

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом ДонНТУ  
Протокол № 9 от 22.12.2023

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.01

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность: **Материаловедение и термическая обработка металлов**

(профиль):

Кафедра: **Физическое материаловедение**

Факультет: **Факультет металлургии и теплоэнергетики**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **Очная форма**

Срок получения образования: **4 г.**

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

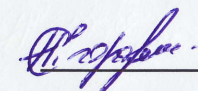
технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

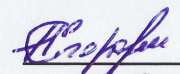
Образовательный стандарт (ФГОС) № 701 от 02.06.2020

## СОГЛАСОВАНО

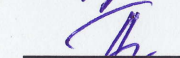
Заведующий кафедрой физического  
материаловедения

 / Егоров Н. Т./

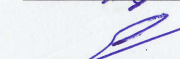
Председатель Учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки 22.03.01  
Материаловедение и технологии материалов

 / Егоров Н. Т./

Декан факультета металлургии и  
теплоэнергетики

 / Гнitiев П.А./

Начальник отдела учебно-методической  
работы

 / Федоров О.В./

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Аноприенко А.Я.

" 22 " 12 2023





-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого acad. часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот					з.е.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование						209	209	7852	7852	3669	3456	3040	1143		60	58	52	39			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																							
<b>Обязательная часть</b>									129	129	4644	4644	2060	1936	1846	738		57	31	27	14		
+	Б1.О.01	История России		1	2			4	4	144	144	116	112	28		4				4505	История и право		
+	Б1.О.02	Основы российской государственности			1			2	2	72	72	50	48	22		2				5105	Экономическая теория и государственное управление		
+	Б1.О.03	Иностранный язык	4	123				8	8	288	288	138	128	123	27	4	4			5203	Английский язык		
+	Б1.О.04	Философия	3					3	3	108	108	36	32	45	27		3			4801	Философия		
+	Б1.О.05	Русский язык и культура речи		2				2	2	72	72	34	32	38		2				5405	Русский язык		
+	Б1.О.06	Культурология		1				2	2	72	72	34	32	38		2				4801	Философия		
+	Б1.О.07	Социология и политология		5				2	2	72	72	34	32	38				2		4801	Философия		
+	Б1.О.08	Психология		6				2	2	72	72	34	32	38				2		4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
+	Б1.О.09	Правоведение		4				2	2	72	72	34	32	38			2			4505	История и право		
+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		1				2	2	72	72	66	64	6		2				5305	Физическое воспитание и спорт		
+	Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности			2			3	3	108	108	34	32	74		3				5407	Природоохранная деятельность		
+	Б1.О.12	Гражданская оборона			6			3	3	108	108	34	32	74				3		5407	Природоохранная деятельность		
+	Б1.О.13	Охрана труда	7					3	3	108	108	52	48	29	27				3	4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии		
+	Б1.О.14	Экология		4				2	2	72	72	34	32	38			2			4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии		
+	Б1.О.15	Экономика предприятий		7				3	3	108	108	50	48	58					3	5110	Финансы и бухгалтерский учет		
+	Б1.О.16	Менеджмент		7				2	2	72	72	50	48	22					2	5110	Финансы и бухгалтерский учет		
+	Б1.О.17	Физика	23					9	9	324	324	152	144	73	99	4	5			4908	Физика		
+	Б1.О.18	Высшая математика	12					11	11	396	396	184	176	113	99	11				5304	Высшая математика им.В.В.Пака		
+	Б1.О.19	Химия	1					5	5	180	180	68	64	67	45	5				5406	Общая, физическая и органическая химия		
+	Б1.О.20	Электротехника и электроника	4					4	4	144	144	68	64	40	36		4			4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники		
+	Б1.О.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	1					4	4	144	144	52	48	56	36	4				4610	Начертательная геометрия и инженерная графика		
+	Б1.О.22	Информатика	1	2			2	7	7	252	252	88	80	128	36	7				4803	Прикладная математика и искусственный интеллект		
+	Б1.О.23	Физическая химия	2					4	4	144	144	68	64	22	54	4				5406	Общая, физическая и органическая химия		
+	Б1.О.24	Механика материалов		2				3	3	108	108	34	32	74		3				4609	Основы проектирования машин		
+	Б1.О.25	Кристаллография и дефекты кристаллического строения	3					6	6	216	216	84	80	87	45		6			4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.О.26	Механические и физические свойства материалов	45				4	9	9	324	324	122	112	148	54		5	4		4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.О.27	Коррозия и защита металлов	5				5	6	6	216	216	86	80	94	36			6		4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.О.28	Металловедение цветных металлов и сплавов	6					5	5	180	180	68	64	76	36			5		4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.О.29	Теория термической обработки	6				6	5	5	180	180	70	64	74	36			5		4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.О.30	Специальные стали и сплавы	7				7	6	6	216	216	86	80	85	45				6	4904	Физическое материаловедение		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									80	80	3208	3208	1609	1520	1194	405		3	27	25	25		
+	Б1.В.01	Введение в инженерную деятельность		1				3	3	108	108	34	32	74		3				4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.В.02	Основы конструирования		3				4	4	144	144	50	48	94			4			4609	Основы проектирования машин		
+	Б1.В.03	Теория тепло- и массопереноса в материале		3			3	5	5	180	180	68	64	112			5			4905	Техническая теплофизика		
+	Б1.В.04	Металлургические технологии	3					5	5	180	180	84	80	51	45		5			4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы		
+	Б1.В.05	Диагностика, дефектоскопия и неразрушающие методы контроля	4					3	3	108	108	52	48	38	18		3			4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.В.06	Методы обработки экспериментальных данных в материаловедении		4				3	3	108	108	50	48	58			3			4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.В.07	Пакеты прикладных программ для практических задач материаловедения		4				2	2	72	72	34	32	38			2			4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.В.08	Физика конденсированного состояния	4				4	5	5	180	180	86	80	67	27		5			4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.В.09	Металловедение	5					6	6	216	216	100	96	89	27			6		4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.В.10	Моделирование и оптимизация свойств материалов и процессов	5				5	5	5	180	180	86	80	67	27			5		4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.В.11	Неметаллические материалы	5					4	4	144	144	68	64	58	18			4		4904	Физическое материаловедение		
+	Б1.В.12	Автоматизация процессов тепловой обработки материалов		5				2	2	72	72	34	32	38				2		4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники		

+	Б1.В.13	Рентгенография и электронная микроскопия	6					4	4	144	144	68	64	40	36				4		4904	Физическое материаловедение	
+	Б1.В.14	Основы изобретательской и рационализаторской деятельности		7				2	2	72	72	50	48	22						2	4904	Физическое материаловедение	
+	Б1.В.15	Оборудование термических цехов и участков	7					5	5	180	180	84	80	51	45					5	4904	Физическое материаловедение	
+	Б1.В.16	Технология и проектирование процессов термической обработки в машиностроении и металлургии	7			7		6	6	216	216	87	80	84	45					6	4904	Физическое материаловедение	
+	Б1.В.17	Методы и средства контроля качества и технологических параметров в материаловедении	8					3	3	108	108	52	48	29	27					3	4904	Физическое материаловедение	
+	Б1.В.18	Поверхностная обработка, функциональные покрытия и восстановление	8					4	4	144	144	68	64	40	36					4	4904	Физическое материаловедение	
+	Б1.В.19	Стереология в материаловедении		8				2	2	72	72	50	48	22						2	4904	Физическое материаловедение	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	<b>6</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>65</b>	<b>27</b>					<b>4</b>			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Основы технологии термической обработки	6					4	4	144	144	52	48	65	27					4	4904	Физическое материаловедение	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы теплотехнологий	6					4	4	144	144	52	48	65	27					4	4904	Физическое материаловедение	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>	<b>8</b>					<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>29</b>	<b>27</b>					<b>3</b>			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Методология выбора материалов и технологий	8					3	3	108	108	52	48	29	27					3	4904	Физическое материаловедение	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Основы выбора материалов	8					3	3	108	108	52	48	29	27					3	4904	Физическое материаловедение	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>		<b>234567</b>						<b>328</b>	<b>328</b>	<b>300</b>	<b>288</b>	<b>28</b>									
+	Б1.В.ДВ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка		234567						328	328	300	288	28							5305	Физическое воспитание и спорт	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивная физическая культура		234567						328	328	300	288	28							5305	Физическое воспитание и спорт	
<b>Блок 2.Практика</b>								<b>22</b>	<b>22</b>	<b>792</b>	<b>792</b>	<b>30</b>		<b>762</b>					<b>2</b>	<b>8</b>	<b>12</b>		
<b>Обязательная часть</b>								<b>11</b>	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>22</b>		<b>374</b>					<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>		<b>67</b>	<b>48</b>			<b>11</b>	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>22</b>		<b>374</b>					<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			4			2	2	72	72	16		56					2		4904	Физическое материаловедение	
+	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа		67	8			9	9	324	324	6		318					3	6	4904	Физическое материаловедение	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								<b>11</b>	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>8</b>		<b>388</b>					<b>5</b>	<b>6</b>			
+	Б2.В.01	<b>Производственная практика</b>			<b>68</b>			<b>11</b>	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>8</b>		<b>388</b>					<b>5</b>	<b>6</b>			
+	Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика			6			5	5	180	180	4		176					5		4904	Физическое материаловедение	
+	Б2.В.01.02(Пд)	Преддипломная практика			8			6	6	216	216	4		212					6		4904	Физическое материаловедение	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>								<b>9</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>25</b>		<b>299</b>						<b>9</b>			
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	25		299						9	4904	Физическое материаловедение	
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>								<b>10</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>168</b>	<b>160</b>	<b>192</b>					<b>6</b>	<b>4</b>			
+	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)		34				6	6	216	216	100	96	116					6		5405	Русский язык	
+	ФТД.02	Религиоведение		6				2	2	72	72	34	32	38					2		4801	Философия	
+	ФТД.03	Этика и эстетика		5				2	2	72	72	34	32	38					2		4801	Философия	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач.	-
УК-1.2	Владеет знаниями законов физики при решении поставленных задач.	-
УК-1.3	Использует знание природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов для анализа основных механизмов химических процессов.	-
УК-1.4	Способен анализировать электромагнитные явления и процессы.	-
УК-1.5	Понимает общие закономерности механических движений материальных тел и взаимодействие между ними.	-
УК-1.6	Владеет знаниями по поиску, анализу и синтезу информации.	-
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	Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданско-го, семейного, трудового и уголовного права.	-
УК-2.2	Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из плано-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия.	-
УК-2.3	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности.	-
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 металлургических агрегатах.	-
УК-2.7	Владеет знаниями о структуре современного металлургического и машиностроительного предприятия.	-
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи.	-
УК-3.2	Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе.	-
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке.	-
УК-4.2	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ.	-
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Демонстрирует уважительное отношение к историческому на-следию 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 личного 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 сред-ствами 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 ес-тественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизне-деятельности 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 техногенной безопасности.	-
УК-8.4	Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окру-жающую 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 ис-пользовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей.	-
УК-10.2	Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности.	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1	Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности.	-
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК
ОПК-1.1	Владеет знаниями о составе, строении и свойствах металлов и сплавов.	-
ОПК-1.2	Владеет знаниями о закономерностях процессов коррозии метал-лов и способах защиты от коррозионной деградации поверхности изделий.	-
ОПК-1.3	Демонстрирует навыки поиска и анализа информации для решения задач профессиональной деятельности.	-
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 в области производства и обработки металлических материалов.	-
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 эксперимен-тальных 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 основы кристаллографии и характеристику типов дефектов кристаллического строения материалов.	-
ОПК-6.2	Способен обосновать выбор и практически реализовать необходимый метод контроля механических свойств материалов.	-
ОПК-6.3	Способен обосновать выбор методики определения конкретного показателя физических свойств материала.	-
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей 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 в области собственной произ-водственной деятельности.	-
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 на основе системного подхода применять основные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования структуры и свойств металлических, неметаллических, композиционных и порошковых материалов в научно-исследовательской и производственной деятельности.	ПК
ПК-1.1	Знает методы компьютерного моделирования и принципы оптимизации свойств материалов.	-
ПК-1.2	Способен осуществлять компьютерную обработку экспериментальных данных в материаловедении.	-
ПК-1.3	Способен выполнить анализ фазовых превращений в металлах и сплавах в процессе кристаллизации и последующего охлаждения.	-
ПК-1.4	Способен выполнить анализ фазовых превращений в металлах и сплавах в процессе реализации различных видов термической обработки и химико-термической обработки.	-
ПК-1.5	Знает основы атомно-кристаллического строения материалов, владеет навыками работы с диаграммами состояния металлов и сплавов.	-
ПК-2	Способен выполнять качественный и количественный структурный и фазовый анализ, анализ состава фаз в материалах с использованием методов оптической, электронной, ионной микроскопии, рентгеноструктурного и рентгеноспектрального анализа	ПК
ПК-2.1	Способен выполнять фазовый и структурный анализ материалов с использованием методов металлографии, рентгенографии, ионной и электронной микроскопии.	-
ПК-2.2	Способен применять принципы стереологии при исследовании структуры материалов.	-
ПК-3	Способен обосновать применение основных типов современных неорганических, органических, композиционных, порошковых, nano- и аморфных	ПК
ПК-3.1	Знает основные принципы рационального выбора материалов и способен практически обосновать такой выбор, исходя из конкретных требований к изделию.	-
ПК-3.2	Знает характерные свойства основных классов и групп цветных металлов и сплавов и способен обосновать их назначение.	-
ПК-3.3	Знает характерные свойства основных классов и групп легированных сталей и сплавов с особыми свойствами и способен обосновать их назначение и специфику применения.	-
ПК-3.4	Знает основные характерные свойства и назначение неметаллических материалов различных типов и способен использовать эти знания при выборе материала для изготовления конкретного изделия.	-
ПК-4	Способен применять знания в области использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства, качеству материалов и изделий	ПК
ПК-4.1	Способен обосновать выбор оборудования для термической обработки конкретного вида изделий.	-
ПК-4.2	Способен обосновать выбор технологии термической или химико-термической обработки изделий для получения требуемого уровня свойств материала.	-
ПК-4.3	Знает основы процессов автоматического регулирования технологических параметров термической обработки.	-
ПК-4.4	Способен обосновать выбор метода поверхностной обработки для обеспечения необходимых свойств поверхности изделий.	-
ПК-5	Способен применять основные принципы системы управления качеством продукции для организации контроля соответствия свойств материалов и изделий требованиям нормативной документации	ПК
ПК-5.1	Способен обосновать выбор метода дефектоскопии и способа неразрушающего контроля свойств материала для оценки соответствия изделий требованиям нормативной документации.	-
ПК-5.2	Знает основные методы контроля качества материалов и изделий в системе управления качеством продукции на предприятиях металлургии и машиностроения.	-
ПК-6	Способен владеть основами проектирования технологических процессов термической обработки и технологической документацией	ПК
ПК-6.1	Знает основные виды технологической документации и основы технологии термической обработки продукции на металлургических и машиностроительных предприятиях	-

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; ПК-4; ПК-5; ПК-6
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; ПК-1; ПК-3
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-2.1; 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-2.2; УК-10.1
Б1.0.16	Менеджмент	УК-2.3; 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	Механика материалов	УК-1.5
Б1.0.25	Кристаллография и дефекты кристаллического строения	ОПК-6.1
Б1.0.26	Механические и физические свойства материалов	ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.27	Коррозия и защита металлов	ОПК-1.2; ОПК-4.1
Б1.0.28	Металловедение цветных металлов и сплавов	ОПК-1.1; ПК-3.2
Б1.0.29	Теория термической обработки	ОПК-7.1; ПК-1.4
Б1.0.30	Специальные стали и сплавы	ОПК-3.1; ПК-3.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Введение в инженерную деятельность	УК-1.2
Б1.В.02	Основы конструирования	УК-1.5
Б1.В.03	Теория тепло- и массопереноса в материале	УК-2.6
Б1.В.04	Металлургические технологии	УК-2.7
Б1.В.05	Диагностика, дефектоскопия и неразрушающие методы контроля	ПК-5.1

Б1.В.06	Методы обработки экспериментальных данных в материаловедении	ПК-1.2
Б1.В.07	Пакеты прикладных программ для практических задач материаловедения	ПК-1.2
Б1.В.08	Физика конденсированного состояния	ПК-1.5
Б1.В.09	Металловедение	ПК-1.3
Б1.В.10	Моделирование и оптимизация свойств материалов и процессов	ПК-1.1
Б1.В.11	Неметаллические материалы	ПК-3.4
Б1.В.12	Автоматизация процессов тепловой обработки материалов	ПК-4.3
Б1.В.13	Рентгенография и электронная микроскопия	ПК-2.1
Б1.В.14	Основы изобретательской и рационализаторской деятельности	УК-1.6
Б1.В.15	Оборудование термических цехов и участков	ПК-4.1
Б1.В.16	Технология и проектирование процессов термической обработки в машиностроении и металлургии	ПК-4.2; ПК-6.1
Б1.В.17	Методы и средства контроля качества и технологических параметров в материаловедении	ПК-5.2
Б1.В.18	Поверхностная обработка, функциональные покрытия и восстановление	ПК-4.4
Б1.В.19	Стереология в материаловедении	ПК-2.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-4.2
Б1.В.ДВ.01.01	Основы технологии термической обработки	ПК-4.2
Б1.В.ДВ.01.02	Основы теплотехнологий	ПК-4.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.01	Методология выбора материалов и технологий	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.02	Основы выбора материалов	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7.2
Б1.В.ДВ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	УК-7.2
Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивная физическая культура	УК-7.2
Б2	Практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1.6; УК-2.7; ОПК-1.3; ОПК-4.1
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-2.7
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа	УК-1.6; ОПК-1.3; ОПК-4.1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01	Производственная практика	ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.1
Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика	ПК-4.2
Б2.В.01.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.1
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; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01	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; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4; УК-5



ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	УК-4.1
ФТД.02	Религиоведение	УК-5.3
ФТД.03	Этика и эстетика	УК-5.4

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр										
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя													
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Конт роль	з.е.	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб						Пр	КРКК	СР	Конт роль	Всего	з.е.				
ИТОГО (с факультативами)				1080								30	20		1152									30	20		2232							60	40										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30	20		1152									30	20		2232						60	40											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54											54												54																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											54												54																		
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			30,2											25,5												27,9																		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			31,8											27												29,4																		
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)														3,8												1,9																		
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>			1080	540	208	32	272	28	378	162	30	ТО: 17 Э: 3		1080	458	208	32	192	26	460	162	30	ТО: 17 Э: 3		2160	998	416	64	464	54	838	324	60	ТО: 34 Э: 6											
1	Б1.О.01	История России	За	72	66	32		32	2	6		2	ЗаО	72	50	32		16	2	22		2	ЗаО	144	116	64		48	4	28		4	4505	История и право	12										
2	Б1.О.02	Основы российской государственности	ЗаО	72	50	16		32	2	22		2	ЗаО	72	50	16		32	2	22		2	ЗаО	72	50	16		32	2	22		2	5105	Экономическая теория и государственное управление	1										
3	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	34			32	2	38		2	За	72	34			32	2	38		2	За(2)	144	68			64	4	76		4	5203	Английский язык	1234										
4	Б1.О.05	Русский язык и культура речи	За	72	34	16		16	2	38		2	За	72	34	16		16	2	38		2	За	72	34	16		16	2	38		2	5405	Русский язык	2										
5	Б1.О.06	Культурология	За	72	34	16		16	2	38		2	За	72	34	16		16	2	38		2	За	72	34	16		16	2	38		2	4801	Философия	1										
6	Б1.О.10	Физическая культура и спорт	За	72	66			64	2	6		2	За	72	66			64	2	6		2	За	72	66			64	2	6		2	5305	Физическое воспитание и спорт	1										
7	Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности											ЗаО	108	34	16		16	2	74		3	ЗаО	108	34	16		16	2	74		3	5407	Природоохранная деятельность	2										
8	Б1.О.17	Физика											Эк	144	68	32	16	16	4	22	54	4	Эк	144	68	32	16	16	4	22	54	4	4908	Физика	23										
9	Б1.О.18	Высшая математика	Эк	180	84	32		48	4	51	45	5	Эк	216	100	48		48	4	62	54	6	Эк(2)	396	184	80		96	8	113	99	11	5304	Высшая математика им.В.В.Пака	12										
10	Б1.О.19	Химия	Эк	180	68	32	16	16	4	67	45	5											Эк	180	68	32	16	16	4	67	45	5	5406	Общая, физическая и органическая химия	1										
11	Б1.О.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	Эк	144	52	32		16	4	56	36	4											Эк	144	52	32		16	4	56	36	4	4610	Начертательная геометрия и инженерная графика	1										
12	Б1.О.22	Информатика	Эк	108	52	32	16		4	20	36	3	За КР	144	36	16		16	4	108		4	Эк За КР	252	88	48	16	16	8	128	36	7	4803	Прикладная математика и искусственный интеллект	12										
13	Б1.О.23	Физическая химия											Эк	144	68	32	16	16	4	22	54	4	Эк	144	68	32	16	16	4	22	54	4	5406	Общая, физическая и органическая химия	2										
14	Б1.О.24	Механика материалов											За	108	34	16		16	2	74		3	За	108	34	16		16	2	74		3	4609	Основы проектирования машин	2										
15	Б1.В.01	Введение в инженерную деятельность	За	108	34	16		16	2	74		3	За	108	34	16		16	2	74		3	За	108	34	16		16	2	74		3	4904	Физическое материаловедение	1										
16	Б1.В.ДВ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка											За	72	66			64	2	6			За	72	66			64	2	6			5305	Физическое воспитание и спорт	234567										
17	Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивная физическая культура											За	72	66			64	2	6			За	72	66			64	2	6			5305	Физическое воспитание и спорт	234567										
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			Эк(4) За(5) ЗаО										Эк(3) За(5) ЗаО(2) КР										Эк(7) За(10) ЗаО(3) КР																						
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																										
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																										
<b>КАНИКУЛЫ</b>													1 3/6										7 4/6										9 1/6												

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр										
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя													
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр						КРКК	СР	Конт роль							
ИТОГО (с факультативами)				1260								33	20		1260									33	20 2/6		2520								66	40 2/6									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1152							30			1152										30			2304								60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54											53												53,5																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											54												54																		
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			24,5											26,2												25,4																		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			25,9											28,2												27,1																		
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			3,8											3,9												3,9																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	440	192	64	160	24	478	162	30	ТО: 17 Э: 3		1008	464	208	112	112	32	409	135	28	ТО: 16 1/2 Э: 2 1/2		2088	904	400	176	272	56	887	297	58	ТО: 33 1/2 Э: 5 1/2										
1	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	34				32	2	38		2	Эк	72	36				32	4	9	27	2	Эк За	144	70			64	6	47	27	4	5203	Английский язык	1234								
2	Б1.О.04	Философия	Эк	108	36	16			16	4	45	27	3	Эк	108	36	16			16	4	45	27	3	Эк	108	36	16		16	4	45	27	3	4801	Философия	3								
3	Б1.О.09	Правоведение												За	72	34	16			16	2	38		2	За	72	34	16		16	2	38		2	4505	История и право	4								
4	Б1.О.14	Экология												За	72	34	16			16	2	38		2	За	72	34	16		16	2	38		2	4901	Руднотермические процессы и малотходные технологии	4								
5	Б1.О.17	Физика	Эк	180	84	48	16	16	4	51	45	5		Эк	180	84	48	16	16	4	51	45	5		Эк	180	84	48	16	16	4	51	45	5	4908	Физика	23								
6	Б1.О.20	Электротехника и электроника												Эк	144	68	32	16	16	4	40	36	4		Эк	144	68	32	16	16	4	40	36	4	4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники	4								
7	Б1.О.25	Кристаллография и дефекты кристаллического строения	Эк	216	84	32			48	4	87	45	6												Эк	216	84	32		48	4	87	45	6	4904	Физическое материаловедение	3								
8	Б1.О.26	Механические и физические свойства материалов												Эк КР	180	70	32	16	16	6	83	27	5		Эк КР	180	70	32	16	16	6	83	27	5	4904	Физическое материаловедение	45								
9	Б1.В.02	Основы конструирования	За	144	50	32			16	2	94		4												За	144	50	32		16	2	94		4	4609	Основы проектирования машин	3								
10	Б1.В.03	Теория тепло- и массопереноса в материале	За КР	180	68	32	32		4	112		5		За КР	180	68	32	32		4	112		5		За КР	180	68	32	32		4	112		5	4905	Техническая теплофизика	3								
11	Б1.В.04	Металлургические технологии	Эк	180	84	32	16	32	4	51	45	5		Эк	180	84	32	16	32	4	51	45	5		Эк	180	84	32	16	32	4	51	45	5	4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	3								
12	Б1.В.05	Диагностика, дефектоскопия и неразрушающие методы контроля												Эк	108	52	32	16		4	38	18	3		Эк	108	52	32	16		4	38	18	3	4904	Физическое материаловедение	4								
13	Б1.В.06	Методы обработки экспериментальных данных в материаловедении												За	108	50	16	32		2	58		3		За	108	50	16	32		2	58		3	4904	Физическое материаловедение	4								
14	Б1.В.07	Пакеты прикладных программ для практических задач материаловедения												За	72	34	16	16		2	38		2		За	72	34	16	16		2	38		2	4904	Физическое материаловедение	4								
15	Б1.В.08	Физика конденсированного состояния												Эк КР	180	86	48	16	16	6	67	27	5		Эк КР	180	86	48	16	16	6	67	27	5	4904	Физическое материаловедение	4								
16	Б1.В.ДВ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	За	72	66				64	2	6			За	72	66				64	2	6			За(2)	144	132			128	4	12			5305	Физическое воспитание и спорт	234567								
17	Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивная физическая культура	За	72	66				64	2	6			За	72	66				64	2	6			За(2)	144	132			128	4	12			5305	Физическое воспитание и спорт	234567								
18	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	За	108	50	16			32	2	58		3	За	108	50	16			32	2	58		3	За(2)	216	100	32		64	4	116		6	5405	Русский язык	34								
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(5) КР										Эк(5) За(6) КР(2)										Эк(9) За(11) КР(3)																						
ПРАКТИКИ			(План)																																										
Б2.О.01.01(У)			Ознакомительная практика										ЗаО										72 16 16 56 2 1 1/3										72 16 16 56 2 1 1/3										4904	Физическое материаловедение	4
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																										
КАНИКУЛЫ													1 3/6										7 2/6																						

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр			
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР						Контр оль
ИТОГО (с факультативами)				1154									31	19 3/6		1224										33	22 2/6		2378							64	41 5/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1082									29			1152										31			2234						60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		53,5												48,6													51,1									
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54												54													54									
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		25,5												18,5													22									
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27,1												19,9													23,5									
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		1,9												2													2									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	460	208	128	96	28	449	135	29	ТО: 17; Э: 2 1/2		936	328	160	96	48	24	473	135	26	ТО: 16 1/2; Э: 2 1/2		1980	788	368	224	144	52	922	270	55	ТО: 33 1/2; Э: 5			
1	Б1.О.07	Социология и политология	За	72	34	16		16	2	38		2		За	72	34	16		16	2	38		2		За	72	34	16		16	2	38		2	4801	Философия	5	
2	Б1.О.08	Психология												За	72	34	16		16	2	38		2		За	72	34	16		16	2	38		2	4707	Инженерная педагогика и лингвистика	6	
3	Б1.О.12	Гражданская оборона												ЗаО	108	34	16		16	2	74		3		ЗаО	108	34	16		16	2	74		3	5407	Природоохранная деятельность	6	
4	Б1.О.26	Механические и физические свойства материалов	Эк	144	52	32	16		4	65	27	4		Эк	144	52	32	16		4	65	27	4		Эк	144	52	32	16		4	65	27	4	4904	Физическое материаловедение	45	
5	Б1.О.27	Коррозия и защита металлов	Эк КР	216	86	32	32	16	6	94	36	6		Эк КР	216	86	32	32	16	6	94	36	6		Эк КР	216	86	32	32	16	6	94	36	6	4904	Физическое материаловедение	5	
6	Б1.О.28	Металловедение цветных металлов и сплавов												Эк	180	68	32	32		4	76	36	5		Эк	180	68	32	32		4	76	36	5	4904	Физическое материаловедение	6	
7	Б1.О.29	Теория термической обработки												Эк КР	180	70	32	32		6	74	36	5		Эк КР	180	70	32	32		6	74	36	5	4904	Физическое материаловедение	6	
8	Б1.В.09	Металловедение	Эк	216	100	48	32	16	4	89	27	6		Эк	216	100	48	32	16	4	89	27	6		Эк	216	100	48	32	16	4	89	27	6	4904	Физическое материаловедение	5	
9	Б1.В.10	Моделирование и оптимизация свойств материалов и процессов	Эк КР	180	86	32	32	16	6	67	27	5		Эк КР	180	86	32	32	16	6	67	27	5		Эк КР	180	86	32	32	16	6	67	27	5	4904	Физическое материаловедение	5	
10	Б1.В.11	Неметаллические материалы	Эк	144	68	32	16	16	4	58	18	4		Эк	144	68	32	16	16	4	58	18	4		Эк	144	68	32	16	16	4	58	18	4	4904	Физическое материаловедение	5	
11	Б1.В.12	Автоматизация процессов тепловой обработки материалов	За	72	34	16		16	2	38		2		За	72	34	16		16	2	38		2		За	72	34	16		16	2	38		2	4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники	5	
12	Б1.В.13	Рентгенография и электронная микроскопия												Эк	144	68	32	32		4	40	36	4		Эк	144	68	32	32		4	40	36	4	4904	Физическое материаловедение	6	
13	Б1.В.ДВ.01.01	Основы технологии термической обработки												Эк	144	52	32		16	4	65	27	4		Эк	144	52	32		16	4	65	27	4	4904	Физическое материаловедение	6	
14	Б1.В.ДВ.01.02	Основы теплотехнологий												Эк	144	52	32		16	4	65	27	4		Эк	144	52	32		16	4	65	27	4	4904	Физическое материаловедение	6	
15	Б1.В.ДВ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	За	38	34			32	2	4				За	36	34			32	2	2				За(2)	74	68			64	4	6			5305	Физическое воспитание и спорт	234567	
16	Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивная физическая культура	За	38	34			32	2	4				За	36	34			32	2	2				За(2)	74	68			64	4	6			5305	Физическое воспитание и спорт	234567	
17	Б2.О.01	Учебная практика												За	108	2				2	106		3		За	108	2			2	106		3			4678		
18	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа												За	108	2				2	106		3		За	108	2			2	106		3			4904	Физическое материаловедение	678
19	ФТД.02	Религиоведение												За	72	34	16		16	2	38		2		За	72	34	16		16	2	38		2	4801	Философия	6	
20	ФТД.03	Этика и эстетика	За	72	34	16		16	2	38		2		За	72	34	16		16	2	38		2		За	72	34	16		16	2	38		2	4801	Философия	5	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(5) За(4) КР(2)											Эк(4) За(4) ЗаО КР											Эк(9) За(8) ЗаО КР(3)												
ПРАКТИКИ			(План)												180	4				4	176		5	3 1/3		180	4			4	176		5	3 1/3				
	Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика												ЗаО	180	4				4	176		5	3 1/3	ЗаО	180	4			4	176		5	3 1/3	4904	Физическое материаловедение	6	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
КАНИКУЛЫ												2											5 2/6												7 2/6			

№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											Итого за курс											Каф.	Наименование кафедры	Семестр							
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя										
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль						Всего						
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>1118</b>									<b>30</b>	20		<b>1080</b>									<b>30</b>	20		<b>2198</b>									<b>60</b>	40							
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>1118</b>									<b>30</b>	20		<b>1080</b>									<b>30</b>	20		<b>2198</b>									<b>60</b>	40							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>54</b>												<b>54</b>												<b>54</b>																	
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>54</b>												<b>54</b>												<b>54</b>																	
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>25,5</b>												<b>25,5</b>												<b>25,3</b>																	
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>27,2</b>												<b>26,9</b>												<b>27,1</b>																	
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		<b>1,9</b>												<b>1,9</b>												<b>1</b>																	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1080</b>	<b>461</b>	<b>272</b>	<b>96</b>	<b>64</b>	<b>29</b>	<b>457</b>	<b>162</b>	<b>30</b>	ТО: 17 Э: 3		<b>540</b>	<b>224</b>	<b>112</b>	<b>56</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>226</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	ТО: 8 1/3: Э: 1 2/3		<b>1620</b>	<b>685</b>	<b>384</b>	<b>152</b>	<b>104</b>	<b>45</b>	<b>683</b>	<b>252</b>	<b>45</b>	ТО: 25 1/3: Э: 4 2/3										
1	Б1.О.13	Охрана труда	Эк	108	52	32		16	4	29	27	3													Эк	108	52	32		16	4	29	27	3		4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	7							
2	Б1.О.15	Экономика предприятий	За	108	50	32		16	2	58		3													За	108	50	32		16	2	58		3		5110	Финансы и бухгалтерский учет	7							
3	Б1.О.16	Менеджмент	За	72	50	32		16	2	22		2													За	72	50	32		16	2	22		2		5110	Финансы и бухгалтерский учет	7							
4	Б1.О.30	Специальные стали и сплавы	Эк КР	216	86	48	32		6	85	45	6													Эк КР	216	86	48	32		6	85	45	6		4904	Физическое материаловедение	7							
5	Б1.В.14	Основы изобретательской и рационализаторской деятельности	За	72	50	32	16		2	22		2													За	72	50	32	16		2	22		2		4904	Физическое материаловедение	7							
6	Б1.В.15	Оборудование термических цехов и участков	Эк	180	84	48	16	16	4	51	45	5													Эк	180	84	48	16	16	4	51	45	5		4904	Физическое материаловедение	7							
7	Б1.В.16	Технология и проектирование процессов термической обработки в машиностроении и металлургии	Эк КП	216	87	48	32		7	84	45	6													Эк КП	216	87	48	32		7	84	45	6		4904	Физическое материаловедение	7							
8	Б1.В.17	Методы и средства контроля качества и технологических параметров в материаловедении	Эк	108	52	32	8	8	4	29	27	3													Эк	108	52	32	8	8	4	29	27	3		4904	Физическое материаловедение	8							
9	Б1.В.18	Поверхностная обработка, функциональные покрытия и восстановление	Эк	144	68	32	16	16	4	40	36	4													Эк	144	68	32	16	16	4	40	36	4		4904	Физическое материаловедение	8							
10	Б1.В.19	Стереология в материаловедении	За	72	50	16	32		2	22		2													За	72	50	16	32		2	22		2		4904	Физическое материаловедение	8							
11	Б1.В.ДВ.02.01	Методология выбора материалов и технологий	Эк	108	52	32		16	4	29	27	3													Эк	108	52	32		16	4	29	27	3		4904	Физическое материаловедение	8							
12	Б1.В.ДВ.02.02	Основы выбора материалов	Эк	108	52	32		16	4	29	27	3													Эк	108	52	32		16	4	29	27	3		4904	Физическое материаловедение	8							
13	Б1.В.ДВ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	За	38	34				32	2	4														За	38	34				32	2	4			5305	Физическое воспитание и спорт	234567							
14	Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивная физическая культура	За	38	34				32	2	4														За	38	34				32	2	4			5305	Физическое воспитание и спорт	234567							
15	Б2.О.01	Учебная практика	За	108	2					2	106	3													За	108	2					2	106	3			4678								
16	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа	За	108	2					2	106	3													За	108	2					2	106	3		4904	Физическое материаловедение	678							
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				Эж(4) За(5) КП КР											Эж(3) За ЗаО											Эж(7) За(6) ЗаО КП КР																			
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)												216	4				4	212		6	4			216	4				4	212		6	4									
Б2.В.01.02(Пд)	Преддипломная практика	(План)	ЗаО	216	4					4	212		6	4	ЗаО	216	4			4	212		6	4	ЗаО	216	4			4	212		6	4	4904	Физическое материаловедение	8								
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)											324	25					25	299		9	6			324	25				25	299		9	6									
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	(План)	ЗаО	324	25					25	299		9	6	ЗаО	324	25			25	299		9	6	ЗаО	324	25			25	299		9	6	4904	Физическое материаловедение	8								
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																						1 3/6		7 4/6					9 1/6

		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	31	33	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	60	30	30	60	30	30	60	29	31	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	8.7%	160	209	60	30	30	58	30	28	52	29	23	39	27	12
Б1.О	Обязательная часть					129	57	27	30	31	16	15	27	12	15	14	14	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					80	3	3		27	14	13	25	17	8	25	13	12
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	-	53.5	48.6	-	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.				26.8	-	31.8	27	-	25.9	28.2	-	27.1	19.9	-	27.2	26.9
		элективные дисциплины по физ.к.				2.4	-		3.9	-	3.9	4	-	2	2.1	-	2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3669	-	540	524	-	506	530	-	494	360	-	493	222
		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				3892	-	540	524	-	556	596	-	528	400	-	495	253
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	4	3	9	4	5	9	5	4	7	4	3
		ЗАЧЕТ (За)					10	5	5	9	4	5	6	3	3	6	5	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	1	2	1		1	2		2	2		2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)														1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1	3	1	2	3	2	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				49.5%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					58.3%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					46.73%												