

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 27.05.2026 12:11:57
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Новотроицкий филиал

Приложение 5

к ОПОП ВО 22.03.02 Metallургия
Metallургия черных металлов

Рабочая программа практики

Производственная практика

Закреплена за подразделением **Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)**

Направление подготовки 22.03.02 Metallургия

Образовательная программа 22.03.02 Metallургия / Metallургия черных металлов

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **18 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Часов по учебному плану

648

зачет с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	648	648	648	648
В том числе сам. работа в рамках ФОС		70		
Итого	648	648	648	648

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Кузнецов М.С.

Рабочая программа дисциплины

Производственная практика

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02_25_Металлургия_ПрМЧМ .plx.plx, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.03.02 Metallurgy Metallurgy черных металлов, протокол от 25.12.2024 №58.

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Протокол от 11.03.2026 г., №3.

Руководитель подразделения Нефедов Андрей Викторович.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете при изучении специальных дисциплин.
1.2	Приобретение практических навыков организации технологических процессов, определении резервов повышения эффективности производства.
1.3	Сбор необходимых материалов, их систематизация для изучения специальных дисциплин, выполнения курсовых работ, проектов.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.2	Учебная практика	
2.1.3	Социология	
2.1.4	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.5	Химия	
2.1.6	Информатика	
2.1.7	Математика	
2.1.8	Аналитическая геометрия и векторная алгебра	
2.1.9	Физика	
2.1.10	Система экологического менеджмента	
2.1.11	Электротехника	
2.1.12	Метрология, стандартизация, сертификация	
2.1.13	Теплотехника	
2.1.14	Экология	
2.1.15	Механика жидкости и газа	
2.1.16	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.17	Теория обработки металлов давлением	
2.1.18	Методы исследования материалов и процессов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Персональная эффективность	
2.2.2	Преддипломная практика	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Методы оптимизации процессов обработки металлов давлением	
2.2.5	Термическая обработка в обработке металлов давлением	
2.2.6	Оборудование цехов обработки металлов давлением	
2.2.7	Системы управления технологическими процессами обработки металлов давлением	
2.2.8	Управление проектами	
2.2.9	Технологии производства листового проката	
2.2.10	Технологии глубокой переработки металлов	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

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
Знать:
УК-1-31 Теоретические основы и особенности инженерного творчества и научно-исследовательской деятельности
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
Знать:
УК-3-31 Принципы построения организационных структур и распределения функций управления на производстве

УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Знать:
УК-6-31 Базовые приемы, методы и формы самоорганизации и самообразования 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
Уметь:
УК-1-У1 Анализировать результаты технологических процессов производства черных металлов
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
Уметь:
УК-3-У1 Решать, возникающие в ходе профессиональной деятельности, производственные задачи во взаимодействии с коллективом
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Уметь:
УК-6-У1 Самостоятельно, индивидуально работать, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции
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
Владеть:
УК-1-В1 Методами планирования и выполнения научного эксперимента
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
Владеть:
УК-3-В1 Навыками производственной деятельности, связанной с руководством действиями отдельных сотрудников
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Владеть:
УК-6-В1 Навыками организации самостоятельной работы и самообразования

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. Ознакомление со структурой предприятия							
1.1	Вводный инструктаж по технике безопасности /Ср/	6	20	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-1-31 УК-1-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.2	Ознакомление с предприятием, его организационной структурой, индивидуальным заданием /Ср/	6	20	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1

	Раздел 2. Ознакомление с организацией производственных и технологических процессов, с технологиями выполнения типовых работ участка (цеха) прохождения практики							
2.1	Изучение и подробный анализ информации об организации металлургического производства /Ср/	6	48	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.2	Изучение и анализ технологических процессов базового металлургического цеха (участка) /Ср/	6	100	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.3	Изучение основного и вспомогательного оборудования цеха /Ср/	6	100	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.4	Изучение и описание технологического процесса производства, являющегося предметом выпускной квалификационной работы /Ср/	6	100	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.5	Сбор и анализ данных о технологическом процессе производства, являющегося предметом выпускной квалификационной работы /Ср/	6	100	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.6	Разработка технических и технологических мероприятий по доработке техпроцесса и разработка предложений по повышению эффективности выбранной технологической линии /Ср/	6	90	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
	Раздел 3. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам							
3.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	6	30	УК-6-31 УК-3-31 УК-1-31	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	
3.2	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/	6	40	УК-6-У1 УК-6-В1 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р1

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	УК-1-31;УК-3-31;УК-6-31	<p>Вопросы для подготовки к защите отчета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные участки листопрокатного цеха. 2. Подготовка непрерывнолитых слябов к прокатке. 3. Нагрев слябов перед прокаткой. Назначение операции нагрева. Режимы нагрева. 4. Операция удаления окалины перед прокаткой. Способы и характеристика процессов. 5. Прокатка заготовок в черновых клетях. Деформационный, скоростной режимы прокатки. 6. Способы разбивки ширины слябов при прокатке в черновой клетки. 7. Прокатка подката в чистовых клетях. Деформационный, скоростной режимы прокатки. 8. Ускоренного охлаждения металла после прокатки. Назначение операции и способы охлаждения. 9. Операция правки проката. Горячая и холодная правка. 10. Способы охлаждения проката после прокатки. Преимущества и недостатки. 11. Порезка проката на ножницах и пилах. Характеристика оборудования. 12. Контроль поверхностных дефектов на готовом прокате. 13. Способы удаления поверхностных дефектов проката. 14. Сплошная и выборочная зачистка. Преимущества и недостатки. 15. Термическая обработка проката. Назначение видов и их характеристика. 16. Оборудование для термической обработки проката. 17. Поверхностные дефекты различных видов проката. 18. Дефекты формы различных видов проката. 19. Способы контроля геометрических размеров проката. Характеристика оборудования. 20. Механические свойства проката.
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	Отчет по практике	УК-1-У1;УК-1-В1;УК-3-У1;УК-3-В1;УК-6-У1;УК-6-В1	<p>Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с реально выполненной программой практики. Отчет студента по производственной практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал, обеспечивающий достижение целей и задач практики. Отчет о практике, как правило, имеет следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> - титульный лист установленного образца; - направление на практику с отметкой предприятия; - индивидуальное задание; - путевка-удостоверение; - содержание; - введение (название темы практики, формулировка цели работы, задач и основных этапов ее выполнения); - характеристика предприятия или организации (места прохождения практики); - описание видов деятельности предприятия; - краткий литературный обзор по тематике индивидуального задания; - описание объекта индивидуального задания, реализуемых производственных процессов и т.п. - заключение, содержащее выводы по практике; - список использованных источников; - дневник практики с календарным планом и характеристикой руководителя практики от организации.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

Экзамен по дисциплине не предусмотрен.

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

Подготовленный отчет по практике сдается на проверку руководителю (на выпускающую кафедру), по результатам которой допускается до защиты или возвращается на доработку. Защита отчета по практике проводится в форме обсуждения проблемы темы с руководителем практики (очно или посредством видеоконференцсвязи при дистанционной форме обучения).

По итогам выполнения индивидуального задания на практику руководитель практики проводит промежуточную аттестацию на основании представленного отчета и защиты отчета о прохождении практики. Оценка результатов практики осуществляется по бальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Критериями оценки являются результаты производственной практики являются:

- «отлично» - студент представил подробный, развернутый отчет о прохождении практики, в соответствии с индивидуальным заданием и календарным планом. Дневник прохождения практики содержит детальное описание выполненных видов деятельности и структурных подразделений предприятия. Уверенно отвечает на основные и дополнительные вопросы.
- «хорошо» - студент представил отчет о прохождении практики в соответствии с индивидуальным заданием и календарным планом. Дневник прохождения практики содержит требуемое описание выполненных видов деятельности и структурных подразделений предприятия. Отвечает на основные и дополнительные вопросы, допустив не принципиальные ошибки.
- «удовлетворительно» - студент представил отчет о прохождении практики, в котором есть несоответствие индивидуальным заданием и календарным планом. Дневник прохождения практики содержит не достаточно полное описание выполненных видов деятельности и структурных подразделений предприятия. Отвечает основные и дополнительные вопросы в целом правильно, допустив не принципиальные ошибки. После замечаний преподавателя исправляет допущенные ошибки.
- «неудовлетворительно» - отчет о прохождении практики неполный, выявлено несоответствие индивидуальному заданию и календарному плану. Дневник прохождения практики содержит серьезные пробелы. Испытывает серьезные затруднения при формулировании ответов на вопросы, допускает принципиальные ошибки. После замечаний преподавателя не может адекватно откорректировать свои ответы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Е.Ф. Вегман, Б.Н. Жеребин. А.Н.Похвиснев и др.; Под ред. Ю.С. Юсфин	Металлургия чугуна: Учебник		М.: Академкнига, 2004

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Ю.А Гудим, И.Ю.Зинуров, А.Д.Киселёв	Производство стали в дуговых печах. Конструкция, технология, материалы: Монография		Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010
Л2.2	Бабарыкин Н. Н.	Теория и технология доменного процесса		Магнитогорск, - ГОУ ВПО "МГТУ", 2009
Л2.3	Полтавец, В.В.	Доменное производство : Учебник		М.: Metallurgia, 1972

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Шаповалов А.Н.	Организация и проведение практики: Методические указания		НФ НИТУ "МИСиС", 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Сайт НФ НИТУ "МИСиС"	www.nf.misis.ru
Э2	НЭБ НИТУ "МИСиС"	www.elibrary.misis.ru
Э3	Российская научная электронная библиотека	www.elibrary.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	WinPro 10 RUSUpgrdOLVNLEachAcdmcAP
-----	------------------------------------

П.2	Компас 3D V24
П.3	Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition;
П.4	Браузер Google Chrome
П.5	Microsoft Teams
П.6	Zoom

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
123	Учебная лаборатория (компьютерный класс) Кабинет курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы обучающихся	14 шт. - Системный блок; 14 шт. - Монитор LCD LG21,5; 1 шт. - Экран настенный 200x200; 1 шт. - Проектор ACER X118DLP 3600; 1 шт. - Подвес для проектора; 1 шт. - Коммутатор D-Link; 1 шт. - Доска ученическая; 27 шт. - Столы ученические; 52 шт. - Стулья; 4 шт. - Жалюзи.
224	Учебная лаборатория (компьютерный класс)	13 шт. - Компьютер в сборе; 1 шт. - Проектор Acer с потолочным креплением P 5206 (3D) ; 1 шт. - Интерактивная доска SMART Board Dual Touch; 1 шт. - Принтер Samsung 1640.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Производственная практика предполагает самостоятельную работу студента в соответствии с индивидуальным заданием, консультации с руководителем от филиала и предприятия, в том числе с использованием электронной информационно-образовательной среды НИТУ «МИСИС» (ЭИОС), частью которой непосредственно предназначенной для осуществления образовательного процесса является Электронный образовательный ресурс LMS Moodle.

Рекомендации по успешному освоению курса в традиционной форме.

В период прохождения практики студенты должны выполнить все пункты индивидуального задания, собрать данные для написания отчета по практике.

По прибытии на предприятие (место проведения практики) студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее – руководитель практики от принимающей организации) и руководителями университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами индивидуального задания на практику и требований программы производственной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д.

Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии. Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

Промежуточная аттестация по результатам производственной практики проводится на основании отчета по практике, который должен включать: направление на практику с отметкой предприятия (организации), отчет по практике, выполненный в соответствии с индивидуальным заданием и дневник практики установленного образца с заполненным календарным планом и характеристикой профессиональной деятельности обучающегося от руководителя практики с производства.

Подготовленный отчет по производственной практике сдается на проверку руководителю (на выпускающую кафедру), по результатам которой допускается до защиты или возвращается на доработку. Защита отчета по практике проводится в соответствии с расписанием в последний рабочий день практики. Защита отчета по практике проводится в форме обсуждения проблемы темы с руководителем практики (очно или посредством видеоконференцсвязи при дистанционной форме обучения). По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Рекомендации по производственной практике в дистанционной форме посредством электронной информационно-образовательной среды НИТУ «МИСИС» (ЭИОС), частью которой непосредственно предназначенной для осуществления образовательного процесса является Электронный образовательный ресурс LMS Moodle.

LMS Moodle используется преимущественно для асинхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет».

Чтобы эффективно использовать возможности LMS Moodle нужно:

- 1) зарегистрироваться на курсе, для чего следует перейти по ссылке, выдаваемой сотрудниками деканата или преподавателем. Логин и пароль для регистрации и работе с курсом совпадает с логином и паролем от личного кабинета НИТУ МИСИС;
- 2) ознакомиться с содержанием курса, вопросами для самостоятельной подготовки, условиями допуска к аттестации, формой промежуточной аттестации (зачет/экзамен), критериями оценивания и др.;
- 3) изучать учебные материалы, размещенные преподавателем. В т.ч. пользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, переходя по ссылкам;
- 4) ознакомиться с индивидуальным заданием на КНИР, сроками сдачи, критериями оценки. В установленные сроки выполнить работу(ы), подгрузить здесь же для проверки. Если работа содержит рисунки, формулы, то с целью сохранения форматирования ее нужно подгружать в pdf формате.
- 5)отслеживать свою успеваемость;
- 6) читать объявления, размещаемые преподавателем, давать обратную связь;
- 7) создавать обсуждения и участвовать в них (обсуждаются общие моменты, вызывающие вопросы у большинства группы).

Преимущественно для синхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет» используется система видеоконференцсвязи Microsoft Teams (MS Teams) или Zoom. Вариант используемой системы ВКС указывает преподаватель. Чтобы полноценно использовать его возможности нужно установить приложение ВКС на персональный компьютер и/или телефон. Старостам нужно создать группу в MS Teams или получить идентификационный номер конференции в Zoom. Система ВКС позволяет:

- слушать лекции;
- работать на практических занятиях;
- быть на связи с преподавателем, задавая ему вопросы или отвечая на его вопросы в общем чате.

При проведении занятий в дистанционном синхронном формате нужно всегда работать с включенной камерой.

Исключение – если преподаватель попросит отключить камеры и микрофоны в связи с большими помехами. На аватарках должны быть исключительно деловые фото.