

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 08.02.2023 11:07:07
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**

Рабочая программа практики
Тип практики

**Преддипломная практика для выполнения
выпускной квалификационной работы**

Закреплена за кафедрой Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль

Вид практики

Производственная

Способ проведения практики

Форма проведения практики

дискретно

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану

216

Формы контроля на курсах:

в том числе:

зачет с оценкой 5

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

212

часов на контроль

4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Сам. работа	212	216	212	216
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	216	220	216	220

Программу составил(и):

к.т.н., зав. каф. МТнО, Шаповалов А.Н.

Рабочая программа

Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата) (приказ от 02.12.2015 г. № № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование Профиль. Металлургические машины и оборудование, 15.03.02_21_Технологич. машины и оборудование_Пр1_заоч_2020.plx, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 21.05.2020, протокол № 10/зг

Утверждена в составе ОПОП ВО:

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование Профиль. Металлургические машины и оборудование, утверждённой Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 21.05.2020, протокол № 10/зг

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Протокол от 23.06.2021 г., №11

Руководитель подразделения доц., к.т.н. Шаповалов А.Н.

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 и анализ для написания выпускной квалификационной работы бакалавра.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Машины и агрегаты металлургического производства	
2.1.2	Подъемно-транспортные машины	
2.1.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.4	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.5	Сопротивление материалов	
2.1.6	Теоретическая механика	
2.1.7	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.8	Информатика	
2.1.9	Социология	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

ПК-1.3: Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования

Знать:

ПК-1.3-31 Современное состояние оборудования металлургического производства и направления его совершенствования

ПК-3.5: Умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ

Знать:

ПК-3.5-31 Способы профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний

ПК-3.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование

Знать:

ПК-3.2-31 Основные требования к техническому оснащению рабочих мест, размещению технологического оборудования

ОПК-1.1: Способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий

Знать:

ОПК-1.1-31 Стандартные методы и программные средства для обработки массивов данных

УК-10.3: Способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки

Знать:

УК-10.3-31 Принципы профессиональной эксплуатации современного металлургического оборудования

ПК-3.5: Умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ

Уметь:

ПК-3.5-У1 Проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний

УК-10.3: Способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки

Уметь:

УК-10.3-У1 Эксплуатировать современные машины и оборудование металлургического производства

ПК-3.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование
Уметь:
ПК-3.2-У1 Проводить расчеты технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
ПК-1.3: Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования
Уметь:
ПК-1.3-У1 Анализировать эффективность работы металлургического оборудования
ОПК-1.1: Способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий
Уметь:
ОПК-1.1-У1 Применять на практике навыки работы с пакетами прикладных программ для обработки производственных данных
Владеть:
ОПК-1.1-В1 Методами и программными средствами обработки производственных данных
УК-10.3: Способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки
Владеть:
УК-10.3-В1 Навыками эксплуатации машин и агрегатов металлургического производства
ПК-3.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование
Владеть:
ПК-3.2-В1 Навыками размещения технологического оборудования и составления технических регламентов введения оборудования в эксплуатацию
ПК-1.3: Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования
Владеть:
ПК-1.3-В1 Навыками обоснования оптимальных конструктивных решений при проектировании металлургического оборудования
ПК-3.5: Умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
Владеть:
ПК-3.5-В1 Навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

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. Вводное занятие. Ознакомление со структурой предприятия и индивидуальным заданием на практику							
1.1	Вводный инструктаж по технике безопасности /Ср/	5	6	УК-10.3-31 УК-10.3-У1 УК-10.3-В1 ОПК-1.1-31 ОПК-1.1-У1 ОПК-1.1-В1 ПК-1.3-31 ПК-1.3-У1 ПК-1.3-В1 ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3			

1.2	Ознакомление с предприятием, его организационной структурой, индивидуальным заданием /Ср/	5	24	УК-10.3-31 УК-10.3-У1 УК-10.3-В1 ОПК-1.1-31 ОПК-1.1-У1 ОПК-1.1-В1 ПК-1.3-31 ПК-1.3-У1 ПК-1.3-В1 ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3			
Раздел 2. Ознакомление с организацией производственных и технологических процессов и с технологиями выполнения типовых работ участка (цеха) прохождения практики								
2.1	Изучение и подробный анализ информации об организации металлургического производства /Ср/	5	24	УК-10.3-31 УК-10.3-У1 УК-10.3-В1 ОПК-1.1-31 ОПК-1.1-У1 ОПК-1.1-В1 ПК-1.3-31 ПК-1.3-У1 ПК-1.3-В1 ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3			
2.2	Изучение и анализ технологических процессов базового металлургического цеха (участка) /Ср/	5	24	УК-10.3-31 УК-10.3-У1 УК-10.3-В1 ОПК-1.1-31 ОПК-1.1-У1 ОПК-1.1-В1 ПК-1.3-31 ПК-1.3-У1 ПК-1.3-В1 ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3			
2.3	Изучение основного и вспомогательного оборудования цеха /Ср/	5	24	УК-10.3-31 УК-10.3-У1 УК-10.3-В1 ОПК-1.1-31 ОПК-1.1-У1 ОПК-1.1-В1 ПК-1.3-31 ПК-1.3-У1 ПК-1.3-В1 ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3			

2.4	Изучение и описание технологического процесса производства, являющегося предметом выпускной квалификационной работы /Ср/	5	24	УК-10.3-31 УК-10.3-У1 УК-10.3-В1 ОПК-1.1-31 ОПК-1.1-У1 ОПК-1.1-В1 ПК-1.3-31 ПК-1.3-У1 ПК-1.3-В1 ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.3 Э1 Э2 Э3			
2.5	Сбор и анализ данных о технологическом процессе производства, являющегося предметом выпускной квалификационной работы /Ср/	5	24	УК-10.3-31 УК-10.3-У1 УК-10.3-В1 ОПК-1.1-31 ОПК-1.1-У1 ОПК-1.1-В1 ПК-1.3-31 ПК-1.3-У1 ПК-1.3-В1 ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3			
2.6	Разработка технических и технологических мероприятий по доработке техпроцесса и разработка предложений по повышению эффективности выбранной технологической линии /Ср/	5	24	УК-10.3-31 УК-10.3-У1 УК-10.3-В1 ОПК-1.1-31 ОПК-1.1-У1 ОПК-1.1-В1 ПК-1.3-31 ПК-1.3-У1 ПК-1.3-В1 ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.3 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 3. Оформление отчета по практике и его защита							
3.1	Обработка и систематизация фактического материала. Написание отчета. /Ср/	5	32	УК-10.3-31 УК-10.3-У1 УК-10.3-В1 ОПК-1.1-31 ОПК-1.1-У1 ОПК-1.1-В1 ПК-1.3-31 ПК-1.3-У1 ПК-1.3-В1 ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3			

3.2	Подготовка к защите отчета по практике /Ср/	5	10	УК-10.3-31 УК-10.3-У1 УК-10.3-В1 ОПК-1.1-31 ОПК-1.1-У1 ОПК-1.1-В1 ПК-1.3-31 ПК-1.3-У1 ПК-1.3-В1 ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 ПК-3.5-31 ПК-3.5-У1 ПК-3.5-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.3 Э1 Э2 Э3			
-----	---	---	----	---	--	--	--	--

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

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы, проекты и др.

Основными целями преддипломной практики являются:

– закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете при изучении специальных дисциплин;

– сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), связанной с совершенствованием действующего цеха, повышением его производительности и качества выпускаемой продукции, повышением степени механизации и автоматизации производственных процессов, внедрением энерго- и ресурсосберегающих технологий, снижением себестоимости продукции, улучшением условий труда и охраны окружающей среды.

Отчет по преддипломной практике выполняется в полном соответствии с индивидуальным заданием, составляемым руководителем практики и содержащим перечень вопросов, подлежащих изучению в период практики. Учитывая разнообразную специфику ВКР, тематика индивидуальных заданий на преддипломную практику отличается большим разнообразием.

Примерная тематика индивидуального задания на практику приведена ниже.

- 1) Исследование влияния параметров агломерационной шихты и техно-гии её подготовки на показатели аглопроцесса и качество агломерата.
- 2) Изучение закономерностей агломерационного процесса с целью совершенствования технологии производства агломерата.
- 3) Разработка технологических рекомендаций по повышению эффективно-сти агломерационного производства.
- 4) Разработка технических рекомендаций по модернизации агломерацион-ного производства.
- 5) Исследование влияния качества кокса на показатели доменной плавки.
- 6) Исследование влияния качества железорудных материалов на показате-ли доменной плавки.
- 7) Изучение влияния параметров дутьевого режима на показатели домен-ной плавки.
- 8) Совершенствование шлакового режима доменной плавки с целью по-вышения эффективности производства и качества чугуна.
- 9) Совершенствование режима загрузки с целью повышения эффективно-сти доменной плавки.
- 10) Оптимизация режима выпусков с целью повышения эффективности до-менной плавки.
- 11) Разработка технических рекомендаций по модернизации доменных пе-чей.
- 12) Использование природнолегированных руд и промышленных отходов в доменной шихте с целью снижения затрат на железорудные материалы
- 13) Разработка технологии вдувания в горн доменной печи пылевидных ма-териалов с целью утилизации промышленных отходов и повышения показателей доменной печи
- 14) Анализ эффективности десульфурации чугуна в доменной печи
- 15) Исследование закономерностей дефосфорации металла в сталеплавиль-ном производстве.
- 16) Исследование закономерностей десульфурации металла в сталеплавиль-ном производстве.
- 17) Совершенствование технологии выплавки стали.
- 18) Разработка технологических рекомендаций по повышению эффективно-сти сталеплавильного производства.
- 19) Исследование и совершенствование технологии внепечного рафиниро-вания низкоуглеродистых сталей
- 20) Разработка способов повышения эффективности процессов обработки стали в ковше инертным газом
- 21) Совершенствование технологии раскисления и легирования стали с це-лью повышения качества металлопродукции
- 22) Разработка технологии выплавки низко- и среднелегированных сталей с пониженным содержанием азота
- 23) Разработка технологии переработки доменных и сталеплавильных шламов.
- 24) Разработка технологии переработки доменных и сталеплавильных шла-ков.
- 25) Оптимизация технологии внепечной обработки и разливки стали с це-лью повышения качества металла и снижения брака
- 26) Оптимизация механических свойств широкополосного проката для строительных металлоконструкций
- 27) Исследование влияния комплексного модифицирования стали на каче-ство непрерывно-литой заготовки
- 28) Совершенствование режимов непрерывной разливки стали с целью по-вышения качества металлопродукции
- 29) Разработка методики прогнозирования результатов вакуумирования стали.
- 30) Совершенствование технологии вакуумирования стали
- 31) Совершенствование технологии агломерационного производства с це-лью снижения его воздействия на окружающую среду.
- 32) Разработка мероприятий по снижению расхода кокса при производстве чугуна.
- 33) Разработка технологии выплавки стали с применением металлизированно-го сырья.
- 34) Оптимизация состава флюсов при производстве агломерата.
- 35) Повышение качества слябовой заготовки в результате использования современных шлакообразующих смесей
- 36) Влияние параметров доменной плавки на качество передельного чугуна.
- 37) Совершенствование технологии непрерывной разливки сортовой заготовки.
- 38) Исследование поведения серы на различных стадиях металлургического передела.
- 39) Совершенствование температурно-скоростного режима разливки слябовой заготовки.
- 40) Улучшение качества стали за счёт обработки комплексными модификаторами.

Отчет по преддипломной практике 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.

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

Оценочные средства по преддипломной практике включают в себя:

- направление на практику с отметкой предприятия (организации)
- дневник прохождения практики, включающий индивидуальное задание, календарный план прохождения практики, и характеристику профессиональной деятельности обучающегося;
- отчет о прохождении практики;
- оценочные средства для промежуточной аттестации в виде перечня контрольных вопросов, раскрывающих содержательную часть отчета.

Промежуточная аттестация по результатам преддипломной практики проводится на основании отчета по преддипломной 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 преддипломной практике сдается на проверку руководителю (на выпускающую кафедру), по результатам которой допускается до защиты или возвращается на доработку. Защита отчета по преддипломной практике проводится в соответствии с расписанием в последний рабочий день преддипломной практики. Защита отчета по преддипломной практике проводится в форме обсуждения проблемы темы с научным руководителем курсовой работы (очно или посредством видеоконференцсвязи при дистанционной форме обучения).

По результатам защиты отчета по преддипломной практике выставляется дифференцированная оценка.

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

По итогам выполнения индивидуального задания на практику руководитель практики проводит промежуточную аттестацию на основании представленного отчета и защиты отчета о прохождении преддипломной практики. Оценка результатов преддипломной практики осуществляется по бальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Критериями оценки являются результаты преддипломной 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. Руководитель практики от предприятия дал студенту положительную характеристику.
- «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. Руководитель практики от предприятия дал студенту положительную характеристику.;
- «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. Руководитель практики от предприятия дал студенту положительную характеристику.
- «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. Руководитель практики от предприятия дал студенту отрицательную характеристику.

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

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес
Л1.1	Юсфин Ю.С., Пашков Н.Ф.	Металлургия железа: Учебник		М.: ИКЦ «Академкнига», 2007,
Л1.2	Шаповалов А.Н.	Теория и технология производства стали: Учебное пособие		Новотроицк: НФ НИТУ "МИСиС", 2015, http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlogin.actions.document&fDocumentId=10572

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес
--	---------------------	----------	------------	------------------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес
Л2.1	В.П. Григорьев , Ю.М.Нечкин, А.В.Егоров, Л.Е.Никольский	Конструкции и проектирование агрегатов сталеплавильного производства: Учебник		М.: МИСиС, 1995,
Л2.2	Якушев А.М.	Основы проектирования и оборудование сталеплавильных и доменных цехов: учебник		М.: Metallurgia, 1992,
Л2.3	А.Ф.Каблуковский	Производство электростали и ферросплавов: Учебник		М.: ИКЦ «Академия», 2003,
Л2.4	Кудрин В.А.	Теория и технология производства стали: Учебник для вузов		М.: "Мир", ООО "Издательство АСТ", 2003,
Л2.5	Бигеев А.М., Бигеев В.А.	Металлургия стали: Учебник		МГТУ, 2000,
Л2.6	Смирнов А.Н., Куберский С.В., Штепан Е.В.	Непрерывная разливка стали: Учебник		Донецк: ДонНТУ, 2011,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес
Л3.1	Е.В.Братковский, А.В.Заводяный, Н.А.Чиченев, А.Н.Шаповалов	Методическое пособие по оформлению ВКР		МГТУ, 2012, http://elibrary.misis.ru ; www.nf.misis.ru
Л3.2	Братковский Е.В.	Проектирование сталеплавильных и доменных цехов : Учеб. пособие		НФ НИТУ МИСиС, 2015, www.nf.misis.ru ; http://elibrary.misis.ru
Л3.3	Шаповалов А.Н.	Организация и проведение практики: метод. указания		НФ НИТУ МИСиС, 2020, http://elibrary.misis.ru , www.nf.misis.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	WinPro 10 RUSUpgrdOLVNLEachAcdmcAP
П.2	ПО Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Раширенный Rus Edition 150 -249 Node 1y EDU RNW Lic.
П.3	ПО Microsoft Office Standart 2013 Russian OLP NL AcademicEdition

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
211	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, практических занятий	Компьютер в сборе, 1 шт. Колонки Genius SP-S110, 1 шт. Веб-камера Logitech, 1 шт. Экран Lumien Eco Picture 200x200 см, 1 шт. Проектор Acer с потолочным креплением P5206(3D), 1 шт. Доска ученическая, 1 шт. Стол ученический, 22 шт. Стул ученический, 40 шт.

234	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, практических занятий	Компьютер в сборе, 1 шт. Колонки Genius SP-S110, 1 шт. Веб-камера Logitech, 1 шт. Экран Lumien Eco Picture 200x200 см, 1 шт. Проектор Acer с потолочным креплением P 5206(3D), 1 шт. Доска ученическая, 1 шт. Стол ученический, 23 шт. Стул ученический, 38 шт.
235	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, практических занятий	Системный блок AMD Ryzen 5 3600x8Gb, 1 шт. Монитор LCD LG21,522 МК430Н-В черный IPS 1920x1080, 1 шт. Колонки Genius SP-S110, 1 шт. Веб-камера Logitech, 1 шт. Проектор Acer с потолочным креплением P 5206(3D), 1 шт. Экран Lumien Eco Picture 200x200 см, 1 шт. Ученическая доска, 1 шт. Ученический стол, 23 шт. Стул, 39 шт.

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

Преддипломная 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 Canvas.

Рекомендации по успешному освоению курса в традиционной форме.

В период прохождения практики студенты должны выполнить все пункты индивидуального задания, собрать данные для написания выпускной квалификационной работы и 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 преддипломной 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 преддипломной практики проводится на основании отчета по преддипломной 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 преддипломной практике сдается на проверку руководителю (на выпускающую кафедру), по результатам которой допускается до защиты или возвращается на доработку. Защита отчета по преддипломной практике проводится в соответствии с расписанием в последний рабочий день преддипломной практики. Защита отчета по преддипломной практике проводится в форме обсуждения проблемы темы с научным руководителем курсовой работы (очно или посредством видеоконференцсвязи при дистанционной форме обучения). По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Рекомендации по преддипломной 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 Canvas.

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

Чтобы эффективно использовать возможности LMS Canvas нужно:

- 1) зарегистрироваться на курс, 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) в рубрике «В начало» ознакомиться с содержанием курса, вопросами для самостоятельной подготовки, условиями допуска к аттестации, формой промежуточной аттестации (зачет/экзамен), критериями оценивания и др.;
- 3) в рубрике «Модули», заходя в соответствующие разделы изучать учебные материалы, размещенные преподавателем. В т.ч. пользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, переходя по ссылкам;
- 4) в рубрике «Библиотека» возможно подбирать для выполнения письменных работ (контрольные, домашние работы, курсовые работы/проекты) литературу, размещенную в ЭБС НИТУ «МИСиС»;
- 5) в рубрике «Задания» нужно 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.
- 6) в рубрике «Оценки» отслеживать свою успеваемость;
- 8) в рубрике «Объявления» читать объявления, размещаемые преподавателем, давать обратную связь;
- 9) в рубрике «Обсуждения» создавать обсуждения и участвовать в них (обсуждаются общие моменты, вызывающие вопросы у большинства группы). Данная рубрика также может быть использована для взаимной проверки. 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.