

Рабочая программа практики **Производственная практика.** **Технологическая**

Закреплена за кафедрой	Электрометаллургии		
Направление подготовки	22.04.02 Металлургия		
Профиль	Инновационные процессы и технологический менеджмент в металлургии		
Вид практики	Производственная		
Способ проведения практики			
Форма проведения практики	дискретно		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Формы контроля в семестрах:	
в том числе:		зачет с оценкой 4	
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	186		

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
КСР	30	30	30	30
Контактная работа				
Сам. работа	186	186	186	186
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н, Колодова Ольга Александровна

Рабочая программа

Производственная практика. Технологическая

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 – закрепление теоретических знаний, полученных студентами в ходе изучения специальных дисциплин, приобретение практических навыков, опыта профессиональной деятельности в металлургических цехах и освоение компетенций.
1.2	Задачи:
1.3	– сформировать способности эффективного общения, формулирования выводов с использованием знаний в сфере технологических процессов обработки металлов давлением и работы в команде;
1.4	– сформировать навыки владения русским и иностранными языками для коммуникации в профессиональной среде;
1.5	– овладеть методами, средствами и приёмами укрепления здоровья, поддержания уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, первой помощи и защиты в чрезвычайных ситуациях;
1.6	– ознакомить с навыками решения проблем и проведения исследований на производстве;
1.7	– научить анализировать технологический цикл получения и обработки материалов и прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации;
1.8	– научить критически оценивать данные и делать выводы, выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов, анализировать основные закономерности 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
2.2.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
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-7: Способен: - использовать различные методы эффективного общения, формулировать выводы, используя знания и обоснования, в профессиональной сфере;	
Знать:	
УК-7-32 методы работы в национальной и международной команде в качестве члена или руководителя команды	
УК-7-31 методы эффективного общения, формулировать выводы, используя знания и обоснования, в профессиональной сфере	

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-7: Способен: - использовать различные методы эффективного общения, формулировать выводы, используя знания и обоснования, в профессиональной сфере;
Уметь:
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-7: Способен: - использовать различные методы эффективного общения, формулировать выводы, используя знания и обоснования, в профессиональной сфере;
Уметь:
УК-7-У2 работать в национальной и международной команде в качестве члена или руководителя команды
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-7: Способен: - использовать различные методы эффективного общения, формулировать выводы, используя знания и обоснования, в профессиональной сфере;
Уметь:
УК-7-У1 эффективно общаться, формулировать выводы, используя знания и обоснования, в профессиональной сфере
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-7: Способен: - использовать различные методы эффективного общения, формулировать выводы, используя знания и обоснования, в профессиональной сфере;
Владеть:
УК-7-В2 способами и методами работы в национальной и международной команде в качестве члена или руководителя команды
УК-7-В1 методами эффективного общения и формулировкой выводов, используя знания и обоснования, в профессиональной сфере
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. Исследовательский этап					
1.1	Прохождение техники безопасности на АО "ВМЗ", 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/	4	30	УК-5 УК-7 УК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
	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 (3). /Ср/	4	50	УК-5 УК-7 УК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
	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 процессах обработки металлов давлением; - анализ технологических решений в металлургических процессах ; - 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;	4	76	УК-5 УК-7 УК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	

	- 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/					
	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».	4	30	УК-5 УК-7 УК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3	
	Оформление отчета, подготовка презентации, подготовка к защите отчета. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/					
	КСР	4	30	УК-5 УК-7 УК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3	

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. - Металлургия	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 - Металлургия	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2010

6.3 Перечень программного обеспечения

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

6.4. 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	Производственная практика. Технологическая	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
	Производственная 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. 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.		