



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

Учебный план №853

программа: **Магистратура**

Квалификация: Магистр

Срок обучения - 2 года
на основе высшего
профессионального образования

Утверждаю:

направление подготовки: **22.04.01 Материаловедение и технологии
материалов**

Ректор ДОНТУ

магистерская программа: **Металловедение и термическая обработка металлов**

А.Я. Аноприенко

28 / 02 / 2020 года

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

I. График учебного процесса

Курс	Месяц и № недели																																																								
	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август												
№	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	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	УП	УП	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	Т	Т	Т	Т	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	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	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			

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

БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

Индекс	Название дисциплин	Вид контроля по семестрам						Часы							1 курс.				2 курс.				Компетенции	Кафедра				
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	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						
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.			лаб.	прак.		
																											лек.	лаб.
Обязательная часть																												
Б1.Б1	Интернет-технологии	3					34	34	0	72	40	36	144	4.00							2	2					ОПК1, ОПК2, ОПК3, ОПК4, ОПК5, ПК1, 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											ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК2, УК1	ФМ
Б1.Б4	Педагогика высшей школы		3				34	0	17	53	57	0	108	3.00							2	1					ОПК4, ПК5, 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, ПК17, ПК7, ПК9, УК1	РТП
Б1.Б6	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	3				3 1	34	17	34	89	113	36	234	6.50					2	1	2						ОПК4, ПК17, ПК18, ПК4, ПК7, ПК9, УК1	ФМ
Б1.Б7	Охрана труда в отрасли	1					15	0	30	49	27	18	90	2.50	1	2											ОПК4, ПК14, ПК8, УК1, УК2	РТП
Б1.Б8	Теория и практика научных исследований	2					17	0	17	38	20	36	90	2.50			1	1									ОПК4, ПК1, ПК2, ПК3, УК1	ТТ
Всего		6	2	0	0	0	1	230	51	162	471	385	198	1026	28.50													

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Индекс	Название дисциплин	Вид контроля по семестрам						Часы							1 курс.								2 курс.								Компетенции	Кафедра		
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	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									
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.							
																												лек.	лаб.	прак.			лек.	лаб.
Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направленности		1,2				0	0	64	66	80	0	144	4.00				2															УК1, УК3, УК4, УК5, УК6	Англ.
Б1.В2	Компьютерное обеспечение научных исследований в материаловедении	2					34	51	0	89	59	36	180	5.00						2	3											ПК1, ПК2, ПК7	ФМ	
Б1.В3	Специальные технологии комплексного упрочнения материалов	4					32	0	32	68	44	36	144	4.00											4	4					ПК17, ПК18, ПК3, ПК4, ПК6, ПК7	ФМ		
Б1.В4	Теория и технология плазменного поверхностного упрочнения и модифицирования поверхности	3					34	17	17	72	76	36	180	5.00									2	1	1							ПК12, ПК17, ПК18, ПК3, ПК6	ФМ	
Б1.В5	Технология термической обработки и проектирование термических цехов	1			1		45	30	30	111	111	36	252	7.00	3	2	2															ПК11, ПК12, ПК16, ПК6, ПК9	ФМ	
Б1.В6	Экономика и организация производства	2					17	0	17	38	38	36	108	3.00					1	1												ПК13, ПК18, ПК6	ЭПИ	
Б1.В7	Экономическое обоснование инновационных решений		2			2 1	34	0	0	36	38	0	72	2.00						2												ПК13, ПК17, ПК18, ПК7, УК1, УК2, УК3, УК4	ЭПИ	
Б1.В8	Интеллектуальная собственность		3				17	0	17	36	38	0	72	2.00									1	1								ПК10, УК1	ФМ	
Б1.В8	Психология межличностных отношений(*)		3				17	0	17	36	38	0	72	2.00									1	1								УК1, УК3, УК4, УК5, УК6	СиП	
Б1.В8	Социология труда(*)		3				17	0	17	36	38	0	72	2.00									1	1								ПК13, УК1, УК3, УК4, УК5, УК6	СиП	
Б1.В9	Инновационные технологии упрочняющей обработки	3					17	0	34	55	57	36	144	4.00									1	2								ПК11, ПК17, ПК18, ПК6, ПК7	ФМ	
Б1.В9	Современные проблемы технологии совмещенных процессов деформационно-термической обработки(*)	3					17	0	34	55	57	36	144	4.00									1	2								ПК17, ПК4, ПК6, ПК7	ФМ	
Б1.В10	Оборудование термических цехов	1					45	15	30	94	54	36	180	5.00	3	1	2															ПК15, ПК6	ФМ	
Б1.В10	Оборудование для упрочняющей обработки изделий(*)	1					45	15	30	94	54	36	180	5.00	3	1	2															ПК15, ПК6	ФМ	
Б1.В11	Технология гальванических покрытий	2					17	0	34	55	39	36	126	3.50				1	2													ПК17, ПК18, ПК3, ПК6	ФМ	
Б1.В11	Современные методы структурных исследований(*)	2					17	0	34	55	39	36	126	3.50				1	2													ПК1, ПК12, ПК2, ПК3, ПК4, ПК9	ФМ	
Б1.В12	Электротехнические стали и сплавы		4				16	16	32	66	80	0	144	4.00											2	2	4					ПК6	ФМ	
Б1.В12	Материаловедческая экспертиза материалов и изделий(*)		4				16	16	32	66	80	0	144	4.00											2	2	4					ПК1, ПК10, ПК2, ПК3, ПК4, ПК9	ФМ	
Б1.В13	Энергосбережение в технологиях термической обработки		3				17	0	34	53	57	0	108	3.00									1	2								ПК13, ПК18, ПК7	ФМ	
Б1.В13	Наноструктурные материалы и технологии(*)		3				17	0	34	53	57	0	108	3.00									1	2								ПК17, ПК4, ПК6, ПК7, ПК9	ФМ	
Всего		8	6	0	1	0	1	325	129	341	839	771	288	1854	51.50																			

БЛОК 2. ПРАКТИКА

Индекс	Название	Вид контроля по семестрам						Часы								Компетенции	Кафедра				
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	Всего (часы)	Всего (ЗЕТ)			1 курс.	1 курс.	2 курс.	2 курс.
								1 сем.	2 сем.	3 сем.								4 сем.			
								23 н	29 н	22 н								30 н			
лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.										

Обязательная часть

Б2.1	Научно-исследовательская работа		1,2,3,4				1 1,2 1,3 1,4 1	0	0	0	11	576	0	576	16.00																						ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК10, ПК15, ПК2, ПК3, ПК4, ПК9, УК1, УК2, УК3, УК4	ФМ
Б2.2	Преддипломная практика			4				0	0	0	4	216	0	216	6.00																						ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК12, ПК2, УК1, УК2, УК3, УК4	ФМ
Б2.3	Производственная практика			2				0	0	0	4	216	0	216	6.00																						ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК12, ПК2, УК1, УК2, УК3, УК4	ФМ
Б2.4	Учебная практика			1				0	0	0	24	108	0	108	3.00																						ОПК1, ОПК2, ОПК4, ПК1, ПК4, УК1, УК4	ФМ
Всего		0	4	3	0	0	4	0	0	0	43	1116	0	1116	31.00																							

БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Индекс	Название	Вид контроля по семестрам						Часы															Компетенции	Кафедра													
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	Всего (часы)	Всего (ЗЕТ)	1 курс.		1 курс.		2 курс.		2 курс.															
								лек.	лаб.	прак.						1 сем. 23 н		2 сем. 29 н		3 сем. 22 н		4 сем. 30 н															
																лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.			лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.								
БЗ.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						0	0	0	40	324	0	324	9.00																						ОПК1, ОПК2, ОПК3, ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК10, ПК11, ПК12, ПК13, ПК14, ПК15, ПК16, ПК17, ПК18, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, УК1, УК2, УК3, УК4, УК5, УК6	ФМ
Всего		0	0	0	0	0	0	0	0	40	324	0	324	9.00																							

VI. Сводные данные

№	Название блоков	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	БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ). Обязательная часть	6	2	0	0	0	1	230	51	162	471	385	198	1026	28.50	16	3	12
2	БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ). Часть, формируемая участниками образовательных отношений	8	6	0	1	0	1	325	129	341	839	771	288	1854	51.50	23	9	25
3	БЛОК 2. ПРАКТИКА	0	4	3	0	0	4	0	0	0	43	1116	0	1116	31.00	0	0	0
4	БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	324	0	324	9.00	0	0	0
Всего		14	12	3	1	0	6	555	180	503	1393	2596	486	4320	120.00	39	12	37

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.)	9	3	9	21	9	3	7	19	11	4	9	24	10	2	12	24
2	Количество дисциплин в семестре	5				7				7				3			
3	Количество недель теор., экзамен., гос. экзаменов	15	3	0		17	3	0		17	3	0		8	2	0	
4	Учебная нагрузка по семестрам (ауд., самост., экзамен.) (часы)	315	657	126	1098	323	595	144	1062	408	528	144	1080	192	816	72	1080
5	Количество курсовых проектов и работ	1		0		0		0		0		0		0		0	
6	Количество зачетов	2				4				4				2			
7	Количество диф. зачетов	1				1				0				1			
8	Количество экзаменов, учитывая государственные	4				4				4				2			
9	Количество индивидуальных заданий	1				2				2				1			

Согласовано:

Декан ФМТ  С.М.Сафьянц

Эксперт  А.В.Кузин

"03" 02 2020 г.

Рассмотрено :

Учебно-методическая комиссия
по направлению подготовки

Протокол № 10 от "03" 02 2020 г.

Председатель  Н.Т.Егоров

Рассмотрено :

Кафедра ФМ

Протокол № 10 от "03" 02 2020 г.

Зав.каф.  - Н.Т.Егоров

СПИСОК АКТУАЛЬНЫХ КАФЕДР УЧЕБНОГО ПЛАНА № 853

№ пп	Сокращение	Наименование	Тип	Факультет
1	Англ.	Английский язык	Кафедра (общеобразовательная)	ФКНТ
2	КИ	Компьютерная инженерия	Кафедра (выпускающая)	ФКНТ
3	ОМД	Обработка металлов давлением	Кафедра (выпускающая)	ФМТ
4	РТП	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	Кафедра (выпускающая)	ФМТ
5	СиП	Социология и политология	Кафедра (общеобразовательная)	СГИ
6	ТТ	Техническая теплофизика	Кафедра (выпускающая)	ФМТ
7	Фил.	Философия	Кафедра (выпускающая)	СГИ
8	ФМ	Физическое материаловедение	Кафедра (выпускающая)	ФМТ

АТРИБУТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОГО ПЛАНА № 853

Шифр компетенции	Описание компетенции
Общепрофессиональные компетенции:	
ОПК1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов
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 анализировать 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 материаловедения и технологии материалов, смежных областях
Профессиональные компетенции:	
ПК1	Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования в области материаловедения и обработки материалов, критически оценивать их результаты и делать выводы
ПК2	Способен разработать методику и выполнить испытания для оценки физических, механических, коррозионных, технологических и эксплуатационных свойств материалов
ПК3	Способен применять основные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов и покрытий в научно-исследовательской и производственной деятельности
ПК4	Способен анализировать основные закономерности фазовых превращений и изменения структуры в материалах под действием внешних и внутренних факторов, методически обосновать и реализовать структурный и фазовый анализ, анализ состава фаз в материалах с использованием различных методов исследований
ПК5	Способен подготовить и провести лабораторные и практические занятия в области материаловедения и технологии материалов в высших учебных заведениях различного уровня аккредитации
ПК6	Способен управлять реальными технологическими процессами получения и обработки материалов и изделий из них, разрабатывать предложения по их совершенствованию и выбору оборудования для их реализации
ПК7	Способен применять методы моделирования, анализа, прогнозирования и оптимизации технологических процессов производства и свойств металлических, неметаллических, композиционных, порошковых материалов для поиска путей повышения качества продукции
ПК8	Способен готовить материалы для проведения стандартизации и сертификации материалов и процессов, разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов
ПК9	Способен прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации, обосновывать выбор современного материала для изготовления изделия и технологии его обработки с учетом заданных условий его эксплуатации
ПК10	Способен проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний и подготовить материалы для защиты интеллектуальной собственности
ПК11	Способен выполнить проектирование технологических процессов обработки материалов и изделий и подготовить необходимую технологическую документацию
ПК12	Способен обосновать выбор технических средств для измерения, контроля и автоматического регулирования основных параметров технологических процессов тепловой обработки материалов и изделий, определения свойств материалов
ПК13	Способен использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией, систем управления качеством продукции предприятия для повышения эффективности работы производственного подразделения
ПК14	Способен организовать необходимое техническое оснащение рабочих мест, реализацию мер по обеспечению экологической и технической безопасности разрабатываемых материалов, техники и технологий
ПК 15	Способен выполнить разработку технических заданий на проектирование нестандартного оборудования и технологической оснастки, расчет и конструирование деталей и узлов устройств
ПК 16	Способен выполнить проектирование производственных подразделений по обработке материалов и изделий из них, выбор оборудования и разработку технологической документации

Шифр компетенции	Описание компетенции
ПК 17	Способен применять инновационные методы решения инженерных задач и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в области обработки материалов и изделий
ПК 18	Способен выполнять маркетинговые исследования в области металлических материалов и изделий из них, а также новых и усовершенствованных технологий их производства и обработки
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 ее совершенствования на основе самооценки