ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Учебный план №830

Квалификация: Магистр

Срок обучения - 2 года
на основе высшего
профессионального образования

Утверждаю:
Ректор ДОННТУ
________ А.Я. Аноприенко
28 / 02 / 2020 года

программа: **Магистратура**

направление подготовки: **22.04.02 Металлургия**

магистерская программа: **Металлургия стали**

Форма обучения: **Очная**. Год приема - **2020**

I. График учебного процесса

Курс	Месяц и № недели																									
	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль			
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1-й курс	УП	УП	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	С	С	К	К	Т	Т	Т
2-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	С	С	К	К	Т	Т	Т

Курс	Месяц и № недели																									
	Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
№	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	ПП	ПП	ПП	ПП	К	К	К	К	К
2-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	ДП	ДП	ДП	ДП	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К

Обозначения:

- **Т** — Теоретическое обучение
- **С** — Экзаменационная сессия
- **УП** — Учебная практика
- **ПП** — Производственная практика
- **Д** — Выполнение и защита ВКР
- **К** — Каникулы
- **ДП** — Преддипломная практика

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ О БЮДЖЕТЕ ВРЕМЕНИ, недели

Курс	Теоретическое обучение		Сессия		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита ВКР		Каникулы		Всего
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	15	17	3	3	2	4	0	0	0	0	3	5	52
2	17	8	3	2	0	4	0	0	0	8	3	7	52
Всего	32	25	6	5	2	8	0	0	0	8	6	12	104

III. ПРАКТИКА

Название практики	Семестр	Недели
Учебная	1	2
Производственная	2	4
Преддипломная	4	4

IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Название аттестации	Форма гос. аттестации	Семестр
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	магистерская диссертация	4

V. План учебного процесса

1. Базовая часть

Индекс	Название дисциплин	Вид контроля по семестрам						Часы								1 курс.			1 курс.			2 курс.			2 курс.			Компетенции	Кафедра
								аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	Всего (часы)	Всего (ЗЕТ)	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 22 н			4 сем. 30 н				
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем)к-во)	лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.		
Б1.Б1	Интернет-технологии	3						34	34	0	72	40	36	144	4.00							2	2					ОПК1, ОПК2, ОПК3, ОПК4, ОПК5, ПК12, ПК13, ПК2, УК2, УК4, УК5, УК6	КИ
Б1.Б2	История и философия науки		2					34	0	17	53	57	0	108	3.00				2		1							ОПК4, ОПК5, УК1, УК4, УК6	Фил.
Б1.Б3	Методология и методы научных исследований	1						30	0	15	49	27	36	108	3.00	2		1										ОПК1, ОПК5, ПК1, ПК2, УК1	ТТ
Б1.Б4	Педагогика высшей школы		3					34	0	17	53	57	0	108	3.00							2		1				УК1, УК3, УК4, УК5, УК6	СиП
Б1.Б5	Информационные технологии в металлургии и материаловедении	4						32	0	32	68	44	36	144	4.00										4		4	ОПК4, ПК1, ПК13, ПК5, УК1	РТП
Б1.Б6	Компьютерная обработка данных	1						0	15	30	49	27	36	108	3.00		1	2										ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК12, ПК13, ПК2, ПК3, ПК6, УК1, УК3	ПМ
Б1.Б7	Оптимизация энергозатрат в металлургических технологиях		3					34	0	17	53	75	0	126	3.50							2		1				ОПК1, ОПК2, ОПК5, ПК10, ПК6, ПК7, УК1, УК3	ТТ
Б1.Б8	Охрана труда в отрасли	1						15	0	30	49	27	18	90	2.50	1		2										ОПК4, ПК12, ПК7, ПК8, УК1, УК2	РТП
Б1.Б9	Теория и практика научных исследований	2						17	0	17	38	20	36	90	2.50				1		1							ОПК5, ПК1, ПК2, УК1	ТТ
Всего по циклу		**6**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	230	49	175	484	374	198	1026	28.50														

2. Вариативная часть

Индекс	Название дисциплин	Вид контроля по семестрам						Часы								1 курс.			1 курс.			2 курс.			2 курс.			Компетенции	Кафедра
								аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	Всего (часы)	Всего (ЗЕТ)	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 22 н			4 сем. 30 н				
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем|к-во)	лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.		
Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направленности		1,2					0	0	64	66	80	0	144	4.00			2			2							ОПК1, ОПК2, ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК2, ПК6, ПК7, УК1, УК3, УК4, УК5, УК6	Англ.
Б1.В2	Внепечная обработка стали	2						51	0	68	123	61	36	216	6.00				3		4							ОПК1, ОПК3, ПК4, ПК5, ПК6	МСС
Б1.В3	Огнеупорные материалы	3						34	0	34	72	40	36	144	4.00							2		2				ОПК1, ОПК2, ОПК3, ОПК5, ПК10, ПК12, ПК2, ПК3, ПК6, ПК7, ПК8, УК1, УК2	МСС
Б1.В4	Подготовка шихты для сталеплавильного производства		3				3|1	34	0	17	53	57	0	108	3.00							2		1				ОПК3, ОПК4, ОПК5, ПК10, ПК12, ПК7, ПК8, УК1, УК3	МСС
Б1.В5	Прогрессивные технологии и материалы в черной металлургии	3					3|1	34	0	17	55	39	36	126	3.50							2		1				ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК5, УК2	МСС
Б1.В6	Современные процессы рафинирования стали	4					4|1	16	0	16	36	40	18	90	2.50										2		2	ОПК1, ОПК2, ОПК3, ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК10, ПК11, ПК12, ПК13, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, УК1, УК3, УК4, УК6	МСС
Б1.В7	Современные тенденции в реструктуризации металлургических заводов	1						30	0	30	64	48	36	144	4.00	2		2										ОПК1, ОПК2, ОПК4, ОПК5, ПК10, ПК12, ПК7, ПК9, УК1, УК2, УК3, УК4	МСС
Б1.В8	Управление качеством металлопродукции		1				1|1	30	0	15	47	45	0	90	2.50	2		1										ОПК1, ОПК2, ОПК3, ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК10, ПК11, ПК2, ПК3, ПК6, УК1, УК2, УК3, УК4	МСС
Б1.В9	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2|1	34	0	0	36	38	0	72	2.00				2									ОПК1, ОПК2, ОПК3, ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК10, ПК11, ПК12, ПК13, ПК2, ПК3, ПК5, ПК7, ПК9, УК1, УК2, УК3, УК4	ЭПИ
Б1.В10	Интеллектуальная собственность		3					17	0	17	36	38	0	72	2.00							1		1				ОПК1, ОПК2, ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК6, ПК7, УК1	ФМ
Б1.В10	Психология межличностных отношений(*)		3					17	0	17	36	38	0	72	2.00							1		1				УК1, УК3, УК4, УК5, УК6	СиП
Б1.В10	Социология труда(*)		3					17	0	17	36	38	0	72	2.00							1		1				УК1, УК3, УК4, УК5, УК6	СиП
Б1.В11	АСУ металлургическими процессами		4					16	0	16	34	40	0	72	2.00										2		2	ОПК1, ОПК4, ПК1, ПК13, ПК14, ПК5, УК1	ОМД
Б1.В11	Моделирование теплотехнических агрегатов в стандартных инженерных пакетах(*)		4					16	0	16	34	40	0	72	2.00										2		2	ОПК2, ОПК5, ПК1, ПК12, ПК2, ПК7, УК1	ТТ
Б1.В12	Новые и непрерывные сталеплавильные процессы	3						17	0	17	38	20	18	72	2.00							1		1				ОПК1, ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК4	МСС
Б1.В12	Оценка качества металлургического кокса(*)	3						17	0	17	38	20	18	72	2.00							1		1				ОПК1, ПК3, ПК6, ПК7, УК1	РТП
Б1.В13	Производство стали в конверторах	2					2|1	51	0	51	106	60	36	198	5.50				3		3							ОПК1, ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК4	МСС
Б1.В13	Резервы и перспективы доменной плавки(*)	2					2|1	51	0	51	106	60	36	198	5.50				3		3							ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК10, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, УК1	РТП

Б1.В14	Современные процессы разливки металлов	4					4|1	24	0	40	68	62	36	162	4.50										3		5	ОПК1, ОПК2, ОПК3, ОПК4, ОПК5, ПК10, ПК11, ПК12, ПК13, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, УК1, УК2, УК4	МСС
Б1.В14	Методы экспериментального исследования доменного процесса(*)	4					4|1	24	0	40	68	62	36	162	4.50										3		5	ОПК1, ОПК4, ПК5, ПК6, ПК8	РТП
Б1.В15	Технологические особенности электроплавки стали и сплавов	1					1|1	45	0	45	94	54	36	180	5.00	3		3										ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК10, ПК13, ПК2, ПК6, ПК7, УК1	МСС
Б1.В15	Теория и технология доменной плавки(*)	1					1|1	45	0	45	94	54	36	180	5.00	3		3										ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК10, ПК12, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, УК1	РТП
Всего по циклу		**9**	**7**	**0**	**0**	**0**	**8**	433	0	447	928	722	288	1890	52.50														

3. Практическая часть

Индекс	Название дисциплин	Вид контроля по семестрам						Часы								1 курс.			1 курс.			2 курс.			2 курс.			Компетенции	Кафедра
								аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	Всего (часы)	Всего (ЗЕТ)	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 22 н			4 сем. 30 н				
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем|к-во)	лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.		
Б2.1	Научно-исследовательская работа		1,2,3, 4				1|1,2| 1,3|1, 4|1	0	0	0	10	540	0	540	15.00													ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК10, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, УК1, УК2, УК3, УК4	МСС
Б2.2	Преддипломная практика			4				0	0	0	4	216	0	216	6.00													ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК10, ПК12, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, УК1, УК2, УК3, УК4	МСС
Б2.3	Производственная практика			2				0	0	0	4	216	0	216	6.00													ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК10, ПК12, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, УК1, УК2, УК3, УК4	МСС
Б2.4	Учебная практика			1				0	0	0	24	108	0	108	3.00													ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК10, ПК12, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, УК1, УК4	МСС
Всего по циклу		**0**	**4**	**3**	**0**	**0**	**4**	0	0	0	42	1080	0	1080	30.00														

4. Аттестационная часть

Индекс	Название дисциплин	Вид контроля по семестрам						Часы								1 курс.			1 курс.			2 курс.			2 курс.			Компетенции	Кафедра
								аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	Всего (часы)	Всего (ЗЕТ)	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 22 н			4 сем. 30 н				
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем|к-во)	лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.		
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							0	0	0	40	324	0	324	9.00													ОПК1, ОПК2, ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК10, ПК11, ПК12, ПК13, ПК14, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, УК1, УК2, УК3, УК4, УК6	МСС
Всего по циклу		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0	0	0	40	324	0	324	9.00														

VI. Сводные данные по циклам и уровням подготовки

№	Название циклов	Количество						Часы								Всего часов в неделю		
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	индивидуальные работы	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	всего по циклу (часы)	всего по циклу (ЗЕТ)	лекции	лаборат.	практические
								лек.	лаб.	прак.								
1	1. Базовая часть	6	3	0	0	0	0	230	49	175	484	338	234	1026	28.50	16	3	13
2	2. Вариативная часть	9	7	0	0	0	8	433	0	447	928	722	288	1890	52.50	30	0	32
3	3. Практическая часть	0	4	3	0	0	4	0	0	0	42	1080	0	1080	30.00	0	0	0
4	4. Аттестационная часть	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	324	0	324	9.00	0	0	0
Всего в квалификации Магистратура часов/ 4320 / 120.00		**15**	**14**	**3**	**0**	**0**	**12**	**663**	**49**	**622**	**1494**	**2464**	**522**	**4320**	**120.00**	46	3	45

Пометка: дисциплины, что имеют отметку (*), не входят в сумму часов по циклу (семестру)

VII. Сводные данные по нагрузке студентов

№		1 сем.			Σ	2 сем.			Σ	3 сем.			Σ	4 сем.			Σ
1	Количество аудит. часов в течение недели (лек., лаб, практ.)	10	1	13	24	11	0	11	22	14	2	8	24	11	0	13	24
2	Количество дисциплин в семестре	7				6				8				4			
3	Количество недель теор., экзам., гос.экзаменов	15	3	0		17	3	0		17	3	0		8	2	0	
4	Учебная нагрузка по семестрам (ауд., самост., экзам.) (часы)	360	558	162	1080	374	598	108	1080	408	474	162	1044	192	834	90	1116
5	Количество курсовых проектов и работ	0	0			0	0			0	0			0	0		
6	Количество зачетов	3				4				5				2			
7	Количество диф. зачетов	1				1				0				1			
8	Количество экзаменов, учитывая государственные	5				3				4				3			
9	Количество индивидуальных заданий	3				3				3				3			

Согласовано :

Декан ФМТ _____ С.М. Сафьянц

Эксперт _____ А.В. Кузин "20" 02 2020 г.

Рассмотрено :
Учебно-методическая комиссия
по направлению подготовки

Протокол № 2 от "21" 02 2020 г.

Председатель _____ Е.А. Руденко

Рассмотрено :
Кафедра МСС
Протокол № 7 от "20" 02 2020 г.

Зав.каф. _____ А.А. Троянский

СПИСОК АКТУАЛЬНЫХ КАФЕДР УЧЕБНОГО ПЛАНА № 830

№ пп	Сокращение	Наименование	Тип	Факультет
1	Англ.	Английский язык	Кафедра (общеобразовательная)	ФКНТ
2	КИ	Компьютерная инженерия	Кафедра (выпускающая)	ФКНТ
3	МСС	Металлургия стали и сплавов	Кафедра (выпускающая)	ФМТ
4	ОМД	Обработка металлов давлением	Кафедра (выпускающая)	ФМТ
5	ПМ	Прикладная математика	Кафедра (общеобразовательная)	ФКНТ
6	РТП	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	Кафедра (выпускающая)	ФМТ
7	СиП	Социология и политология	Кафедра (общеобразовательная)	СГИ
8	ТТ	Техническая теплофизика	Кафедра (выпускающая)	ФМТ
9	Фил.	Философия	Кафедра (выпускающая)	СГИ
10	ФМ	Физическое материаловедение	Кафедра (выпускающая)	ФМТ
11	ЭПИ	Экономика предприятия и инноватика	Кафедра (выпускающая)	ИЭФ

АТРИБУТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОГО ПЛАНА № 830

Шифр компетенции	Описание компетенции
Общепрофессиональные компетенции:	
ОПК1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии
ОПК2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
ОПК3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества
ОПК4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
ОПК5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области металлургии и смежных областях
Профессиональные компетенции:	
ПК1	Способен на основе системного подхода строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов
ПК2	Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы
ПК3	Способен выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов
ПК4	Способен анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах
ПК5	Способен управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов
ПК6	Способен проводить анализ отдельных технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции и технологического цикла получения и обработки материалов
ПК7	Способен разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования
ПК8	Способен прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации, а также разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов
ПК9	Способен управлять проектами, обосновывать цель, необходимость и возможную схему финансирования разработки и применения материалов и технологий их получения
ПК10	Способен проводить экономический анализ затрат и результативности технологического процесса
ПК11	Способен использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией и разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов
ПК12	Готов применять инженерные знания и методологию проектирования для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям
ПК13	Готов использовать автоматизированные системы проектирования
ПК14	Способен разрабатывать технологическую оснастку и технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов
Универсальные компетенции:	
УК1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки