

Программу составил(и):

дтн, Проф., Сафонов Владимир Михайлович

Рабочая программа

Преддипломная практика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 Metallургия, ЭМ-21.plx Metallургия черных металлов, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 28.06.2021, протокол № 9-21

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электрометаллургии

Протокол от 26.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Еланский Д.Г. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Основной целью преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является закрепление теоретических знаний и практических навыков по профессионально ориентированному блоку дисциплин и подготовка к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника бакалавра по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy
1.2	Задачи:
1.3	- проверка полученных материалов литературного обзора;
1.4	- сбор и систематизация полученных сведений по теме выпускной квалификационной работы бакалавра, осуществление необходимых доработок и подведение итогов;
1.5	- всесторонний анализ ранее собранной информации на учебной и производственной технологической практике, выполненных НИР соответствующих ВКР;
1.6	- выполнение исследований, уточняющих полученные результаты, прохождение практики на предприятии для уточнения и дополнения необходимых сведений;
1.7	- аккумуляция итогов и выводов выносимых на защиту ВКР;

2. ТИП ПРАКТИКИ

2.1	Преддипломная практика
-----	------------------------

3. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Проектирование металлургических цехов
3.1.2	Производственный менеджмент и основы права
3.1.3	Производственная практика
3.1.4	Учебная практика
3.1.5	Технико-экономические аспекты
3.1.6	Экология металлургического производства
3.1.7	Металлургические технологии
3.1.8	Моделирование процессов и объектов в металлургии
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий в подразделениях электросталеплавильного цеха

ПК-1.2: Проводит анализ причин изменений параметров и показателей процессов выплавки и разливки стали

Знать:

ПК-1.2-31 основные параметры и показатели процессов выплавки и разливки стали

УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.2: Осуществляет обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом

Знать:

УК-3.2-31 способы обмена информацией

УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения

УК-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач

Знать:

УК-2.1-31 способы решения взаимосвязанных задач по выбранной тематике

УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1: Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
Знать:
УК-3.1-31 основные нормы и правила поведения
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе
Знать:
УК-6.2-31 способы решения задач в своей профессиональной деятельности
ПК-1: Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий в подразделениях электросталеплавильного цеха
ПК-1.1: Проводит контроль текущих отклонений от заданных величин параметров и показателей процессов производства непрерывнолитых заготовок и (или) слитков стали
Знать:
ПК-1.1-31 основные технологии и оборудование в электрометаллургии
ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований
ПК-2.1: Осуществляет анализ и синтез передового отечественного и международного опыта в соответствующей научной области исследований
Знать:
ПК-2.1-31 способы реализации технологических процессов и оборудования на предприятии
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы
Знать:
УК-6.1-31 свои способности и возможности
ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований
ПК-2.2: Применяет методы исследования с дальнейшей обработкой полученной информации, интерпретирует результаты и делает выводы
Знать:
ПК-2.2-31 основные методы исследования при проведении экспериментов
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3: Выбирает оптимальный вариант решения задачи с использованием соответствующих методов
Знать:
УК-1.3-31 основные фундаментальные знания для составления отчета
УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи
Знать:
УК-1.1-31 как осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленных задач
УК-1.2: Использует принципы системного подхода для решения поставленных задач
Знать:
УК-1.2-31 основные принципы решения задач в профессиональной деятельности
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе
Уметь:
УК-6.2-У1 решать инженерные задачи при выполнении отчета
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы
Уметь:

УК-6.1-У1 выстраивать свою траекторию саморазвития
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи
Уметь:
УК-1.1-У1 находить способы решения поставленных задач
ПК-1: Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий в подразделениях электросталеплавильного цеха
ПК-1.1: Проводит контроль текущих отклонений от заданных величин параметров и показателей процессов производства непрерывнолитых заготовок и (или) слитков стали
Уметь:
ПК-1.1-У1 проводить контроль текущих отклонений от заданных показателей
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
Уметь:
УК-3.1-У1 работать в коллективе
ПК-1: Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий в подразделениях электросталеплавильного цеха
ПК-1.2: Проводит анализ причин изменений параметров и показателей процессов выплавки и разливки стали
Уметь:
ПК-1.2-У1 анализировать причины изменений параметров при выполнении отчета
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
УК-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
Уметь:
УК-2.1-У1 анализировать полученные результаты в профессиональной деятельности
ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований
ПК-2.1: Осуществляет анализ и синтез передового отечественного и международного опыта в соответствующей научной области исследований
Уметь:
ПК-2.1-У1 разрабатывать и выбирать передовые методы и технологии при проектировании
ПК-2.2: Применяет методы исследования с дальнейшей обработкой полученной информации, интерпретирует результаты и делает выводы
Уметь:
ПК-2.2-У1 выбирать методы исследования при проведении экспериментов
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.2: Осуществляет обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
Уметь:
УК-3.2-У1 осуществлять обмен информацией в профессиональном сообществе
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3: Выбирает оптимальный вариант решения задачи с использованием соответствующих методов
Уметь:

УК-1.3-У1 применять знания для проведения различных методов исследования
УК-1.2: Использует принципы системного подхода для решения поставленных задач
Уметь:
УК-1.2-У1 профессионально решать поставленные задачи
ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований
ПК-2.2: Применяет методы исследования с дальнейшей обработкой полученной информации, интерпретирует результаты и делает выводы
Владеть:
ПК-2.2-В1 навыками проводить эксперименты и интерпретировать результаты
ПК-2.1: Осуществляет анализ и синтез передового отечественного и международного опыта в соответствующей научной области исследований
Владеть:
ПК-2.1-В1 навыками знаний при оценке эффективности полученных результатов
ПК-1: Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий в подразделениях электросталеплавильного цеха
ПК-1.2: Проводит анализ причин изменений параметров и показателей процессов выплавки и разлива стали
Владеть:
ПК-1.2-В1 навыками анализа в профессиональной деятельности
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3: Выбирает оптимальный вариант решения задачи с использованием соответствующих методов
Владеть:
УК-1.3-В1 методами выбора варианта решения задач
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
УК-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
Владеть:
УК-2.1-В1 основной информацией при составлении отчета
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи
Владеть:
УК-1.1-В1 информацией по решению задач в профессиональной деятельности
УК-1.2: Использует принципы системного подхода для решения поставленных задач
Владеть:
УК-1.2-В1 различными способами решения поставленных задач
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
Владеть:
УК-3.1-В1 опытом командного сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе						
Владеть:						
УК-6.2-В1 навыками сочетать теорию и практику при составлении отчета						
ПК-1: Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий в подразделениях электросталеплавильного цеха						
ПК-1.1: Проводит контроль текущих отклонений от заданных величин параметров и показателей процессов производства непрерывнолитых заготовок и (или) слитков стали						
Владеть:						
ПК-1.1-В1 передовыми методами и технологиями при проектировании						
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде						
УК-3.2: Осуществляет обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом						
Владеть:						
УК-3.2-В1 основными идеями и решениями в своей профессиональной деятельности						
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни						
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы						
Владеть:						
УК-6.1-В1 возможностями при реализации идей в профессиональной деятельности						
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
Раздел 1. Организационный этап						
1.1	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий /Ср/	8	4	УК-1.2 УК-3.1 УК-6.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э2 Э3 Э5	
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности /Ср/	8	4	УК-1.2 УК-3.2 УК-6.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4	Устный опрос
Раздел 2. Этап сбора аналитической информации						
2.1	Сбор информации по заданию руководителя практики. Экспериментальные исследования /Ср/	8	64	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-6.1 УК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л2.3 Л2.4 Э2 Э3 Э4 Э5	Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос
Раздел 3. Выполнение индивидуального задания						
3.1	Анализ и обобщение полученной информации /Ср/	8	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-6.1 УК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л2.3 Л2.4 Э2 Э3 Э4 Э5	

3.2	Написание отчета по практике, подготовка и оформление /Ср/	8	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-6.1 УК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л2.3 Л2.4 Э2 Э3 Э4 Э5	Оформление и загрузка отчета в электронную образовательную среду LMS Canvas. Защита отчета по практике
	КСР	8	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-3.1 УК-3.2 УК-6.1 УК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л2.3 Л2.4 Э2 Э3 Э4 Э5	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Лузгин В.П., Казаков С.В.	Металлургия стали. Внепечная обработка: Учебное пособие	Методические пособия	Москва, 2003
Л1.2	Беляков Г.И.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда	Электронный каталог	Москва, Юрайт, 2013
Л1.3	Злобинский Б.М.	Охрана труда в металлургии : учебное пособие	Электронный каталог	Москва Металлургия, 1975

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Егоров А.В.	Электрометаллургия стали и спецэлектрометаллургия. Электроплавильные печи черной металлургии: Учебное пособие	Методические пособия	Москва, 2007
Л2.2	Лузгин В.П., Семин А.Е, Комолова О.А.	Теория и технология металлургии стали: Учебное пособие	Методические пособия	Москва, 2010
Л2.3	Пачурин Г.В. Миндрин В.И., Филиппов А.А.	Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: учебное пособие	Электронный каталог	Старый Оскол ТНТ, 2017
Л2.4	Симонян Л.М., Косырев К.Л.	Экологически чистая металлургия. Ресурсосбережения и экология в металлургии: Учебное пособие	Методические пособия	Москва, 2005

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА	http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12459
Э2	ОМК	http://omk.ru/upload/iblock/4b1/Каталог%20трубной%20продукции.pdf
Э3	ПАО «Русполимет»	http://www.ruspolymet.ru/catalog/

Э4	АО «Кодекс»	http://docs.cntd.ru/
Э5	LMS Canvas	https://lms.misis.ru/
6.3 Перечень программного обеспечения		
П.1	MS Office	
П.2	КОМПАС 3D	
П.3	Qform 5 2D/3D	
П.4	DEFORM 3D	
П.5	LMS Canvas	
7.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных		
И.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru	
И.2	АО «Кодекс» - http://docs.cntd.ru	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
1	Преддипломная практика	Аудитория № 1 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, MicrosoftOffice 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, VisualStudio, комплект тематических презентаций
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»
	Преддипломная практика	Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе ПАО «Русполимет»
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ		
<p>Методические указания к оформлению отчета по практике приведены в методическом пособии - №105 Правила оформления письменных работ мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (заданий контроля самостоятельной работы студентов, отчетов по практикам, курсовых работ/проектов, научно-исследовательских работ) - Выкса 2020г http://elibrary.misis.ru/action.php? kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocument Id=12459 (НТБ МИСиС)</p>		