

УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор -
проректор по
образовательной _____ Ивашкин Е.Г.
21.03.2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 13 от 21.03.2023 г.

подготовки магистров

22.04.02

Направление 22.04.02 MetallургияНаправленность (программа): Металловедение и термическая обработка металлов**Кафедра:** Материаловедение, технологии материалов и термической обработки металлов

Квалификация: магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 2г 6м
Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательский <input type="checkbox"/>
- технологический <input type="checkbox"/>

Год начала подготовки _____ 2023
(по учебному плану)

Образовательный стандарт _____ 308
_____ 24.04.2018

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ / Смирнова Е.В./

Директор ИФХТИМ _____ / Мацупевич Ж.В./

Зав. кафедрой МТМиТОМ _____ / Хлыбов А.А./

Руководитель магистерской программы _____ / Хлыбов А.А./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31
Числа																																																				
Нед	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
И																		К	Э	Э			К	К	К																		Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К
II																		К	Э	Э			К																				Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Г	Д	Г	Д	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Итого
	Теоретическое обучение	32 4/6	35 2/6		68
Э	Экзаменационные сессии	4 3/6	4 5/6		9 2/6
У	Учебная практика	4			4
П	Производственная практика			16	16
	Производственная практика (рассред.)	1 2/6	4/6		2
Д	Выпускная квалификационная работа			3	3
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР			1	1
К	Каникулы	7 2/6	10	4 3/6	21 5/6
Итого		49 5/6	50 5/6	24 3/6	125 1/6

Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов								ЗЕТ		Распределение ЗЕТ			Закрепленная	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	в том числе						Экспертное	Факт	Курс 1	Курс 2		Курс 3
											из них				СР	Контроль						
											Лек	Лаб	Пр	КСР								
Б1.Б.1	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности		1	1				144	144	24			20	4	112	8	4	4	4			13
Б1.Б.2	Методологические основы научного познания		1					72	72	14	5		5	4	54	4	2	2	2			27
Б1.Б.3	Информационные технологии в металлургии		1					144	144	24	10		10	4	116	4	4	4	4			72
Б1.Б.4	Основы научных исследований		1					108	108	19	5		10	4	85	4	3	3	3			72
Б1.Б.5	Управление проектами в металлургии		2					72	72	19	5		10	4	49	4	2	2		2		72
Б1.Б.6	Прикладная термодинамика и кинетика	1						144	144	21	5		10	6	114	9	4	4	4			72
Б1.Б.7	Менеджмент качества в металлургии		2					108	108	19	5		10	4	85	4	3	3		3		72
Б1.Б.8	Современные проблемы металлургии			1				108	108	19	5		10	4	85	4	3	3	3			72
Б1.Б.9	Основы профессиональной коммуникации			2				108	108	19	5		10	4	85	4	3	3		3		72
Б1.В.Од.1	Термическая обработка сварных соединений специальных сталей			2			2	108	108	20	5		10	5	84	4	3	3		3		72
Б1.В.Од.2	Релаксационные процессы в металлических материалах	2					2	144	144	27	10		10	7	108	9	4	4		4		72
Б1.В.Од.3	Методы структурного анализа материалов и наукоемких технологий		2					108	108	14	5		5	4	90	4	3	3		3		72
Б1.В.Од.4	Способы формирования свойств поверхностного слоя металлоизделия	1		1				216	216	40	10		20	10	163	13	6	6		6		
Б1.В.Од.4.1	<i>Химико-термическая обработка</i>	2						108	108	21	5		10	6	78	9	3	3		3		72
Б1.В.Од.4.2	<i>Поверхностное упрочнение термической и пластической обработкой</i>			2				108	108	19	5		10	4	85	4	3	3		3		72
Б1.В.Од.5	Методы решения инженерных задач термического производства		2			2		144	144	21	5		10	6	119	4	4	4		4		72
Б1.В.Од.6	Организация и математическое планирование эксперимента в металлвоведении			1			11	108	108	30	10		15	5	74	4	3	3	3			72

Б1.В.ОД.7	Моделирование и оптимизация технологических процессов			1			11	108	108	20	5		10	5	84	4	3	3	3			72
Б1.В.ОД.8	Технологическая подготовка термических производств	2					2	144	144	22	5		10	7	113	9	4	4		4		72
Б1.В.ОД.9	Инновационные технологии в управлении качеством		2					72	72	19	5		10	4	49	4	2	2		2		72
Б1.В.ДВ.1.1	Термодеформационная обработка	2						144	144	21	5		10	6	114	9	4	4		4		72
Б1.В.ДВ.1.2	Термодинамика неравновесного состояния	2						144	144	21	5		10	6	114	9	4	4		4		72
Б1.В.ДВ.2.1	Металловедческая экспертиза причин разрушения		1				1	144	144	30	10		15	5	110	4	4	4	4			72
Б1.В.ДВ.2.2	Диагностика технических объектов		1				1	144	144	30	10		15	5	110	4	4	4	4			72
Б1.В.ДВ.3.1	Вакуумная термическая обработка	1						108	108	21	10		5	6	78	9	3	3	3			72
Б1.В.ДВ.3.2	Основы теории и технологии сверхпластической деформации	1						108	108	21	10		5	6	78	9	3	3	3			72
Б1.В.ДВ.4.1	Физические основы предельного состояния		2					108	108	14	5		5	4	90	4	3	3		3		72
Б1.В.ДВ.4.2	Дефектность и статистические методы контроля		2					108	108	14	5		5	4	90	4	3	3		3		72
Б1.В.ДВ.5.1	Термическая обработка специальных сталей и сплавов	12				2		252	252	45	20		15	10	189	18	7	7	3	4		72
Б1.В.ДВ.5.2	Инновационная деятельность малых термических производств	12				2		252	252	45	20		15	10	189	18	7	7	3	4		72
Б2.У.1	Ознакомительная практика							216	216								6	6	6			72
Б2.П.1	Практика решения задач профессиональной деятельности							216	216								6	6			6	72
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа							108	108					108		3	3	2	1			72
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа							324	324							9	9			9		72
Б2.П.4	Преддипломная практика							324	324							9	9			9		72
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							216	216								6	6			6	72
ФТД.1	Базовые технологии термического производства			1				108	108	29	10		15	4	75	4	3	3	3			72
ФТД.2	Работа с иноязычной технической информацией		2					108	108	29	10		15	4	75	4	3	3		3		13

ОПК-1	способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии
Б1.Б.6	Прикладная термодинамика и кинетика
Б1.Б.8	Современные проблемы металлургии
Б1.Б.9	Основы профессиональной коммуникации
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
Б1.Б.3	Информационные технологии в металлургии
Б1.Б.4	Основы научных исследований
Б1.Б.9	Основы профессиональной коммуникации
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества
Б1.Б.5	Управление проектами в металлургии
Б1.Б.7	Менеджмент качества в металлургии
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
Б1.Б.3	Информационные технологии в металлургии
Б1.Б.4	Основы научных исследований
Б1.Б.6	Прикладная термодинамика и кинетика
Б1.Б.8	Современные проблемы металлургии
Б1.Б.9	Основы профессиональной коммуникации
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Б1.Б.8	Современные проблемы металлургии
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-1	способен осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
Б1.В.ОД.5	Методы решения инженерных задач термического производства
Б1.В.ОД.6	Организация и математическое планирование эксперимента в металловедении
ФТД.2	Работа с иноязычной технической информацией
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-2	способен проводить разработку моделей объектов профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.5	Методы решения инженерных задач термического производства
Б1.В.ОД.7	Моделирование и оптимизация технологических процессов
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-3	способен осуществлять планирование, постановку и проведение экспериментов в областях и сферах профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.6	Организация и математическое планирование эксперимента в металловедении
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-4	способен проводить анализ результатов экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации
Б1.В.ОД.1	Термическая обработка сварных соединений специальных сталей
Б1.В.ОД.2	Релаксационные процессы в металлических материалах
Б1.В.ОД.5	Методы решения инженерных задач термического производства
Б1.В.ОД.6	Организация и математическое планирование эксперимента в металловедении
Б1.В.ОД.7	Моделирование и оптимизация технологических процессов
Б1.В.ДВ.2.1	Металловедческая экспертиза причин разрушения
Б1.В.ДВ.2.2	Диагностика технических объектов
Б1.В.ДВ.4.1	Физические основы предельного состояния
Б1.В.ДВ.4.2	Дефектность и статистические методы контроля
Б1.В.ДВ.5.1	Термическая обработка специальных сталей и сплавов
Б1.В.ДВ.5.2	Инновационная деятельность малых термических производств
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-5	способен осуществлять контроль внедрения новых технологических процессов в термическом производстве
Б1.В.ОД.4.1	Химико-термическая обработка
Б1.В.ОД.4.2	Поверхностное упрочнение термической и пластической обработкой
Б1.В.ОД.8	Технологическая подготовка термических производств
Б1.В.ДВ.1.1	Термодеформационная обработка
Б1.В.ДВ.1.2	Термодинамика неравновесного состояния
Б1.В.ДВ.3.1	Вакуумная термическая обработка
Б1.В.ДВ.3.2	Основы теории и технологии сверхпластической деформации
Б1.В.ДВ.4.1	Физические основы предельного состояния
Б1.В.ДВ.4.2	Дефектность и статистические методы контроля
Б1.В.ДВ.5.1	Термическая обработка специальных сталей и сплавов

Б1.В.ДВ.5.2	Инновационная деятельность малых термических производств
ФТД.1	Базовые технологии термического производства
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-6	способен анализировать причины возникновения дефектов металла и разрабатывать рекомендации по их устранению
Б1.В.ОД.1	Термическая обработка сварных соединений специальных сталей
Б1.В.ОД.2	Релаксационные процессы в металлических материалах
Б1.В.ОД.3	Методы структурного анализа материалов и наукоемких технологий
Б1.В.ОД.4.1	Химико-термическая обработка
Б1.В.ОД.9	Инновационные технологии в управлении качеством
Б1.В.ДВ.2.1	Металловедческая экспертиза причин разрушения
Б1.В.ДВ.2.2	Диагностика технических объектов
ФТД.1	Базовые технологии термического производства
Б2.П.1	Практика решения задач профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-7	способен осуществлять выбор методики разрушающего и неразрушающего контроля для диагностики металлоизделий
Б1.В.ОД.3	Методы структурного анализа материалов и наукоемких технологий
Б1.В.ОД.9	Инновационные технологии в управлении качеством
Б2.П.1	Практика решения задач профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.Б.2	Методологические основы научного познания
Б1.Б.4	Основы научных исследований
Б1.Б.9	Основы профессиональной коммуникации
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.Б.5	Управление проектами в металлургии
Б1.Б.7	Менеджмент качества в металлургии
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.Б.4	Основы научных исследований
Б1.Б.9	Основы профессиональной коммуникации
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия
Б1.Б.1	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности
Б1.Б.9	Основы профессиональной коммуникации
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.Б.2	Методологические основы научного познания
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.Б.2	Методологические основы научного познания
Б1.Б.4	Основы научных исследований
Б1.Б.9	Основы профессиональной коммуникации
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

