

Рабочая программа утверждена
 решением Учёного совета
 ВФ НИТУ "МИСиС
 от «31» августа 2020г.
 протокол №1-20

Рабочая программа практики Преддипломная практика

Закреплена за кафедрой		Технологии и оборудования обработки металлов давлением
Направление подготовки		22.04.02 Metallurgy
Профиль		Обработка металлов давлением
Вид практики		Производственная
Способ проведения практики		
Форма проведения практики		дискретно
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очно-заочная	
Общая трудоемкость	15 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	540	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачет с оценкой 5 семестр
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	510	

Распределение часов 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	510	510	510	510
Итого	540	540	540	540

Программу составил(и):

дтн, Зав.каф., С.В. Самусев;

Доц., А.Н. Фортунатов

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 Metallургия (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, ММТ-20 ОчЗ.plx Обработка металлов давлением, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 27.02.2020, протокол № 5-20

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Протокол от 29.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Самусев С.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Цель – анализ и применение студентами технологий металлургических цехов обработки металлов давлением, 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 методы решения технологических задач в металлургии
2.1.2	Современные проблемы металлургии
2.1.3	Теоретические аспекты обработки металлов давлением
2.1.4	Научно-исследовательская работа
2.1.5	Производственная практика
2.1.6	Системы автоматизации технологических процессов обработки металлов давлением
2.1.7	Современные принципы проектирования производственных объектов обработки металлов давлением
2.1.8	Моделирование процессов обработки металлов давлением
2.1.9	Ресурсосбережение в технологических процессах обработки металлов давлением
2.1.10	Управление качеством металлопродукции
2.1.11	Экологические аспекты технологических процессов обработки металлов давлением
2.1.12	Информационные технологии
2.1.13	Методология научных исследований
2.1.14	Учебная практика
2.1.15	Методы экспериментальных исследований в обработке металлов давлением
2.1.16	Организация и планирование эксперимента
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики 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	36	УК-5 УК-8 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	

	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	155	УК-5 УК-8 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	
	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 процессах обработки металлов давлением; - технология производства и оборудования по изготовлению заданного изделия; - технические характеристики основного и вспомогательного оборудования; - мероприятия по контролю технологической дисциплины при изготовлении изделий; - 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 процессах обработки металлов давлением; - 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	265	УК-5 УК-8 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	

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	54	УК-5 УК-8 УК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 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	Рудской А.И., Лунев В.А.	Теория и технология прокатного производства: учебное пособие	Электронный каталог	С-Петербург-Москва-Краснодар Издательство "Лань", 2016		
Л1.2	Б.А.Романцев, А.В.Гончарук, Н.М. Вавилкин, С.В. Самусев	Трубное производство: учебник	Электронный каталог	Москва Изд.Дом МИСиС, 2011		
Л1.3	Потапов И.Н, Коликов А.П., Данченко В.Н.	Технология производства труб: учебник	Электронный каталог	Москва Металлургия, 1994		
6.1.2. Дополнительная литература						
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год		
Л2.1	Самусев С.В., Фортунатов А.Н., Овчарова Н.В.	Теория, технология и оборудование для производства прямошовных сварных труб большого диаметра в линии ТЭСА - 1420. Часть 1: Учебное пособие	Методические пособия	Выкса, 2013		
Л2.2	С.В.Самусев, А.Н.Фортунатов	Расчет параметров процесса производств труб большого диаметра по способу "UOE": Учеб.пособие для практических занятий.	Методические пособия	Выкса., 2017		
Л2.3	Самусев С.В., Фортунатов А.Н., Холодова Н.А.	Расчет технологических параметров процессов в непрерывных ТЭСА и прочностные расчеты оборудования. Часть 1: сборник задач: сборник задач	Методические пособия	Выкса, 2016		
6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения						
П.1	Windows 7 Professional					
П.2	Microsoft Office 2007					
П.3	антивирусное ПО Dr.Web					
П.4	MS Teams					
П.5	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
2	Преддипломная практика	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 дисциплине: комплект плакатов по технологиям обработки металлов давлением, презентации по дисциплине, 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

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.

Документы, инструкции и классификаторы к работе с отчетом:

1. Трубы электросварные прямошовные диаметром 530-1067 мм / Технологическая инструкция ТИ22-ТР.ТС-40-2011.
2. Производство черновых цельнокатаных железнодорожных колёс и центров / Технологическая инструкция – ТИ 153К-69-2007.
3. Трубы электросварные прямошовные диаметром 508-1422 мм / Технологическая инструкция ТИ22-ТР.ТС-41-2013.
4. Трубы стальные электросварные диаметром 219-530 мм / Технологическая инструкция ТИ37-ТР.ТС-03.1-2009.
5. Классификатор дефектов непрерывнолитых слябов - КД 15-01-2011.
6. Классификатор дефектов горячекатаных листов и полуракатов - КД 15-02-2011.
7. Изготовление бесшовных труб в ТЭСЦ-3 / Технологическая инструкция ТИ37-ТР.ТБ-29-2011.
8. Настройка стана горячей калибровки труб в ТЭСЦ № 3 / Инструкция - И 153-ТР.ТС-07-2008.
9. Классификатор дефектов заготовок круглого сечения и изготовленных из них бесшовных труб – 2009.
10. Технология производства горячекатаного проката в ЛПК Стан 5000./ Технологическая инструкция ТИ 15-П-01-2012.
11. Горячая прокатка полос на стане 1950 / Технологическая инструкция ТИ -П-01-2010.