

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом ДонНТУ  
Протокол № 9 от 22.12.2023

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.02

22.03.02 Металлургия

Направленность (профиль): Электрометаллургия стали

Кафедра: Электрометаллургия

Факультет: Факультет металлургии и теплоэнергетики

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 702 от 02.06.2020

## СОГЛАСОВАНО

И.о. заведующего кафедрой  
«Электрометаллургия»

Председатель Учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки 22.03.02  
Металлургия

Декан факультета металлургии и  
теплоэнергетики

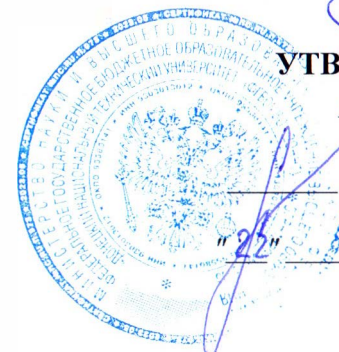
Начальник отдела учебно-методической  
работы

 / Заика В. И./

 / Кузин А. В./

 / Гнитиёв П. А./

 / Федоров О. В./



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Аноприенко А.Я.

" 22 " 12 2023 г.



-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра																						
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Семест р 5	Семест р 6	Семест р 7	Семест р 8	Код	Наименование																					
Считать в плане	Индекс	Наименование					209	209	7852	7852	3570	3368	3139	1143		з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование																					
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																																														
<b>Обязательная часть</b>																							147	147	5292	5292	2328	2192	2181	783							30	30	26	18	20	12	8	3		
+	Б1.О.01	История России		1	2		4	4	144	144	116	112	28			2	2							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		2	2	2	2					5203	Английский язык																					
+	Б1.О.04	Философия	3				3	3	108	108	36	32	45	27				3						4801	Философия																					
+	Б1.О.05	Русский язык и культура речи		2			2	2	72	72	34	32	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		5	6							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		3	4							4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																					
+	Б1.О.23	Физическая химия	2				4	4	144	144	68	64	22	54			4							5406	Общая, физическая и органическая химия																					
+	Б1.О.24	Теоретическая механика		2			3	3	108	108	34	32	74				3							4609	Основы проектирования машин																					
+	Б1.О.25	Введение в специальность		1			3	3	108	108	34	32	74			3								4910	Электрометаллургия																					
+	Б1.О.26	Металловедение		3			4	4	144	144	50	48	94					4						4904	Физическое материаловедение																					
+	Б1.О.27	Теплотехника	3			3	6	6	216	216	102	96	69	45				6						4905	Техническая теплофизика																					
+	Б1.О.28	Основы инженерных знаний		3			3	3	108	108	34	32	74					3						4903	Обработка металлов давлением																					
+	Б1.О.29	Основы научных исследований		3			3	3	108	108	34	32	74					3						4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии																					
+	Б1.О.30	Обработка металлов давлением	4				5	5	180	180	68	64	76	36					5					4903	Обработка металлов давлением																					
+	Б1.О.31	Окисление минерального сырья		4			3	3	108	108	50	48	58						3					4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии																					
+	Б1.О.32	Основы научно-технического творчества		5			3	3	108	108	34	32	74						3					4905	Техническая теплофизика																					
+	Б1.О.33	Металлургия чугуна	5				3	3	108	108	52	48	29	27							3			4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии																					
+	Б1.О.34	Металлургические печи	5				3	3	108	108	52	48	20	36						3				4905	Техническая теплофизика																					
+	Б1.О.35	Производство стали и ферросплавов	5				5	5	180	180	68	64	76	36						5				4910	Электрометаллургия																					
+	Б1.О.36	Цветная металлургия	5				4	4	144	144	52	48	56	36							4			4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы																					
+	Б1.О.37	Литейное производство	6				4	4	144	144	68	64	31	45							4			4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы																					
+	Б1.О.38	Методы и средства контроля в металлургии		6			3	3	108	108	34	32	74							3				4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы																					
+	Б1.О.39	Автоматизация производства в металлургии	8				3	3	108	108	52	48	20	36								3		4903	Обработка металлов давлением																					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							62	62	2560	2560	1242	1176	958	360				4	10	8	12	19	9																							
+	Б1.В.01	Огнеупоры		7			3	3	108	108	34	32	74									3		4910	Электрометаллургия																					
+	Б1.В.02	Теория металлургических систем	3				4	4	144	144	50	48	49	45				4						4910	Электрометаллургия																					
+	Б1.В.03	Теоретические основы сталеплавильных процессов		4			4	4	144	144	66	64	78						4					4910	Электрометаллургия																					
+	Б1.В.04	Тепломассообменные процессы в металлургических агрегатах	4		4		6	6	216	216	70	64	110	36					6					4905	Техническая теплофизика																					
+	Б1.В.05	Разливка и затвердевание металлов		5			4	4	144	144	66	64	78							4				4910	Электрометаллургия																					
+	Б1.В.06	Конструкция сталеплавильных агрегатов		5		5	4	4	144	144	68	64	76											4910	Электрометаллургия																					

+	Б1.В.07	Конвертерное производство стали	6			6	4	4	144	144	68	64	31	45					4		4910	Электromеталлургия			
+	Б1.В.08	Производство стали и сплавов в электрических печах	6				4	4	144	144	68	64	31	45					4		4910	Электromеталлургия			
+	Б1.В.09	Моделирование металлургических процессов		6			4	4	144	144	66	64	78						4		4910	Электromеталлургия			
+	Б1.В.10	Внепечная обработка стали		7			3	3	108	108	34	32	74							3	4910	Электromеталлургия			
+	Б1.В.11	Непрерывная разливка стали	7			7	5	5	180	180	70	64	65	45						5	4910	Электromеталлургия			
+	Б1.В.12	Проектирование сталеплавильных цехов	7				4	4	144	144	68	64	31	45						4	4910	Электromеталлургия			
+	Б1.В.13	Производство ферросплавов большой группы	8				3	3	108	108	52	48	29	27							3	4910	Электromеталлургия		
+	Б1.В.14	Процессы специальной электromеталлургии	8				4	4	144	144	68	64	49	27							4	4910	Электromеталлургия		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	<b>7</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	<b>45</b>						4					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Электromеталлургия специальных сталей	7				4	4	144	144	52	48	47	45						4	4910	Электromеталлургия			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Сертификация металлопродукции	7				4	4	144	144	52	48	47	45						4	4910	Электromеталлургия			
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>	<b>8</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>42</b>	<b>40</b>	<b>30</b>								2				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Производство металлических порошков для аддитивных технологий	8				2	2	72	72	42	40	30								2	4910	Электromеталлургия		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Подготовка шихты для производства стали	8				2	2	72	72	42	40	30								2	4910	Электromеталлургия		
+	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>							22	22	792	792	30			762					2	8	3	9			
<b>Обязательная часть</b>							11	11	396	396	22			374						2	3	3	3		
+	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>					2	3	3	3			
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			4		2	2	72	72	16			56					2				4910	Электromеталлургия	
+	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа		67	8		9	9	324	324	6			318							3	3	3	4910	Электromеталлургия
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							11	11	396	396	8			388							5	6			
+	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>							5	6			
+	Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика			6		5	5	180	180	4			176							5		4910	Электromеталлургия	
+	Б2.В.01.02(Пд)	Преддипломная практика			8		6	6	216	216	4			212								6	4910	Электromеталлургия	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>							9	9	324	324	25			299									9		
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	324	324	25			299								9	4910	Электromеталлургия	
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>							10	10	360	360	168	160	192						3	3	2	2			
+	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)		34			6	6	216	216	100	96	116						3	3			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	Умеет использовать аппарат физической химии для термодинамического и кинетического анализа металлургических процессов.	-
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права.	-
УК-2.2	Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из плано-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия.	-
УК-2.3	Формулирует совокупности 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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи.	-
УК-3.2	Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе.	-
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ.	-
УК-4.2	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке.	-
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения.	-
УК-5.2	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.	-
УК-5.3	Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей.	-
УК-5.4	Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общечивилизованных и национальных культурных процессов.	-
УК-5.5	Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении.	-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	-
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры.	-
УК-7.2	Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека.	-
УК-8.2	Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов.	-
УК-8.3	Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и технообезопасности.	-
УК-8.4	Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации.	-
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц.	-
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей.	-
УК-10.2	Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности.	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1	Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности.	-
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК
ОПК-1.1	Владеет знаниями о составе, строении и свойствах металлов.	-
ОПК-1.2	Владеет знаниями об основных способах и особенностях окисления железорудного сырья.	-
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК
ОПК-2.1	Владеет знаниями о конструкторско-технической документации в соответствии со стандартами ЕСКД.	-
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК
ОПК-3.1	Владеет основами технологии и управления металлургического производства.	-
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК
ОПК-4.1	Владеет знаниями об основных методах обработки экспериментальных данных в сфере профессиональной деятельности.	-
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК
ОПК-5.1	Владеет навыками компьютерного способа изготовления чертежей для решения задачи профессиональной деятельности.	-
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК
ОПК-6.1	Знает основные способы выплавки, разливки и обработки давлением черных металлов.	-
ОПК-6.2	Знает закономерности теплообмена, механику жидкости и газа, основные характеристики топлива.	-
ОПК-6.3	Владеет основами теории и технологии процессов обработки металлов давлением.	-
ОПК-6.4	Владеет знаниями расчетно-теоретического и экспериментального методов исследований в профессиональной деятельности.	-
ОПК-6.5	Владеет знаниями о получении чугуна в доменной печи.	-
ОПК-6.6	Знает роль металлургических печей в металлургическом производстве и их конструкцию, протекающие тепловые процессы, основные материалы для сооружения печей.	-
ОПК-6.7	Знает процессы производства стали, ферросплавов и специальной электрометаллургии.	-
ОПК-6.8	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технологические процессы при производстве цветных металлов.	-
ОПК-6.9	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства в литейном производстве.	-
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	ОПК

ОПК-7.1	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с определением методов и способов контроля качества металлопродукции в соответствии с действующей нормативной документацией.	-
ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-8.1	Демонстрирует навыки для выполнения поставленных задач с использованием информационных технологий.	-
ОПК-8.2	Понимает основы автоматизации технологических процессов для решения задач профессиональной деятельности.	-
ПК-1	Способен выполнять анализ отдельных технологических процессов в производстве сталей и сплавов.	ПК
ПК-1.1	Знает физико-химические основы и технологию производства сталей, сплавов и ферросплавов, методы расчетов и проектирования технологических процессов.	-
ПК-1.2	Знает оборудование и процесс производства стали в электрических печах.	-
ПК-1.3	Знает основные закономерности физического и математического моделирования процессов и объектов в металлургии.	-
ПК-1.4	Знает технологию внепечной обработки стали и сплавов, методы решения конкретных технологических задач.	-
ПК-1.5	Владеет вопросами теории и практики производства ферросплавов большой группы.	-
ПК-1.6	Обладает комплексом знаний по технологии электрометаллургического производства сталей и сплавов необходимого качества и сертификации готовой металлопродукции.	-
ПК-1.7	Способен выполнять анализ различных схем подготовки шихтовых материалов, необходимых для производства стали, и выбирать наиболее эффективные из них.	-
ПК-2	Способен осуществлять выбор оборудования для производства сталей и сплавов.	ПК
ПК-2.1	Владеет знаниями о современных огнеупорных материалах и их использовании в металлургических агрегатах.	-
ПК-2.2	Демонстрирует знания конструкций оборудования сталеплавильного производства.	-
ПК-2.3	Знает виды, назначение и компоновку оборудования.	-
ПК-2.4	Умеет осуществить выбор основного оборудования для производства металлического порошка для аддитивных технологий.	-
ПК-3	Способен выявлять причины возможных нарушений технологии в производстве сталей и сплавов.	ПК
ПК-3.1	Знать основное оборудование для разлива металла в изложницы (разливка сверху и сифонным способом).	-
ПК-3.2	Проявляет необходимые знания особенностей технологии производства сталей и сплавов.	-
ПК-3.3	Знает теоретические основы и закономерности процессов рафинирования и затвердевания при непрерывной разливке стали.	-
ПК-3.4	Владеет знаниями технологий различных видов специальной электрометаллургии, повышающих качество металлов и сплавов.	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.0.01	История России	УК-5.1
Б1.0.02	Основы российской государственности	УК-5.2
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4.2
Б1.0.04	Философия	УК-1.1; УК-5.3
Б1.0.05	Русский язык и культура речи	УК-4.1
Б1.0.06	Культурология	УК-5.4
Б1.0.07	Социология и политология	УК-3.1; УК-5.5
Б1.0.08	Психология	УК-3.2; УК-6.1; УК-9.1
Б1.0.09	Правоведение	УК-2.1; 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	Теоретическая механика	УК-1.5
Б1.0.25	Введение в специальность	ОПК-6.1
Б1.0.26	Металловедение	ОПК-1.1
Б1.0.27	Теплотехника	ОПК-6.2
Б1.0.28	Основы инженерных знаний	ОПК-3.1
Б1.0.29	Основы научных исследований	ОПК-4.1
Б1.0.30	Обработка металлов давлением	ОПК-6.3
Б1.0.31	Окисление минерального сырья	ОПК-1.2
Б1.0.32	Основы научно-технического творчества	ОПК-6.4
Б1.0.33	Металлургия чугуна	ОПК-6.5
Б1.0.34	Металлургические печи	ОПК-6.6
Б1.0.35	Производство стали и ферросплавов	ОПК-6.7
Б1.0.36	Цветная металлургия	ОПК-6.8
Б1.0.37	Литейное производство	ОПК-6.9
Б1.0.38	Методы и средства контроля в металлургии	ОПК-7.1
Б1.0.39	Автоматизация производства в металлургии	ОПК-8.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Огнеупоры	ПК-2.1
Б1.В.02	Теория металлургических систем	УК-1.6
Б1.В.03	Теоретические основы сталеплавления процессов	ПК-1.1
Б1.В.04	Тепломассообменные процессы в металлургических агрегатах	УК-2.6
Б1.В.05	Разливка и затвердевание металлов	ПК-3.1
Б1.В.06	Конструкция сталеплавления агрегатов	ПК-2.2
Б1.В.07	Конвертерное производство стали	ПК-3.2
Б1.В.08	Производство стали и сплавов в электрических печах	ПК-1.2
Б1.В.09	Моделирование металлургических процессов	ПК-1.3
Б1.В.10	Внепечная обработка стали	ПК-1.4
Б1.В.11	Непрерывная разливка стали	ПК-3.3
Б1.В.12	Проектирование сталеплавления цехов	ПК-2.3
Б1.В.13	Производство ферросплавов большой группы	ПК-1.5
Б1.В.14	Процессы специальной электрометаллургии	ПК-3.4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-1.6
Б1.В.ДВ.01.01	Электрометаллургия специальных сталей	ПК-1.6
Б1.В.ДВ.01.02	Сертификация металлопродукции	ПК-1.6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-2.4
Б1.В.ДВ.02.01	Производство металлических порошков для аддитивных технологий	ПК-2.4
Б1.В.ДВ.02.02	Подготовка шихты для производства стали	ПК-1.7
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	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.0	Обязательная часть	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
Б2.0.01	Учебная практика	
Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-3.1; ОПК-6.1
Б2.0.01.02(У)	Научно-исследовательская работа	ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-6.4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика	ПК-1.1
Б2.В.01.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-2.2; ПК-3.4
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4; УК-5
ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	УК-4.1
ФТД.02	Религиоведение	УК-5.3
ФТД.03	Этика и эстетика	УК-5.4

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр										
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя								
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР						Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР
ИТОГО (с факультативами)				<b>1080</b>									<b>30</b>	20		<b>1152</b>									<b>30</b>	20		<b>2232</b>							<b>60</b>	40									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1080</b>									<b>30</b>			<b>1152</b>									<b>30</b>			<b>2232</b>						<b>60</b>											
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>30,2</b>												<b>25,5</b>												<b>27,9</b>																	
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>31,8</b>												<b>27</b>												<b>29,4</b>																	
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)															<b>3,8</b>												<b>1,9</b>																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				<b>1080</b>	<b>540</b>	<b>208</b>	<b>32</b>	<b>272</b>	<b>28</b>	<b>378</b>	<b>162</b>	<b>30</b>	ТО: 17, Э: 3		<b>1080</b>	<b>458</b>	<b>208</b>	<b>32</b>	<b>192</b>	<b>26</b>	<b>460</b>	<b>162</b>	<b>30</b>	ТО: 17, Э: 3		<b>2160</b>	<b>998</b>	<b>416</b>	<b>64</b>	<b>464</b>	<b>54</b>	<b>838</b>	<b>324</b>	<b>60</b>	ТО: 34, Э: 6										
1	Б1.0.01	История России	За	<b>72</b>	66	32		32	2	6		2		ЗаО	<b>72</b>	50	32		16	2	22		2		За ЗаО	<b>144</b>	116	64		48	4	28		4	4505	История и право	12								
2	Б1.0.02	Основы российской государственности	ЗаО	<b>72</b>	50	16		32	2	22		2													ЗаО	<b>72</b>	50	16		32	2	22		2	5105	Экономическая теория и государственное управление	1								
3	Б1.0.03	Иностранный язык	За	<b>72</b>	34			32	2	38		2		За	<b>72</b>	34			32	2	38		2		За(2)	<b>144</b>	68			64	4	76		4	5203	Английский язык	1234								
4	Б1.0.05	Русский язык и культура речи												За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2		За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2	5405	Русский язык	2								
5	Б1.0.06	Культурология	За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2												За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2	4801	Философия	1									
6	Б1.0.10	Физическая культура и спорт	За	<b>72</b>	66			64	2	6		2		За	<b>72</b>	66			64	2	6		2		За	<b>72</b>	66			64	2	6		2	5305	Физическое воспитание и спорт	1								
7	Б1.0.11	Безопасность жизнедеятельности												ЗаО	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3		ЗаО	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3	5407	Природоохранная деятельность	2								
8	Б1.0.17	Физика												Эк	<b>144</b>	68	32	16	16	4	22	54	4		Эк	<b>144</b>	68	32	16	16	4	22	54	4	4908	Физика	23								
9	Б1.0.18	Высшая математика	Эк	<b>180</b>	84	32		48	4	51	45	5		Эк	<b>216</b>	100	48		48	4	62	54	6		Эк(2)	<b>396</b>	184	80		96	8	113	99	11	5304	Высшая математика им. В.В.Пака	12								
10	Б1.0.19	Химия	Эк	<b>180</b>	68	32	16	16	4	67	45	5													Эк	<b>180</b>	68	32	16	16	4	67	45	5	5406	Общая, физическая и органическая химия	1								
11	Б1.0.21	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	Эк	<b>144</b>	52	32		16	4	56	36	4													Эк	<b>144</b>	52	32		16	4	56	36	4	4610	Начертательная геометрия и инженерная графика	1								
12	Б1.0.22	Информатика	Эк	<b>108</b>	52	32	16		4	20	36	3		За КР	<b>144</b>	36	16		16	4	108		4		Эк За КР	<b>252</b>	88	48	16	16	8	128	36	7	4803	Прикладная математика и искусственный интеллект	12								
13	Б1.0.23	Физическая химия												Эк	<b>144</b>	68	32	16	16	4	22	54	4		Эк	<b>144</b>	68	32	16	16	4	22	54	4	5406	Общая, физическая и органическая химия	2								
14	Б1.0.24	Теоретическая механика												За	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3		За	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3	4609	Основы проектирования машин	2								
15	Б1.0.25	Введение в специальность	За	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3		За	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3		За	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3	4910	Электротехнология	1								
16	Б1.В.ДВ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка												За	<b>72</b>	66			64	2	6				За	<b>72</b>	66			64	2	6			5305	Физическое воспитание и спорт	234567								
17	Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивная физическая культура												За	<b>72</b>	66			64	2	6				За	<b>72</b>	66			64	2	6			5305	Физическое воспитание и спорт	234567								
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(5) ЗаО										Эк(3) За(5) ЗаО(2) КР										Эк(7) За(10) ЗаО(3) КР																						
ПРАКТИКИ			(План)																																										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																										
КАНИКУЛЫ													1 3/6										7 4/6										9 1/6												





№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр					
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР						Конт роль	Всего	
ИТОГО (с факультативами)				<b>1118</b>									<b>30</b>		19 3/6		<b>1260</b>									<b>34</b>		22 2/6		<b>2378</b>							<b>64</b>		41 5/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1046</b>									<b>28</b>				<b>1188</b>									<b>32</b>				<b>2234</b>							<b>60</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>51,4</b>													<b>60,8</b>												<b>51,1</b>											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>5,4</b>													<b>5,4</b>													<b>5,4</b>										
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>23,6</b>													<b>21,4</b>													<b>22,5</b>										
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>25,1</b>													<b>22,7</b>													<b>23,9</b>										
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			<b>1,9</b>													<b>2</b>													<b>2</b>										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1008</b>	<b>426</b>	<b>224</b>	<b>32</b>	<b>144</b>	<b>26</b>	<b>447</b>	<b>135</b>	<b>28</b>		ТО: 17 Э: 2 1/2		<b>972</b>	<b>374</b>	<b>176</b>	<b>32</b>	<b>144</b>	<b>22</b>	<b>463</b>	<b>135</b>	<b>27</b>		ТО: 16 1/2 Э: 2 1/2		<b>1980</b>	<b>800</b>	<b>400</b>	<b>64</b>	<b>288</b>	<b>48</b>	<b>910</b>	<b>270</b>	<b>55</b>		ТО: 33 1/2 Э: 5		
1	Б1.О.07	Социология и политология	За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2				За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2			За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2	4801	Философия	5
2	Б1.О.08	Психология														За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2			За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2	4707	Инженерная педагогика и лингвистика	6
3	Б1.О.12	Гражданская оборона														ЗаО	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3			ЗаО	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3	5407	Природоохранная деятельность	6
4	Б1.О.32	Основы научно-технического творчества	За	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3															За	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3	4905	Техническая теплофизика	5	
5	Б1.О.33	Металлургия чугуна	Эк	<b>108</b>	52	32	16		4	29	27	3														Эк	<b>108</b>	52	32	16		4	29	27	3	4901	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	5		
6	Б1.О.34	Металлургические печи	Эк	<b>108</b>	52	32		16	4	20	36	3														Эк	<b>108</b>	52	32		16	4	20	36	3	4905	Техническая теплофизика	5		
7	Б1.О.35	Производство стали и феррославо	Эк	<b>180</b>	68	32		32	4	76	36	5														Эк	<b>180</b>	68	32		32	4	76	36	5	4910	Электрометаллургия	5		
8	Б1.О.36	Цветная металлургия	Эк	<b>144</b>	52	32	16		4	56	36	4														Эк	<b>144</b>	52	32	16		4	56	36	4	4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	5		
9	Б1.О.37	Литейное производство														Эк	<b>144</b>	68	32	32		4	31	45	4			Эк	<b>144</b>	68	32	32		4	31	45	4	4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	6
10	Б1.О.38	Методы и средства контроля в металлургии														За	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3			За	<b>108</b>	34	16		16	2	74		3	4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	6
11	Б1.В.05	Разливка и затвердевание металлов	За	<b>144</b>	66	32		32	2	78		4															За	<b>144</b>	66	32		32	2	78		4	4910	Электрометаллургия	5	
12	Б1.В.06	Конструкция сталеплавильных агрегатов	За КР	<b>144</b>	68	32		32	4	76		4				За КР	<b>144</b>	68	32		32	4	76		4		За КР	<b>144</b>	68	32		32	4	76		4	4910	Электрометаллургия	5	
13	Б1.В.07	Конвертерное производство стали														Эк КР	<b>144</b>	68	32		32	4	31	45	4			Эк КР	<b>144</b>	68	32		32	4	31	45	4	4910	Электрометаллургия	6
14	Б1.В.08	Производство стали и сплавов в электрических печах														Эк	<b>144</b>	68	32		32	4	31	45	4			Эк	<b>144</b>	68	32		32	4	31	45	4	4910	Электрометаллургия	6
15	Б1.В.09	Моделирование металлургических процессов														За	<b>144</b>	66	32		32	2	78		4			За	<b>144</b>	66	32		32	2	78		4	4910	Электрометаллургия	6
16	Б1.В.ДВ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	За	<b>38</b>	34			32	2	4						За	<b>36</b>	34			32	2	2					За(2)	<b>74</b>	68			64	4	6			5305	Физическое воспитание и спорт	234567
17	Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивная физическая культура	За	<b>38</b>	34			32	2	4						За	<b>36</b>	34			32	2	2					За(2)	<b>74</b>	68			64	4	6			5305	Физическое воспитание и спорт	234567
18	<b>Б2.О.01</b>	<b>Учебная практика</b>														За	<b>108</b>	2			2	106		3			За	<b>108</b>	2			2	106		3					
19	<b>Б2.О.01.02(У)</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>														За	<b>108</b>	2			2	106		3			За	<b>108</b>	2			2	106		3					
20	ФТД.02	Религиоведение														За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2			За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2	4801	Философия	6
21	ФТД.03	Этика и эстетика	За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2															За	<b>72</b>	34	16		16	2	38		2	4801	Философия	5	
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				Эк(4) За(6) КР											Эк(3) За(6) ЗаО КР											Эк(7) За(12) ЗаО КР(2)														
<b>ПРАКТИКИ</b>																	180	4			4	176		5	3 1/3			180	4			4	176		5	3 1/3				
	Б2.В.01.01(П)	Технологическая практика	(План)													ЗаО	180	4			4	176		5	3 1/3		ЗаО	180	4			4	176		5	3 1/3	4910	Электрометаллургия	6	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																								
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2													5 2/6													7 2/6	



		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	30	34	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	60	30	30	60	30	30	60	28	32	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	70%	30%	9.6%	160	209	60	30	30	58	30	28	52	28	24	39	27	12	
Б1.О	Обязательная часть					147	60	30	30	44	26	18	32	20	12	11	8	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					62				14	4	10	20	8	12	28	19	9	
Б2	Практика	50%	50%	0%	20	22				2		2	8		8	12	3	9	
Б2.О	Обязательная часть					11				2		2	3		3	6	3	3	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					11							5		5	6		6	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10				6	3	3	4	2	2				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.1	-	54	54	-	54	53	-	51.4	50.8	-	54	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				26	-	31.8	27	-	25	25.9	-	25.1	22.7	-	24.3	26	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.4	-		3.9	-	3.9	4	-	2	2.1	-	2		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3570	-	540	524	-	490	492	-	460	406	-	444	214	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				300	-		66	-	66	66	-	34	34	-	34		
		Блок Б2				30	-			-		16	-		6	-	2	6	
		Блок Б3				25	-			-			-				-		25
		Блок ФТД				168	-			-	50	50	-	34	34	-			
		Итого по всем блокам				3793	-	540	524	-	540	558	-	494	446	-	446	245	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				24.4	-	30.2	25.5	-	23.6	24.3	-	23.6	21.4	-	22.6	24	
		элективные дисциплины по физ.к.					-		3.8	-	3.8	3.9	-	1.9	2	-	1.9		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	4	3	8	4	4	7	4	3	7	4	3	
		ЗАЧЕТ (За)					10	5	5	10	5	5	10	5	5	7	6	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	1	2	1		1	2		2	2		2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1	2	1	1	2	1	1	1	1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				50.13%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					65.8%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					45.47%													