

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

План одобрен Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС»
Протокол № 5 от 20.06.2023

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

22.04.02

22.04.02 Металлургия

Программа магистратуры: Прогрессивные металлургические технологии
Кафедра: Кафедра ММ им. С.П. Угаровой (СТИ НИТУ «МИСИС»)
Факультет: Металлургических и машиностроительных технологий (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Квалификация: <u>Магистр</u>
Форма обучения: <u>Очная</u>
Срок получения образования: <u>2 г.</u>
Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023
Учебный год 2023-2024
Образовательный стандарт (СУОС) 95 о.в. от 05.03.2020

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР Ильичева / Е.В. Ильичева/
Декан ФММТ Макаров / А.В. Макаров/
Зав. кафедрой ММ им. С.П. Угаровой Кожухов / А.А. Кожухов/
Начальник УО Шайкина / Е.В. Шайкина/
И.о. начальника МО Кожухова / В.И. Кожухова/
Ответственное лицо от выпускающей кафедры Кочергина / И.Н. Кочергина/



УТВЕРЖДАЮ

Директор

А.В. Боева

" _____ 20__ г.

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август										
	Числа	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	23-29	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							
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				
I																																																								
II																																																								

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	19	18	37	20		20	57
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2		2	6
У	Учебная практика		4	4				4
П	Производственная практика					2	2	2
Пд	Преддипломная практика					12	12	12
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	2	5	7	2	8	10	17
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	24	28	52	104

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Прикладная термодинамика и кинетика металлургических процессов	
Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	
Б1.О.05	Организация и математическое планирование эксперимента	
Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б1.О.06.01	Моделирование технологических процессов	
Б1.О.06.02	Оптимизация технологических процессов	
Б1.В.1.1.01	Современная теория и технология производства полупродукта, внепечной обработки и разливки стали	
Б1.В.1.1.01.01	Современная теория и технология производства полупродукта	
Б1.В.1.1.01.02	Современная теория и технология внепечной обработки и разливки стали	
Б1.В.1.1.02	Прогрессивные технологии и материалы в черной металлургии	
Б1.В.1.1.03	Цифровая трансформация металлургии	
Б1.В.1.1.04	Энерго- и ресурсосбережение в черной металлургии	
Б1.В.1.1.ДВ.02.01	Технологии производства "чистых сталей"	
Б1.В.1.1.ДВ.02.02	Проблемы металлургического качества стали	
Б1.В.1.1.ДВ.03.01	Современные тенденции развития электросталеплавильного производства в России и мире	
Б1.В.1.1.ДВ.03.02	Инновации в электросталеплавильном производстве	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа 3	
Б2.В.05(П)	Производственная практика (технологическая)	
Б2.В.06(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Инновации в производстве металлургического сырья	
ФТД.02	Физико-химические расчеты восстановительных процессов	
УК-2	Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	
Б1.О.05	Организация и математическое планирование эксперимента	
Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б1.О.06.01	Моделирование технологических процессов	
Б1.О.06.02	Оптимизация технологических процессов	
Б1.В.1.1.02	Прогрессивные технологии и материалы в черной металлургии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа 3	
Б2.В.05(П)	Производственная практика (технологическая)	
Б2.В.06(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.05	Организация и математическое планирование эксперимента	
Б1.В.1.1.02	Прогрессивные технологии и материалы в черной металлургии	
Б1.В.1.1.ДВ.01.01	Совершенствование объектов и технологий при производстве стали	
Б1.В.1.1.ДВ.01.02	Оптимизация технологических процессов при производстве стали	
Б1.В.1.1.ДВ.03.01	Современные тенденции развития электросталеплавильного производства в России и мире	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.1.1.ДВ.03.02	Инновации в электросталеплавильном производстве	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б1.О.02.01	Иностранный язык 1	
Б1.О.02.02	Иностранный язык 2	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.01(Д)	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, участвовать в обучении на протяжении всей жизни	УК
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	
Б1.О.05	Организация и математическое планирование эксперимента	
Б1.В.1.1.02	Прогрессивные технологии и материалы в черной металлургии	
Б1.В.1.1.04	Энерго- и ресурсосбережение в черной металлургии	
Б1.В.1.1.ДВ.03.01	Современные тенденции развития электросталеплавильного производства в России и мире	
Б1.В.1.1.ДВ.03.02	Инновации в электросталеплавильном производстве	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии	ОПК
Б1.О.03	Прикладная термодинамика и кинетика металлургических процессов	
Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б1.О.06.01	Моделирование технологических процессов	
Б1.О.06.02	Оптимизация технологических процессов	
Б1.В.1.1.ДВ.01.01	Совершенствование объектов и технологий при производстве стали	
Б1.В.1.1.ДВ.01.02	Оптимизация технологических процессов при производстве стали	
Б1.В.1.1.ДВ.02.01	Технологии производства "чистых сталей"	
Б1.В.1.1.ДВ.02.02	Проблемы металлургического качества стали	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Инновации в производстве металлургического сырья	
ФТД.02	Физико-химические расчеты восстановительных процессов	
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях	ОПК
Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б1.О.06.01	Моделирование технологических процессов	
Б1.О.06.02	Оптимизация технологических процессов	
Б1.В.1.1.01	Современная теория и технология производства полупродукта, выпечной обработки и разлива стали	
Б1.В.1.1.01.01	Современная теория и технология производства полупродукта	
Б1.В.1.1.01.02	Современная теория и технология выпечной обработки и разлива стали	
Б1.В.1.1.ДВ.01.01	Совершенствование объектов и технологий при производстве стали	
Б1.В.1.1.ДВ.01.02	Оптимизация технологических процессов при производстве стали	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями	ОПК
Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	
Б1.В.1.1.ДВ.02.01	Технологии производства "чистых сталей"	
Б1.В.1.1.ДВ.02.02	Проблемы металлургического качества стали	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области	ОПК
Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	
Б1.О.05	Организация и математическое планирование эксперимента	
Б1.В.1.1.ДВ.02.01	Технологии производства "чистых сталей"	
Б1.В.1.1.ДВ.02.02	Проблемы металлургического качества стали	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа 3	
Б2.В.05(П)	Производственная практика (технологическая)	
Б2.В.06(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б3.01(Д)	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	ОПК
Б1.О.03	Прикладная термодинамика и кинетика металлургических процессов	
Б1.О.05	Организация и математическое планирование эксперимента	
Б1.В.1.1.01	Современная теория и технология производства полупродукта, внепечной обработки и разливки стали	
Б1.В.1.1.01.01	Современная теория и технология производства полупродукта	
Б1.В.1.1.01.02	Современная теория и технология внепечной обработки и разливки стали	
Б1.В.1.1.ДВ.01.01	Совершенствование объектов и технологий при производстве стали	
Б1.В.1.1.ДВ.01.02	Оптимизация технологических процессов при производстве стали	
Б1.В.1.1.ДВ.03.01	Современные тенденции развития электросталеплавильного производства в России и мире	
Б1.В.1.1.ДВ.03.02	Инновации в электросталеплавильном производстве	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа 3	
Б2.В.05(П)	Производственная практика (технологическая)	
Б2.В.06(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Анализ и совершенствование металлургических процессов	ПК
Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	
Б1.В.1.1.01	Современная теория и технология производства полупродукта, внепечной обработки и разливки стали	
Б1.В.1.1.01.01	Современная теория и технология производства полупродукта	
Б1.В.1.1.01.02	Современная теория и технология внепечной обработки и разливки стали	
Б1.В.1.1.02	Прогрессивные технологии и материалы в черной металлургии	
Б1.В.1.1.03	Цифровая трансформация металлургии	
Б1.В.1.1.04	Энерго- и ресурсосбережение в черной металлургии	
Б1.В.1.1.ДВ.01.01	Совершенствование объектов и технологий при производстве стали	
Б1.В.1.1.ДВ.01.02	Оптимизация технологических процессов при производстве стали	
Б1.В.1.1.ДВ.02.01	Технологии производства "чистых сталей"	
Б1.В.1.1.ДВ.02.02	Проблемы металлургического качества стали	
Б1.В.1.1.ДВ.03.01	Современные тенденции развития электросталеплавильного производства в России и мире	
Б1.В.1.1.ДВ.03.02	Инновации в электросталеплавильном производстве	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа 3	
Б2.В.05(П)	Производственная практика (технологическая)	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.06(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Физико-химические расчеты восстановительных процессов	
ПК-2	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК
Б1.О.03	Прикладная термодинамика и кинетика металлургических процессов	
Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	
Б1.О.05	Организация и математическое планирование эксперимента	
Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б1.О.06.01	Моделирование технологических процессов	
Б1.О.06.02	Оптимизация технологических процессов	
Б1.В.1.1.02	Прогрессивные технологии и материалы в черной металлургии	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа 3	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Инновации в производстве металлургического сырья	
ФТД.02	Физико-химические расчеты восстановительных процессов	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.0.01	Философские проблемы науки и техники	УК-5; УК-6
Б1.0.02	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.02.01	Иностранный язык 1	УК-4
Б1.0.02.02	Иностранный язык 2	УК-4
Б1.0.03	Прикладная термодинамика и кинетика металлургических процессов	УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПК-2
Б1.0.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.0.05	Организация и математическое планирование эксперимента	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.0.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
Б1.0.06.01	Моделирование технологических процессов	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
Б1.0.06.02	Оптимизация технологических процессов	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
Б1.В.1.1	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.1.1.01	Современная теория и технология производства полупродукта, внепечной обработки и разливки стали	УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.1.1.01.01	Современная теория и технология производства полупродукта	УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.1.1.01.02	Современная теория и технология внепечной обработки и разливки стали	УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.1.1.02	Прогрессивные технологии и материалы в черной металлургии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.В.1.1.03	Цифровая трансформация металлургии	УК-1; ПК-1
Б1.В.1.1.04	Энерго- и ресурсосбережение в черной металлургии	УК-1; УК-6; ПК-1
Б1.В.1.1.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.1.1.ДВ.01.01	Совершенствование объектов и технологий при производстве стали	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.1.1.ДВ.01.02	Оптимизация технологических процессов при производстве стали	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.1.1.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
Б1.В.1.1.ДВ.02.01	Технологии производства "чистых сталей"	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
Б1.В.1.1.ДВ.02.02	Проблемы металлургического качества стали	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
Б1.В.1.1.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.1.1.ДВ.03.01	Современные тенденции развития электросталеплавильного производства в России и мире	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.1.1.ДВ.03.02	Инновации в электросталеплавильном производстве	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-5; ПК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.0	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)	УК-1; УК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа 1	УК-1; УК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа 2	УК-1; УК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа 3	УК-1; УК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.В.05(П)	Производственная практика (технологическая)	УК-1; УК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б2.В.06(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	УК-1; УК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
ФТД.01	Инновации в производстве металлургического сырья	УК-1; ОПК-1; ПК-2
ФТД.02	Физико-химические расчеты восстановительных процессов	УК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-2