	85.7					3			4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.19	Огнеупорные материалы металлургического производства	3						5	5	180	180	12.3	10	167.7					5			4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.20	Оборудование металлургического производства	4				4		4	4	144	144	22.3	18	121.7						4		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б1.В.21	Сопротивление материалов	3						4	4	144	144	14.3	10	129.7					4			3	Кафедра "Машиностроение"
Блок 2.Практика									24	24	864	864	0.8		863.2		6	6	6		6			
Обязательная часть									6	6	216	216	0.2		215.8		6							
+	Б2.О.01	**Учебная практика**			**1**				6	**6**	**216**	**216**	**0.2**		**215.8**		6						**4**	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			1				6	6	216	216	0.2		215.8		6						4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									18	18	648	648	0.6		647.4			6	6		6			
+	Б2.В.01	**Производственная практика**			**235**				18	**18**	**648**	**648**	**0.6**		**647.4**			6	6		6		**4**	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			2				6	6	216	216	0.2		215.8			6					4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика			3				6	6	216	216	0.2		215.8				6				4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
+	Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика			5				6	6	216	216	0.2		215.8						6		4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	0.25		323.75						9			
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5						9	9	324	324	0.25		323.75								4	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
ФТД.Факультативные дисциплины									12	12	432	432	27	26	405		8	4						
+	ФТД.01	Основы нравственности		1					2	2	72	72	2.2	2	69.8		2						2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	ФТД.02	Русский язык как иностранный		122					6	6	216	216	18.6	18	197.4		2	4					2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"
+	ФТД.03	Иностранный язык		1					4	4	144	144	6.2	6	137.8		4						2	Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Применяет системный подход как общенаучный метод познания	-
Б1.О.01	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Осуществляет поиск и критический анализ информации: отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	-
Б1.О.30	Основы научных исследований	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.О.20	Основы проектной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе	-
Б1.О.29	Персональный имидж и карьерный менеджмент	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Способен выполнять свою роль в командной работе	-
Б1.О.20	Основы проектной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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 иностранном(ых) языке(ах)	-
Б1.О.03.01	Иностранный язык (английский)	
Б1.О.03.02	Иностранный язык (русский язык как иностранный)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Иностранный язык	-
УК-4.2	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ	
Б1.О.06	Деловая коммуникация	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Русский язык как иностранный	
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	-
Б1.О.02	История России	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с противоположными системами духовных ценностей.	-
Б1.О.01	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы нравственности	

УК-5.3	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	-
Б1.О.28	Основы российской государственности	
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	-
Б1.О.14	Технологическое предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовленности с использованием средств и методов физической культуры	-
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Развивает физические качества и показатели собственного здоровья	-
Б1.О.21.01	Общая физическая подготовка	
Б1.О.21.02	Специальная медицинская группа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	Идентифицирует угрозы (опасности) техногенного, природного происхождения и выбирает методы и способы защиты природной среды и человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	-
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Применяет положения общевоинских уставов (в том числе при возникновении ЧС и военных конфликтов) в повседневной деятельности, оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах	-
Б1.О.27	Основы военной подготовки	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Использует базовые дефектологические знания как основу формирования инклюзивной культуры в социальной и профессиональной деятельности	-
Б1.О.15	Основы инклюзивной культуры и дефектологических знаний	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	-
Б1.О.14	Технологическое предпринимательство	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-11.1	Понимает проблему коррупции как угрозу развитию экономики, реализации гражданами конституционных прав	-
Б1.О.09	Права человека	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК
ОПК-1.1	Применяет методы математического анализа при решении задач профессиональной деятельности	-

Б1.О.07	Высшая математика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Применяет знания законов физики при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.11	Физика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Применяет знания химических процессов при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Химия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4	Выполняет инженерные расчёты на прочность, жёсткость и устойчивость деталей машин и элементов конструкций	-
Б1.В.21	Сопротивление материалов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.5	Решает задачи профессиональной деятельности с учетом состава, строения и свойств материалов, а также их изменения при внешних воздействиях	-
Б1.О.22	Материаловедение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.6	Анализирует и обобщает свойства материалов через моделирование и оптимизацию процессов	-
Б1.В.01	Математические методы моделирования в отрасли	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.7	Знает технологии протекания химических процессов, умеет применять основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения термической, термомеханической и химико-термической обработки материалов	-
Б1.О.12	Физическая и коллоидная химия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.8	Владеет методами структурного, кинематического, силового и динамического анализа механизмов	-
Б1.О.25	Техническая механика	
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК
ОПК-2.1	Участвует в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экологических ограничений	-
Б1.О.13	Промышленная экология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Использует и проектирует современные технологические процессы в области производства и обработки металлов	-
Б1.О.23	Основы производства и обработки металлов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК
ОПК-3.1	Применяет методы проектного менеджмента при моделировании системы управления профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Менеджмент качества в металлургии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК
ОПК-4.1	Способен применять принципы работы электротехнического оборудования и принципы его использования	-
Б1.О.19	Электротехника и электроника	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Способен применять принципы работы оборудования и принципы использования инструментов в области материаловедения и металургии	-
Б1.О.24	Теплотехника металлургии	

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	Демонстрирует способность к выполнению поставленных задач с использованием информационных технологий	-
Б1.О.08	Инженерная и компьютерная графика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК
ОПК-6.1	Знает и умеет применять технические средства и технологии обработки материалов, основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения термической, термомеханической и химико-термической обработки материалов	-
Б1.В.03	Методология выбора материалов и технологий в машиностроении и металлургии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	Знает и умеет использовать основные положения по составлению и применению технической документации, стандартизации и сертификации в сфере материаловедения и технологии материалов	-
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Способен применять и внедрять систему менеджмента качества на предприятии	-
Б1.О.18	Менеджмент качества в металлургии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Способен составлять техническую и нормативную документацию в предметной области	-
Б1.В.04	Основы составления технической и нормативной документации	
ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-8.1	Принимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Информатика и программирование	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их применение на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, а также использовать современные информационные технологии в отрасли	-
ПК-1.1	Знает и способен использовать информационные технологии в металлургическом производстве	-
Б1.В.05	Информационные технологии в металлургии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Знает основы кристаллического строения металлов и типы дефектов	-
Б1.В.06	Кристаллография и дефекты кристаллического строения	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Знает теорию строения процессов в многокомпонентных диаграммах состояния	-
Б1.В.12	Теория строения материалов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Способен проводить неразрушающие методы контроля	-
Б1.В.08	Неразрушающие методы контроля материалов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5	Анализирует и осуществляет рациональный выбор материалов, обобщая основные законы физики и механики разрушения материалов	-

Б1.В.13	Основы физики, прочности, пластичности и механика разрушения	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен осуществлять анализ новых техологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам получения сталей и их сплавов	-
ПК-2.1	Знает и способен применять теорию и технологию получения сталей	-
Б1.В.15	Теория и технология производства трубной стали	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Знает и способен применять теорию металлургических процессов	-
Б1.В.18	Теория металлургических процессов	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Демонстрирует способность к проведению упрочняющих технологий металлов	-
Б1.В.07	Теория и технология термической обработки металлов и сплавов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4	Способен разрабатывать современные подходы в производстве специальных сталей	-
Б1.В.10.01	Коррозия и защита металлов	
Б1.В.10.02	Термическая обработка коррозионностойких сталей	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.5	Способен использовать современные средства автоматизированного управления в отрасли	-
Б1.В.02	САПР в металлургии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.6	Способен участвовать в проведении физико-химических расчетах в металлургии	-
Б1.В.12.01	Физико-химические расчеты в металлургии	
Б1.В.12.02	Химия и физика черных металлов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.7	Способен участвовать в решении профессиональных задач при организации металлургического производства	-
Б1.О.26	Организация процессов производства металлопроката	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.8	Готов к выполнению и совершенствованию процессов обработки металлов давлением	-
Б1.В.16	Теория и практика обработки металлов давлением	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Демонстрирует способности улучшения технологий и оборудования сталеплавильного производства, а также перработке металлургических отходов производства	-
ПК-3.1	Способен использовать соверменные огнеупорные материалы в сталеплавильном производстве	-
Б1.В.19	Огнеупорные материалы металлургического производства	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Способен осуществлять технологические процессы в электрометаллургии	-
Б1.В.14	Внепечная обработка трубной стали	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-3.3	Демонструрует способности выбора и расчета параметров обрудования для сталеплавильного производства	-
Б1.В.20	Оборудование металлургического производства	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.4	Демонстрирует способность к выполнению автоматизации металлургичсекого производства	-
Б1.В.11.01	Основы автоматизации металлургического производства	
Б1.В.11.02	Теория автоматического управления	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.5	Анализирует и обобщает металлургические технологии по переработке отходов производства	-
Б1.В.17	Металлургические технологии переработки техногенного и вторичного сырья	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.6	Способен разрабатывать и применять новые технологии в металлургии	-
Б1.В.09.01	Специальные технологии обработки труб	
Б1.В.09.02	Экстракция черных металлов из природного и техногенного сырья	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-10.1; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
Б1.О		Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-10.1; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ПК-2.7
Б1.О.01	2	Философия	УК-1.1; УК-5.2
Б1.О.02	2	История России	УК-5.1
Б1.О.03	2	Иностранный язык	УК-4.1
Б1.О.03.01	2	Иностранный язык (английский)	УК-4.1
Б1.О.03.02	2	Иностранный язык (русский язык как иностранный)	УК-4.1
Б1.О.04	2	Физическая культура и спорт	УК-7.1
Б1.О.05	1	Информатика и программирование	ОПК-8.1
Б1.О.06	2	Деловая коммуникация	УК-4.2
Б1.О.07	2	Высшая математика	ОПК-1.1
Б1.О.08	4	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-5.1
Б1.О.09	2	Права человека	УК-11.1
Б1.О.10	4	Химия	ОПК-1.3
Б1.О.11	2	Физика	ОПК-1.2
Б1.О.12	4	Физическая и коллоидная химия	ОПК-1.7
Б1.О.13	4	Промышленная экология	ОПК-2.1
Б1.О.14	2	Технологическое предпринимательство	УК-6.1; УК-10.1
Б1.О.15	2	Основы инклюзивной культуры и дефектологических знаний	УК-9.1
Б1.О.16	4	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1
Б1.О.17	4	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-7.1
Б1.О.18	2	Менеджмент качества в металлургии	ОПК-3.1; ОПК-7.2
Б1.О.19	4	Электротехника и электроника	ОПК-4.1
Б1.О.20	4	Основы проектной деятельности	УК-2.1; УК-3.2
Б1.О.21	2	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	УК-7.2
Б1.О.21.01	2	Общая физическая подготовка	УК-7.2
Б1.О.21.02	2	Специальная медицинская группа	УК-7.2
Б1.О.22	4	Материаловедение	ОПК-1.5
Б1.О.23	19	Основы производства и обработки металлов	ОПК-2.2
Б1.О.24	19	Теплотехника металлургии	ОПК-4.2
Б1.О.25	4	Техническая механика	ОПК-1.8
Б1.О.26	19	Организация процессов производства металлопроката	ПК-2.7
Б1.О.27	1	Основы военной подготовки	УК-8.2
Б1.О.28	2	Основы российской государственности	УК-5.3

Б1.О.29	2	Персональный имидж и карьерный менеджмент	УК-3.1
Б1.О.30	4	Основы научных исследований	УК-1.2
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1.4; ОПК-1.6; ОПК-6.1; ОПК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
Б1.В.01	19	Математические методы моделирования в отрасли	ОПК-1.6
Б1.В.02	4	САПР в металлургии	ПК-2.5
Б1.В.03	19	Методология выбора материалов и технологий в машиностроении и металлургии	ОПК-6.1
Б1.В.04	4	Основы составления технической и нормативной документации	ОПК-7.3
Б1.В.05	1	Информационные технологии в металлургии	ПК-1.1
Б1.В.06	19	Кристаллография и дефекты кристаллического строения	ПК-1.2
Б1.В.07	19	Теория и технология термической обработки металлов и сплавов	ПК-2.3
Б1.В.08	19	Неразрушающие методы контроля материалов	ПК-1.4
Б1.В.09	19	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3.6
Б1.В.09.01	19	Специальные технологии обработки труб	ПК-3.6
Б1.В.09.02	19	Экстракция черных металлов из природного и техногенного сырья	ПК-3.6
Б1.В.10	19	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2.4
Б1.В.10.01	19	Коррозия и защита металлов	ПК-2.4
Б1.В.10.02	19	Термическая обработка коррозионностойких сталей	ПК-2.4
Б1.В.11	19	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3.4
Б1.В.11.01	19	Основы автоматизации металлургического производства	ПК-3.4
Б1.В.11.02	19	Теория автоматического управления	ПК-3.4
Б1.В.12	4	Теория строения материалов	ПК-1.3
Б1.В.12	19	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-2.6
Б1.В.12.01	19	Физико-химические расчеты в металлургии	ПК-2.6
Б1.В.12.02	19	Химия и физика черных металлов	ПК-2.6
Б1.В.13	4	Основы физики, прочности, пластичности и механика разрушения	ПК-1.5
Б1.В.14	19	Внепечная обработка трубной стали	ПК-3.2
Б1.В.15	19	Теория и технология производства трубной стали	ПК-2.1
Б1.В.16	4	Теория и практика обработки металлов давлением	ПК-2.8
Б1.В.17	19	Металлургические технологии переработки техногенного и вторичного сырья	ПК-3.5
Б1.В.18	19	Теория металлургических процессов	ПК-2.2
Б1.В.19	19	Огнеупорные материалы металлургического производства	ПК-3.1
Б1.В.20	19	Оборудование металлургического производства	ПК-3.3
Б1.В.21	4	Сопротивление материалов	ОПК-1.4
Б2		Практика	УК-6.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.6
Б2.О		Обязательная часть	УК-6.1

Б2.О.01	19	Учебная практика	УК-6.1
Б2.О.01.01(У)	19	Ознакомительная практика	УК-6.1
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.6
Б2.В.01	19	Производственная практика	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.6
Б2.В.01.01(П)	19	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-3.6
Б2.В.01.02(П)	19	Технологическая практика	ПК-2.2
Б2.В.01.03(Пд)	19	Преддипломная практика	ПК-2.1
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
Б3.01(Д)	19	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-4.1; УК-4.2; УК-5.2
ФТД.01	2	Основы нравственности	УК-5.2
ФТД.02	2	Русский язык как иностранный	УК-4.2
ФТД.03	2	Иностранный язык	УК-4.1

		Итого					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.						
					Не менее	Факт					
	Итого (с факультативами)				194	252	65	58	61	53	15
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	57	54	61	53	15
Б1	Дисциплины (модули)	56%	44%	16.3%	160	207	51	48	55	53	
Б1.О	Обязательная часть					115	51	45	8	11	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					92		3	47	42	
Б2	Практика	25%	75%	0%	20	24	6	6	6		6
Б2.О	Обязательная часть					6	6				
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					18		6	6		6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9					9
ФТД	Факультативные дисциплины				8	12	8	4			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы				50.2	56.2	57.7	52.6	44.6	
		в период гос. экзаменов									
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная				211.6	261.3	191.9	193.4	199.6	
		необязательная				8.2		8.2			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				827.4	246.7	187.7	193.4	199.6	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				8.2		8.2			0.2
		Блок Б2				0.8	0.2	0.2	0.2		0.25
		Блок Б3				0.25					
		Блок ФТД				27	14.6	12.4			
		Итого по всем блокам					261.5	200.3	193.6	199.6	0.45
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	7	8	7	1
		ЗАЧЕТ (За)					5	7	4	6	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	1	2	1	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)							2	2	
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					14	11	11	9	
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)						1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				39.94%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					50.4%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					10.63%					

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения									
	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5	
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	65		58		61		53		15	
Всего	65		58		61		53		15	
1	Б1.О.02 История России [Эк, За, 2К] УК-5.1	4	Б1.О.01 Философия [Эк, К] УК-1.1; УК-5.2	3	Б1.О.18 Менеджмент качества в металлургии [За, К] ОПК-3.1; ОПК-7.2	3	Б1.О.13 Промышленная экология [За, К] ОПК-2.1	3	Б2.В.01 Производственная практика [ЗаО] ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.6	6
2										
3										
4			Б1.О.09 Права человека [За, К] УК-11.1	3	Б1.О.26 Организация процессов производства металлопроката [Эк, К] ПК-2.7	5	Б1.О.23 Основы производства и обработки металлов [Эк, К] ОПК-2.2	4		
5	Б1.О.03.01 Иностранный язык: Иностранный язык (английский) [Эк, К] (/ Иностранный язык (русский язык как иностранный)) УК-4.1	4							Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы [Эк] УК-1.1; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6	9
6			Б1.О.11 Физика [Эк, К] ОПК-1.2	4	Б1.В.01 Математические методы моделирования в отрасли [ЗаО, К] ОПК-1.6	4	Б1.О.24 Теплотехника металлургии [За] ОПК-4.2	4		
7										
8										
9	Б1.О.04 Физическая культура и спорт [За, К] УК-7.1	2	Б1.О.12 Физическая и коллоидная химия [Эк, К] ОПК-1.7	4	Б1.В.03 Методология выбора материалов и технологий в машиностроении и металлургии [За, К] ОПК-6.1	4	Б1.В.02 САПР в металлургии [Эк, КР] ПК-2.5	4		
10										
11	Б1.О.05 Информатика и программирование [Эк, За, 2К] ОПК-8.1	7								
12			Б1.О.14 Технологическое предпринимательство [За] УК-6.1; УК-10.1	3	Б1.В.06 Кристаллография и дефекты кристаллического строения [Эк, К] ПК-1.2	5	Б1.В.04 Основы составления технической и нормативной документации [За, К] ОПК-7.3	3		
13										
14										
15			Б1.О.15 Основы инклюзивной культуры и дефектологических знаний [За, К] УК-9.1	3			Б1.В.09.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Специальные технологии обработки труб [Эк, К] (/ Экстракция черных металлов из природного и техногенного сырья) ПК-3.6	4		
16										
17										
18	Б1.О.06 Деловая коммуникация [За, К] УК-4.2	2								
19			Б1.О.16 Безопасность жизнедеятельности [Эк, К] УК-8.1	3						
20										
21										
22							Б1.В.10.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Коррозия и защита металлов [Эк, К] (/ Термическая обработка коррозионностойких сталей) ПК-2.4	4		
23										
24	Б1.О.07 Высшая математика [2Эк, 2К] ОПК-1.1	10	Б1.О.17 Метрология, стандартизация и сертификация [За] ОПК-7.1	3	Б1.В.07 Теория и технология термической обработки металлов и сплавов [Эк, За, 2К] ПК-2.3	9				
25										
26										
27			Б1.О.19 Электротехника и электроника [Эк, К] ОПК-4.1	4			Б1.В.11.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Основы автоматизации металлургического производства [ЗаО, К] (/ Теория автоматического управления) ПК-3.4	4		
28										
29										
30										
31										
32	Б1.О.08 Инженерная и				Б1.В.08 Неразрушающие методы контроля	4	Б1.В.12.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5: Физико-химические расчеты в металлургии [За, К]	3		

33	[2ЗаО, 2К] ОПК-5.1	Б1.О.21.01 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: Общая физическая подготовка 328 час. [За] (/ Специальная медицинская группа) УК-7.2	материалов [За, К] ПК-1.4	(/ Химия и физика черных металлов)	
34					
35					
36	Б1.О.10 Химия 4 [За, К] ОПК-1.3		Б1.В.12 Теория строения материалов 4 [Эк, КР] ПК-1.3	Б1.В.14 Внепечная обработка трубной стали 4 [Эк, К] ПК-3.2	
37					
38					
39					
40	Б1.О.11 Физика 4 [ЗаО, К] ОПК-1.2	Б1.О.22 Материаловедение 4 [Эк, РГР] ОПК-1.5	Б1.В.13 Основы физики, прочности, пластичности и механика разрушения 5 [Эк, КР] ПК-1.5	Б1.В.15 Теория и технология производства трубной стали 4 [Эк, КП] ПК-2.1	
41					
42					
43					
44	Б1.О.20 Основы проектной деятельности 3 [ЗаО] УК-2.1; УК-3.2	Б1.О.25 Техническая механика 5 [Эк, К] ОПК-1.8	Б1.В.18 Теория металлургических процессов 3 [Эк, К] ПК-2.2	Б1.В.16 Теория и практика обработки металлов давлением 4 [За, К] ПК-2.8	
45					
46					
47	Б1.О.27 Основы военной подготовки 3 [ЗаО] УК-8.2		Б1.В.19 Огнеупорные материалы металлургического производства 5 [Эк, К] ПК-3.1	Б1.В.17 Металлургические технологии переработки техногенного и вторичного сырья 4 [За] ПК-3.5	
48					
49					
50	Б1.О.28 Основы российской государственности 2 [ЗаО, К] УК-5.3	Б1.О.29 Персональный имидж и карьерный менеджмент 3 [За, К] УК-3.1		Б1.В.20 Оборудование металлургического производства 4 [Эк, КР] ПК-3.3	
51					
52	Б2.О.01 Учебная практика 6 [ЗаО] УК-6.1	Б1.О.30 Основы научных исследований 3 [За, К] УК-1.2	Б1.В.21 Сопротивление материалов 4 [Эк, К] ОПК-1.4		
53					
54					
55		Б1.В.05 Информационные технологии в металлургии 3 [За, К] ПК-1.1			
56					
57					
58	ФТД.01 Основы нравственности 2 [За] УК-5.2		Б2.В.01 Производственная практика 6 [ЗаО] ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.6		
59					
60	ФТД.02 Русский язык как иностранный 2 [За, К] УК-4.2	Б2.В.01 Производственная практика 6 [ЗаО] ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.6			
61					
62					
63	ФТД.03 Иностранный язык 4 [За, К] УК-4.1				
64					
65					
66		ФТД.02 Русский язык как иностранный 4 [2За, 2К] УК-4.2			
67					