

Рабочая программа
утверждена
решением Учёного совета
ВФ НИТУ «МИСиС»
от «15» мая 2025г.
протокол № 8-25

Рабочая программа практики

Преддипломная практика

Закреплена за кафедрой	Электрометаллургии		
Направление подготовки	22.04.02 Metallurgy		
Профиль	Innovative processes and technological management in metallurgy		
Вид практики	Production		
Способ проведения практики			
Форма проведения практики	discrete		
Квалификация	Magister		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	9 ECTS		
Часов по учебному плану	324	Forms of control in semesters:	
в том числе:		credit with a grade of 5	
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	294		

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
КСР	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	294	294	294	294
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

Профессор, д.т.н. Сафонов В.М.

Рабочая программа

Преддипломная практика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.04.02 Metallurgy, ММТ-25 (МЧМ) ОчЗ.plx Инновационные процессы и технологический менеджмент в металлургии, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСИС" 26.12.2024, протокол № 4-24

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электрометаллургии

Протокол от 25.04.2025 г., №9

Зав. кафедрой Еланский Д.Г. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Цель – анализ и применение студентами технологий металлургических цехов, формирование у студентов профессиональных умений и практических навыков, а также подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.
1.2	Задачи:
1.3	– сформировать способности эффективного общения и работы в команде с использованием знаний в сфере технологических процессов обработки металлов давлением;
1.4	– сформировать способности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в процессе непрерывного обучения;
1.5	– научить навыкам проведения исследований на производстве;
1.6	– научить подготовки предложений по совершенствованию технологических процессов получения и обработки металлов и выбору средств управления качеством продукции;
1.7	– научить оценивать данные, делать выводы, выбирать методы и проводить испытания для определения физических, механических и эксплуатационных свойств материалов;
1.8	– освоить анализ закономерностей фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Современные проблемы металлургии
2.1.2	Современные методы исследования металлургических процессов и анализа материалов
2.1.3	Информационные технологии
2.1.4	Методология научных исследований
2.1.5	Защита интеллектуальной собственности
2.1.6	Иностранный язык
2.1.7	Прикладная термодинамика и кинетика металлургических процессов
2.1.8	Современные технологии выплавки стали
2.1.9	Ресурсосбережение и экологические аспекты производства стали
2.1.10	Современные технологии ковшевой обработки и разливки стали
2.1.11	Оборудование современных металлургических цехов
2.1.12	Организация и планирование современных металлургических цехов
2.1.13	Оборудование и технологии специальной электрометаллургии
2.1.14	Производство продукции с высокими потребительскими свойствами
2.1.15	Технология предпринимательства и внешнеэкономической деятельности
2.1.16	Бизнес-планирование металлургического производства
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики (НИР) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ
УК-9: Способен: - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень в течение всей жизни;
Знать:
УК-9-31 методы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала;
УК-8: Способен: - демонстрировать владение русским и иностранным языками для коммуникации в обществе в целом и профессиональной среде;
Знать:
УК-8-31 : русский и иностранные языки для коммуникации в обществе в целом и профессиональной среде
УК-5: Способен демонстрировать: - практические навыки для решения проблем и проведения комплексных исследований;
Знать:
УК-5-31 практические навыки для решения проблем и проведения комплексных исследований;

УК-5-32 системное понимание применяемых технических решений, технологий и процессов в области, соответствующей образовательной программы						
УК-5-33 глубокое понимание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектами, управление рисками и управление изменениями)						
УК-9: Способен: - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень в течение всей жизни;						
Уметь:						
УК-9-У1 применять методы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала;						
УК-5: Способен демонстрировать: - практические навыки для решения проблем и проведения комплексных исследований;						
Уметь:						
УК-5-У3 анализировать экономические, организационные и управленческие вопросы (управление проектами, управление рисками и управление изменениями)						
УК-5-У1 демонстрировать практические навыки для решения проблем и проведения комплексных исследований						
УК-5-У2 системно применять технические решения, технологии и процессы в области, соответствующей образовательной программы						
УК-8: Способен: - демонстрировать владение русским и иностранным языками для коммуникации в обществе в целом и профессиональной среде;						
Уметь:						
УК-8-У1 демонстрировать владение русским и иностранным языками для коммуникации в обществе в целом и профессиональной среде						
УК-9: Способен: - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень в течение всей жизни;						
Владеть:						
УК-9-В1 методами саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.						
УК-8: Способен: - демонстрировать владение русским и иностранным языками для коммуникации в обществе в целом и профессиональной среде;						
Владеть:						
УК-8-В1 русским и иностранным языками для коммуникации в обществе в целом и профессиональной среде						
УК-5: Способен демонстрировать: - практические навыки для решения проблем и проведения комплексных исследований;						
Владеть:						
УК-5-В1 практическими навыками для решения проблем и проведения комплексных исследований						
УК-5-В2 способами применения технических решений, технологий и процессов в области, соответствующей образовательной программы;						
УК-5-В3 анализом экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектами, управление рисками и управление изменениями);						
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Прохождение техники безопасности, изучение нормативных документов по организации и содержанию практики. Изучение и систематизация полученного материала, изучение основной, дополнительной литературы. Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к текущему контролю: работа с дневником по практике, отчетом по практике; промежуточной аттестации /Ср/	5	20	УК-5 УК-8 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	

	Раздел 2. Исследовательский этап					
2.1	Сбор материала по индивидуальному заданию, изучение и систематизация полученного материала. Определение положения рабочего места в структуре предприятия, цеха, участка. Сбор, изучение и систематизация полученного материала для выполнения ВКР. ГОСТы, ТУ, рисунки, эскизы, схемы, фотографии. Графический материал, паспортов оборудования и ТИ. Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к текущему контролю: дневник по практике, отчет по практике; промежуточной аттестации /Ср/	5	70	УК-5 УК-8 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	
	Раздел 3. Производственный этап					
3.1	Сбор, обработка и систематизация информации по объекту исследования согласно индивидуальному заданию (технологические операции, циклы и схемы). Изучение материалов по производственным схемам, операциям, циклам работы технологического оборудования и оснастки согласно индивидуальному заданию. Систематизация полученного материала, изучение основной, дополнительной литературы. Материалы по работе и документации по производственным схемам, операциям, циклам работы технологического оборудования и оснастки, согласно индивидуальному заданию и теме ВКР: - характеристика производственного участка и организации производства; - современные разработки технологических решений в металлургических процессах; - анализ технологических решений в процессах обработки металлов давлением; - технология производства и оборудования по изготовления заданного изделия; - технические характеристики основного и вспомогательного оборудования; - мероприятия по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; - мероприятия по управлению качеством металлопродукции; - технико-экономические показатели производства; - мероприятия по ресурсосбережению в металлургических процессах; - мероприятия по безопасности жизнедеятельности на производстве и охране окружающей среды. Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к текущему контролю: дневник по практике, отчет по практике; промежуточной аттестации /Ср/	5	174	УК-5 УК-8 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	

	Раздел 4. Составление и защита отчета					
4.1	Работа с материалами дневника по практике, основной и дополнительной литературой, с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Оформление отчета, подготовка презентации, подготовка к защите отчета. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	30	УК-5 УК-8 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	
	КСР	5	30	УК-5 УК-8 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Григорян В. А., Стомахин А. Я., Уточкин Ю. И., др.	Физико-химические расчеты электросталеплавильных процессов. Сб. задач с решениями: учебное пособие для студ. вузов спец. - Metallurgy	Электронная библиотека	М.: Учеба, 2007
Л1.2	Васильев Ф. П.	Методы оптимизации: учебник	Электронная библиотека	Москва: МЦНМО, 2011
Л1.3	Симонян Л. М., Хилько А. А.	Оценка и пути достижения экологической чистоты металлургического	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Лузгин В. П., Семин А. Е., Комолова О. А.	Теория и технология металлургии стали. Внепечная обработка стали: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 150100 - Metallurgy	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2010

6.2. Перечень программного обеспечения

П.1	MS Teams
П.2	MS Office
П.3	LMS Canvas

6.3. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru/
И.2	Научная электронная библиотека МИСиС - URL: http://elibrary.misis.ru/login.php
И.3	Электронная библиотечная система (ЭБС) – «Университетская библиотека онлайн» открытый круглосуточный доступ через интернет с регистрацией в библиотеке и вводом пароля.- URL: http://biblioclub.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
------	------------	-----------

4	Преддипломная практика	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети "Интернет" (1 шт.), проектор, рабочее место преподавателя, стол (10 шт.), стул (20 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по практике: комплект плакатов, презентации по практике, демонстрационные видеоматериалы
46	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio
	Преддипломная практика	Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Выксунский металлургический завод»

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Задачами самостоятельной работы является систематизация, упорядочение знаний и материала, полученных в период прохождения практики. При работе с отчетом по практике необходимо учитывать, что одни материалы дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между процессами. Повысить уровень знаний, умений, навыков необходимо используя в самостоятельной работе основную и дополнительную литературу, рекомендованную рабочей программой практики, интернет-ресурсы, учебно-методическую литературу.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно изучить материалы, полученные на практике, рекомендованную литературу и результаты самостоятельной работы;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качественное освоение этапов практики возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущего контроля успеваемости студента и промежуточной аттестации по практике.