

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 31.08.2023 12:27:50

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа практики Тип практики **Преддипломная практика**

Закреплена за кафедрой	Кафедра обработки металлов давлением	
Направление подготовки	22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ	
Профиль	Деформационная обработка металлов и сплавов	
Вид практики	Производственная	
Способ проведения практики		
Форма проведения практики	дискретно	
Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	24 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	864	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачет с оценкой 4
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	864	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	864	864	864	864
Итого	864	864	864	864

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Будников А.С.; к.т.н., ст.преп., Савонькин М.Б.

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

Составлена на основании учебного плана:

22.04.02 Металлургия, 22.04.02-ММТ-23-7.plx Деформационная обработка металлов и сплавов, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.04.02 Металлургия, Деформационная обработка металлов и сплавов, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра обработки металлов давлением

Протокол от 17.05.2022 г., №8

Руководитель подразделения Алещенко А.С.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Преддипломная практика является завершающим этапом учебного процесса. Цель преддипломной практики – информационно-аналитическая подготовка ранее полученного материала в результате выполнения научно-исследовательских работ и практик к составлению выпускной квалификационной работы (ВКР) в соответствии с избранной ранее темой и планом, согласованным с руководителем ВКР.
1.2	
1.3	Задачами преддипломной практики являются:
1.4	1 проверка полученных материалов литературного обзора, сбор и систематизация полученных сведений об объекте исследования, осуществление необходимых доработок и подведение итогов исследований;
1.5	2 всесторонний анализ ранее собранной информации на учебной и производственной технологической практике, выполненных НИР соответствующих ВКР;
1.6	3 выполнение исследований, уточняющих полученные результаты, прохождение практики на предприятии для уточнения и дополнения необходимых сведений.
1.7	4 аккумуляция итогов и выводов выносимых на защиту ВКР;

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Защита интеллектуальной собственности	
2.1.2	Материаловедение и термообработка металлов и сплавов	
2.1.3	Методы и инструменты бережливого производства	
2.1.4	Моделирование технологических процессов	
2.1.5	Научно-исследовательская работа	
2.1.6	Плавка и литье металлов и сплавов	
2.1.7	Разработка и реализация предпринимательских проектов	
2.1.8	Современные технологические решения в деформационной обработке металлов и сплавов	
2.1.9	Сплавы с памятью формы	
2.1.10	Научно-исследовательская практика	
2.1.11	Интеграция цифровой экономики и современной промышленности	
2.1.12	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.1.13	Фазовые превращения в многокомпонентных системах	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях

Знать:

ОПК-5-31 Знать основные методы систематизации, обобщения материалов полученных в результате выполнения научно-исследовательских работ

ПК-2: Способность проводить комплексные исследования процессов деформационно-термической обработки металлов и сплавов, структуры и свойств получаемой металлопродукции

Знать:

ПК-2-31 Знать методы комплексных исследований процессов прокатки металлов и сплавов

ПК-1: Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

Знать:

ПК-1-31 Знать основные методы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

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

Знать:

ОПК-3-31 Знать основные аспекты в управлении профессиональной деятельности

ПК-3: Способность к организации согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов								
Знать:								
ПК-3-31 Знать принцип работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов								
ПК-2: Способность проводить комплексные исследования процессов деформационно-термической обработки металлов и сплавов, структуры и свойств получаемой металлопродукции								
Уметь:								
ПК-2-У1 Уметь проводить комплексные исследования процессов прокатки металлов и сплавов								
ПК-3: Способность к организации согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов								
Уметь:								
ПК-3-У1 Уметь организовывать работу производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов								
ПК-1: Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем								
Уметь:								
ПК-1-У1 Уметь проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем.								
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях								
Уметь:								
ОПК-5-У1 Уметь оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях								
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								
Уметь:								
ОПК-3-У1 Уметь управлять профессиональной деятельностью используя знания в области системы менеджмента качества								
Владеть:								
ОПК-3-В1 Владеть способностью управлять профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества								
ПК-3: Способность к организации согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов								
Владеть:								
ПК-3-В1 Владеть способностью к организации согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов								
ПК-1: Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем								
Владеть:								
ПК-1-В1 Владеть навыками осуществления научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ								
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях								
Владеть:								
ОПК-5-В1 Владеть способностью оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях								
ПК-2: Способность проводить комплексные исследования процессов деформационно-термической обработки металлов и сплавов, структуры и свойств получаемой металлопродукции								
Владеть:								
ПК-2-В1 Владеть навыками проведения комплексных исследований процессов прокатки металлов и сплавов.								

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
-------------	---	----------------	-------	------------------------------------	--------------------------	------------	----	--------------------

	Раздел 1. Преддипломная практика							
1.1	Подготовительный этап Составление плана преддипломной практики и задания на практику. Изучение техники безопасности и жизнедеятельности при выездной или стационарной практики. Оформление документов. Составление общего плана ВКР. /Ср/	4	154	ОПК-3-31 ОПК-5-31 ПК-1-31 ПК-2-31 ПК-3-31	Л1.1Л2.1Л3.1	Устный опрос.		Р1
1.2	Основной этап. Сбор материала по индивидуальному заданию, изучение и систематизация полученного материала. Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к текущему контролю, отчет по практике; промежуточной аттестации (Зачет). /Ср/	4	456	ОПК-3-У1 ОПК-5-У1 ПК-1-У1 ПК-2-У1 ПК-3-У1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	Устный опрос, обсуждение результатов практики, выполнение заданий в lms Canvas		Р2
1.3	Заключительный этап. Обработка, систематизация и анализ материалов полученных в результате выполнения КНИР и практик. Составление плана выполнения ВКР подготовка к промежуточной аттестации по преддипломной практики. /Ср/	4	254	ОПК-3-В1 ОПК-5-В1 ПК-1-В1 ПК-2-В1 ПК-3-В1	Л1.1Л2.1Л3.1	Устный опрос. Сдача зачета по практике	КМ1	Р3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
--------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

КМ1	Защита отчета по практике	ОПК-5-В1;ОПК-3-В1;ПК-1-В1;ПК-2-В1;ПК-3-В1;ОПК-3-У1;ОПК-3-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-31;ПК-3-У1;ПК-2-У1;ПК-2-31;ПК-3-31;ПК-1-31;ПК-1-У1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сформулировать цель и задачи исследований. 2. Правила техника безопасности на предприятии. 3. Краткая характеристика предприятия. Вид и профиль деятельности, масштаб предприятия. 4. Какова взаимосвязь подразделений предприятия? 5. Охарактеризовать основные службы и структуру управления предприятием. 6. Каковы требования к оформлению отчета по практике, с соблюдением требования стандартов? 7. Охарактеризовать технологию действующего производства. 8. Перечислить используемые на предприятии программные и технические средства автоматизации технологического процесса. 9. Обосновать выбор методов проведения исследования, планирования действий на основании анализа, синтеза, структурирования имеющейся информации. 10. Дайте краткую характеристику фактического материала исследования и рекомендации. 11. Какие навыки приобрел обучающийся в период проведения преддипломной практики? 12. Современное состояние и проблемы дальнейшего развития, интенсификации и повышения эффективности производства. 13. Обосновать выбор процесса и/или технологической схемы производства с учетом экологических требований и экономической целесообразности 14. Каковы критерии эффективности разработанных технологических решений? 15. Обосновать выбор алгоритма проведения комплексных исследований. 16. Проанализировать результаты исследований и эффективность использования материалов. 17. Какие современные коммуникативные технологии были использованы для академического и/или профессионального взаимодействия? 18. Каковы требования и нормы стандартов к представляемому отчету?
-----	---------------------------	---	---

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
Р1	Подготовительный этап	ОПК-5-31;ОПК-3-31;ПК-1-31;ПК-2-31;ПК-3-31	Подготовительный этап Составление плана преддипломной практики и задания на практику. Изучение техники безопасности и жизнедеятельности при выездной или стационарной практике. Оформление документов. Составление общего плана ВКР.
Р2	Основной этап	ОПК-5-У1;ОПК-3-У1;ПК-1-У1;ПК-2-У1;ПК-3-У1	Основной этап. Сбор материала по индивидуальному заданию, изучение и систематизация полученного материала. Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети «Интернет». Подготовка к текущему контролю, отчет по практике; промежуточной аттестации (Зачет).
Р3	Написание отчета по практике	ОПК-5-В1;ПК-1-В1;ПК-2-В1;ПК-3-В1;ОПК-3-В1;ОПК-5-31;ОПК-3-31;ОПК-3-У1;ПК-1-31;ПК-1-У1;ПК-2-31;ПК-2-У1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ОПК-5-У1	Заключительный этап. Обработка, систематизация и анализ материалов полученных в результате выполнения КНИР и практик. Составление плана выполнения ВКР подготовка к промежуточной аттестации по преддипломной практики.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

К защите отчета по научно-исследовательской практике допускается студент выполнивший текущий контроль, который демонстрирует этапы прохождения практики, а так же оформивший отчет в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ.

Методика оценивания включает в себя оценку текущих заданий, которые выполняются в lms Canvas.

Текущий контроль позволяет продемонстрировать понимание освоение студентом предложенных в научно-исследовательской практике компетенций. Итоговая оценка (зачет с оценкой) формируется при оформлении и защите студентом отчета по научно-исследовательской практике.

Текущей контроль первого этапа оценивается зачет/незачет и показывает динамику освоения основ научных исследований, техники безопасности при выполнении работ.

Текущий контроль второго этапа оценивается как зачет/незачет и показывает готовность студента к выполнению основных этапов исследования, ориентирование в научных исследованиях и их практического применения, способность осуществлять поиск, анализ, систематизацию литературных источников и информации по теме исследований.

Текущий контроль Третьего этапа оценивается как зачет/незачет и позволяет проконтролировать, а так же сориентировать студента при выполнении основных исследований, оценить возможность оформления отчета по научно-исследовательской практике.

Методика оценки отчета по практики.

Оценка Отлично ставится при наличии выполненного отчета в соответствии с ЕСКД и ГОСТ. Состоящим из титульного листа, задания, содержания, введения, основного содержания работы по разделам, заключения, списка используемой литературы, который отражает все аспекты прохождения практики. Объем отчета не должен быть меньше 30 страниц.

Обучающийся демонстрирует:

- глубокие знания содержания изученной дисциплины во взаимосвязи с другими дисциплинами;
- способность использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- аргументированные, исчерпывающие ответы на все вопросы по билету, а также дополнительные вопросы экзаменатора;
- умение выполнять и обосновывать решение практических заданий высокого уровня сложности;
- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;
- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы

Оценка Хорошо ставится

Оценка Отлично ставится при наличии выполненного отчета в соответствии с ЕСКД и ГОСТ. Состоящим из титульного листа, задания, содержания, введения, основного содержания работы по разделам, заключения, списка используемой литературы, который отражает не все аспекты прохождения практики. Объем отчета не должен быть меньше 25 страниц.

Обучающийся демонстрирует:

- знание основных терминов по содержанию изученной дисциплины;
- твердые знания теоретического материала;
- умение дать четкие ответы на поставленные вопросы;
- умение решать практические задания;
- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины.

Допускаются незначительные неточности в ответах на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий

Оценка удовлетворительно ставится

Оценка Отлично ставится при наличии выполненного отчета в соответствии с ЕСКД и ГОСТ. Состоящим из титульного листа, задания, содержания, введения, основного содержания работы по разделам, заключения, списка используемой литературы, который отражает не все аспекты прохождения практики. Объем отчета не должен быть меньше 25 страниц.

Обучающийся демонстрирует:

- знания теоретического материала по изученной дисциплине;
- неполные ответы на основные вопросы, допуская ошибки в ответе; недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;
- неточные ответы на дополнительные вопросы;
- умение выполнять практические задания без грубых ошибок;
- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины

В иных случаях ставится оценка "неудовлетворительно"

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Коликов А. П., Полухин П. И., Крупин А. В., др.	Технология и оборудование для обработки тугоплавких металлов	Библиотека МИСиС	М.: Металлургия, 1982

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Горбатьюк С. М., Герасимова А. А., Кобелев О. А., Белелюбский Б. Ф.	Технологии и машины обработки давлением (N 3544): учебник	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2019
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Радин С. Ю., Сливинский Е. В., Гридина И. Н.	Методические указания к написанию и оформлению дипломного проекта (ВКР) по технологии машиностроения: методическое пособие	Электронная библиотека	Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2012
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	LMS Canvas		lms.misis.ru	
Э2	Сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности»		www1.fips.ru	
Э3	Esp@cenet (Европейская патентная организация)		https://worldwide.espacenet.com	
Э4	Базы данных Всемирной организации интеллектуальной собственности		https://www.wipo.int/portal/en/index.html	
Э5	База данных патентов США (Ведомство по патентам и товарным знакам США)		https://www.uspto.gov	
Э6	Наукометрическая база данных Web of Science		https://apps.webofknowledge.com	
Э7	Наукометрическая база данных Scopus		https://www.scopus.com	
Э8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		https://elibrary.ru	
Э9	Российская Государственная Библиотека		https://www.rsl.ru	
Э10	Государственная публичная научно-техническая библиотека России		http://www.gpntb.ru	
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	Win Pro 10 32-bit/64-bit			
П.2	КОМПАС-3D v17			
П.3	Autodesk AutoCAD			
П.4	Microsoft Project 2016			
П.5	Microsoft Office			
П.6	LMS Canvas			
П.7	MS Teams			
П.8	Консультант Плюс			
П.9	ОС Linux (Ubuntu) / Windows			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	Сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности»	www1.fips.ru		
И.2	Esp@cenet (Европейская патентная организация)	https://worldwide.espacenet.com		
И.3	Базы данных Всемирной организации интеллектуальной собственности			
И.4	База данных патентов США (Ведомство по патентам и товарным знакам США)	https://www.uspto.gov		
И.5	Наукометрическая база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com		
И.6	Наукометрическая база данных Scopus	https://www.scopus.com		
И.7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru		
И.8	Российская Государственная Библиотека	https://www.rsl.ru		
И.9	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru		
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
	Ауд.	Назначение	Оснащение	

Г-121	Аудитория для самостоятельной работы :	комплект учебной мебели на 5 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, сетевой принтер
Г-158	Аудитория для самостоятельной работы студентов	комплект учебной мебели на 10 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, сетевой принтер
Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ БАЗАМ ПРАКТИК (НИР)

1. Оформить необходимые документы на практику (дневник).
 2. Если практика выездная
 - вовремя прибыть в пункт прохождения практики (предприятие, завод, организация);
 - поставить отметку в дневнике по прибытию;
 - пройти инструктаж по технике безопасности и жизнедеятельности;
 - посещать организацию прохождения практики, выполнять указания руководителя практики от организации и, или научного руководителя;
 - отмечать посещение практики в дневнике
 - выполнять основное задание практики
 Если практика стационарная
 - пройти инструктаж по технике безопасности и жизнедеятельности;
 - посещать организацию прохождения практики, с отметкой о посещении в дневнике;
 - выполнять указания указания руководителя практики от организации и, или научного руководителя;
 - выполнять основное задание практики
 3. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы -LMS Canvas и MS Teams.

Работа в lms Canvas

 - Зарегистрироваться на курс;
 - Ознакомиться с материалами в модулях курса;
 - Выполнить задания;
 - Оформить отчет и отправить на предварительную проверку
 - получить допуск к зачету с оценкой.

Работа в MS Teams

 - Зарегистрироваться в команде
 - Ознакомиться с предлагаемыми материалами;
 - Согласно расписанию, посещать удаленные занятия/ консультации.
 4. При возникновении любых вопросов по содержанию практики и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через MS Teams или LMS Canvas).
 5. Активно работать с нормативно-правовыми базами сайтов: www.consultant.ru, www.garant.ru и др., находящимся в открытом доступе в сети Интернет или на предприятии практики.
 6. Иметь доступ к компьютеру, подключенному к сети Интернет.
- Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации LMS Canvas.