

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов

Квалификация: Техник

**Форма обучения
очная**

Магнитогорск, 2023

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Металлургия
и обработка металлов давлением»

Председатель О.В. Шелковникова

Протокол 6 от 25.06.2023 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 08.02.2023 г.

Согласовано:

Ведущий специалист группы аглококсодового
направления НТЦ ПАО «ММК» М.А. Цыгалов/

Разработчик:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

Ирина Валерьевна Решетова

Оценочные материалы и методические указания по производственной практике (преддипломной) для обучающихся очной форм обучения по специальности составлены в соответствии с требованиями к ФГОС СПО по специальности 22.02.01 Metallurgy of black metals утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «21» апреля 2014 г. № 355; рабочей программы производственной практики (преддипломной).

Оценочные материалы и методические указания определяют цели и задачи, порядок организации производственной практики (преддипломной) и включают рекомендации по содержанию отчета по практике и требований, предъявляемых к отчету.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	5
2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	7
3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	12
5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	16
6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.16

ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика (преддипломная) является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 22.02.01 Metallurgy of black metals.

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление практического опыта и реализуется после освоения всех профессиональных модулей по основным видам деятельности для освоения общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по специальности. Содержание практики определяет рабочая программа производственной практики (преддипломной).

По результатам практики представляется отчет, который утверждается организацией, в которой проходит практика. Структура и оформление отчета устанавливается в соответствии с требованиями настоящих методических указаний.

Прохождение производственной практики (преддипломной) является обязательным условием обучения. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

Производственная практика (преддипломная) завершается дифференцированным зачетом. Дифференцированный зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Настоящие методические указания содержат цели и задачи практики, задания на практику, особенности организации практики, а также требования к подготовке отчета по практике.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Производственная практика (преддипломная) является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов.

Производственная практика (преддипломная) направлена на проверку готовности обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики (преддипломной):

1. Подготовка к выполнению дипломного проекта .

2. Углубление первоначального практического опыта:

- осуществления технологических операций по производству черных металлов;
- использования систем автоматического управления технологическим процессом;
- эксплуатации технологического и подъемно-транспортного оборудования,

обеспечивающего процесс производства черных металлов;

- анализа качества сырья и готовой продукции;

- анализа причин брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по его предупреждению;

- анализа и оценки состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;

- планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей;

- принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса

- участия в разработке новых технологий и технологических процессов;

- участия в обеспечении и оценке экономической эффективности;

- оформления результатов экспериментальной и исследовательской деятельности.

3. Развитие общих компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

4. Развитие профессиональных компетенций:

ВД.1 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 1.5. Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его

предупреждению.

ПК 1.6. Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.

ВД.2 Организация работы коллектива на производственном участке

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 2.2. Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса

ВД.3 Участие в экспериментальных и исследовательских работах

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности

ПК 3.3. Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

2.1. Объем производственной практики (преддипломной) по специальности 22.02.01

Металлургия черных металлов базовой подготовки составляет 4 недели / 144 часа.

2.2. Содержание производственной практики (преддипломной)

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) обучающийся должен выполнить следующие виды работ:

Код ОК/ПК	Практический опыт, умения	Виды работ	Кол-во часов/недель
ВД.1 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)			
ПК 1.1 - ПК1.6 , ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК 7 КК1, КК2, КК5, КК6, КК7	ПО 1.1 осуществления технологических операций по производству черных металлов; ПО 1.2 использования систем автоматического управления технологическим процессом; ПО 1.3 эксплуатации технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства черных металлов; ПО 1.4 анализа качества сырья и готовой продукции; ПО 1.5 анализа причин брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по его предупреждению; ПО 1.6 анализа и оценки состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке; У 1 выполнять операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки; У 2 отбирать пробы на анализ; У 3 работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками У 4 использовать программное обеспечение в управлении технологическим процессом;	- выполнение технологических операций по производству черных металлов; - использование систем автоматического управления технологическим процессом; - эксплуатация технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства черных металлов; - анализ качества сырья и готовой продукции; - анализ причин брака выпускаемой продукции; - разработка мероприятий по предупреждению брака; - анализ состояния техники безопасности - оценка состояния промышленной санитарии	72/ 2 недели

	У 5 эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование; У 6 осуществлять мелкий ремонт оборудования; У 7 подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов; У 8 осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; У 9 анализировать качество сырья и готовой продукции; У 10 рассчитывать тепловой и материальный баланс выплавки черных металлов; У 11 отбирать пробы на анализ; У 12 выполнять производственные и технологические расчеты; У 13 оценивать качество сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов; У 14 анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению; У 15 оценивать качество сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов; У 16 находить причины нарушений технологии и пути их устранения; У 17 анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке; У 18 выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства;		
ВД.2 Организация работы коллектива на производственном участке			
ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5, КК6, КК7	ПО 2.1 планирования собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей; ПО 2.2 принятия решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса;	участие в деятельности структурного подразделения предприятия, бригады. участие в планировании собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей участие в принятии решений в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса. участие в контроле за деятельностью членов коллектива предприятия.	36/ 1 неделя

		сбор технико –экономической документации для выполнения дипломной работы	
ВД.3 Участие в экспериментальных и исследовательских работах			
ПК 3.1-ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК3 КК1, КК5, КК6, КК7	ПО 3.1 участия в разработке новых технологий и технологических процессов; ПО 3.2 участия в обеспечении и оценке экономической эффективности; ПО 3.3 оформления результатов экспериментальной и исследовательской деятельности; У 1 разрабатывать техническое задание; У 2 устанавливать и поддерживать оптимальные параметры технологии; У 3 подбирать оптимальный состав сырья; У 4 прогнозировать качество продукции, исходя из свойств и состава исходного сырья; У 5 рассчитывать показатели экономической эффективности; У 6 анализировать влияние инновационного мероприятия на организацию труда; У 7 оформлять проектную документацию;	- разработка новых технологий и технологических процессов; - оценка экономической эффективности; -оформление результатов экспериментальной и исследовательской деятельности	36 / 1 неделя

Задание на производственную (преддипломную) практику

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1	Выполнить основные технологические операции (загрузка шихтовых материалов, ведение доменной плавки, подача кислородного дутья, выпуск жидких продуктов плавки) для определенной марки чугуна	1 и 2 недели
2	Составить схему АСУ ТП при выплавке чугуна в доменной печи. Указать основные контрольно-измерительные приборы (термопары, пирометры, манометры, датчики расхода, давления и т.д.) Обосновать выбор КИП и предложенный принцип работы АСУ ТП.	1 неделя
3	Выбрать и подготовить основной и вспомогательный инструмент для подготовки и проведения выпуска чугуна и шлака из доменной печи	2 неделя
4	Визуально определить качество шихтовых материалов, жидкого чугуна на выпуске и пробы застывшего шлака согласно технологической документации. Обосновать взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки	2 неделя
5	Составить таблицу «Возможные отклонения от ровного хода доменной печи». Проанализировать данные отклонения по влиянию на качество выпускаемого чугуна. Разработать мероприятия по ликвидации	2 неделя
6	Выявить газоопасные места на литейном дворе. Определить оптимальные	2 неделя

	мероприятия по защите от вредных и опасных факторов на данном участке. Составить и провести инструктаж по охране труда для горнового при выпуске чугуна из доменной печи.	
7	Организовать работу бригады горновых при проведении выпуска чугуна и шлака согласно технологической инструкции	3 неделя
8	Составить план действия бригады горновых при прогаре футляра чугунной летки.	3 неделя
9	Выявить основные проблемы на участке загрузки исходных шихтовых материалов на бункерную эстакаду и на колошник доменной печи.	4 неделя
10	Составить калькуляцию себестоимости 1т. определенной марки чугуна	4 неделя
11	Выполнить эскиз (план) доменного цеха с внедрением технологических и технических новшеств.	4 неделя
12	Оформить документы для отчета по практике	4 неделя
13	Подготовить и сдать отчет по практике	4 неделя

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложений к отчету по практике:

1. Чертежи и схемы основного и вспомогательного оборудования доменной печи.
2. План и структура доменного цеха.
3. Техническая документация доменного цеха.
4. Штатное расписание.
5. Должностные инструкции мастера, горнового доменной печи.
6. Технологические инструкции и инструкции по охране труда доменного цеха.
7. Калькуляция себестоимости чугуна, калькуляция себестоимости агломерата

3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Производственная практика (преддипломная) проводится непрерывно после успешного освоения Вами всех профессиональных модулей, предусмотренных по специальности.

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией соответствующего профиля и МГТУ.

В соответствии с календарным учебным графиком до начала практики готовится приказ о практике на каждую учебную группу с указанием руководителя, закрепления каждого обучающегося за организацией.

В случае совмещения обучения с трудовой деятельностью, обучающийся вправе проходить производственную практику (преддипломную) в организации по месту работы, если осуществляемая профессиональная деятельность данной организации соответствует целям практики.

Перед началом производственной практики (преддипломной) проводится организационное собрание с целью ознакомления Вас с приказом, выдачи задания на практику, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности, сроками отчетности.

1. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ КОЛЛЕДЖА ОБЯЗАН:

- распределить обучающихся по рабочим местам или по организациям;
- оформить до выхода на практику документацию (санитарная книжка и т.д.);

- провести организационное собрание по практике за день до выхода на практику, довести до Вас цели и задачи практики, выдать необходимые документы, индивидуальные задания, требования к содержанию и срокам практики;

- провести инструктаж по охране труда в установленном порядке;

- реализовывать или контролировать реализацию рабочей программы практики и выполнять условия проведения практики, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;

- своевременно ставить руководство колледжа в известность об отсутствии обучающихся на рабочих местах;

- доводить информацию об итогах практики до заведующего отделением;

- установить связь с руководителем практики от организации и согласовать с ним задания по практике, исходя из особенностей организации.

2. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ:

- осуществляет контроль соблюдения обучающимися графика проведения практики, рабочей программы практики, выполнения индивидуального задания на практику, правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, привлекает обучающегося к общественной жизни коллектива и выполнению поручений, соответствующих видам будущей профессиональной деятельности;

- при наличии в профильной организации вакантных должностей предоставляет рабочие места обучающимся;

- предоставляет информацию, необходимую для выполнения обучающимся индивидуального задания по практике и дает заключение по отчету с оценкой работы обучающихся;

- по результатам производственной практики (преддипломной) дает рекомендации по трудоустройству обучающихся после завершения обучения в структурные подразделения профильной организации.

3. ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ОБЯЗАН:

- прибыть на практику в сроки, установленные приказом ректора, имея при себе договор о проведении практической подготовки, задание;

- выполнить задания по практике в полном объеме и в установленные сроки;

- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка, соблюдать правила и нормы ОТ, производственной санитарии и пожарной безопасности;

- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;

- сдать отчет по практике в установленные сроки руководителю практики от МпК в соответствии с требованием настоящих рекомендаций.

Обучающийся имеет право на регламентированный рабочий день: продолжительность рабочего дня обучающегося в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю; в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю; для обучающихся, являющихся инвалидами I или II группы, - не более 35 часов в неделю (ст. 91 и 92 ТК РФ).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

По окончании производственной практики (преддипломной) обучающийся предоставляет отчет.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике (преддипломной) является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Критерии оценки отчета по производственной практике (преддипломной):

«Отлично» выставляется за отчет, который отвечает следующим требованиям:

- при его защите обучающийся показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения;
- обучающийся правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за работу, которая отвечает следующим требованиям:

- при ее защите обучающийся показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения;
- в отчете были допущены ошибки, которые носят значимый, но несущественный характер.

«Удовлетворительно» выставляется за отчет, который:

- имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткая последовательность изложения материала;
- обучающийся не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за отчет, который:

- не имеет практического и детализированного (подробного) разбора состояния ... и не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;
- обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы и допускает в ответах существенные ошибки.

Оценка производственной практики (преддипломной) осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практического опыта и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и (или) на основании результатов:

- текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ОК/ПК	Основные показатели оценки результата	Практический опыт	Оценочные средства для промежуточной аттестации
1. ВД.1 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ (ЧУГУНА, СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ)			
ПК 1.1 - ПК1.6 , ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК 7	ОПОР 1.1.1 Выбор технологии по производству чугуна, стали и ферросплавов согласно условий	ПО 1.1 осуществления технологических	Отчет по практике 1 Выполнить основные

КК1, КК2, КК5, КК6, КК7	предприятия ОПОР 1.1.2 Подбор и расчет состава шихтовых материалов согласно технологической документации ОПОР 1.1.3 Подготовка шихтовых материалов к плавке согласно технологической документации ОПОР 1.1.4 Выбор основных технологических операций в соответствии с технологическими инструкциями для производства чугуна, стали и ферросплавов и правил технологических инструкций ОПОР 1.1.5 Выбор технологических операций по выпуску чугуна, стали и ферросплавов согласно требований и правил технологических инструкций ОПОР 1.2.1 Использование программного обеспечения в управлении процессом производства черных металлов ОПОР 1.2.2 Выбор основного принципа работы АСУ ТП при производстве черных металлов ОПОР 1.2.3 Выбор приборов температурного контроля при ведении плавки чугуна, стали и ферросплавов ОПОР 1.2.4 Выбор приборов технологического контроля при ведении плавки чугуна, стали и ферросплавов ОПОР 1.2.5 Обоснование предложенного принципа работы АСУ ТП ОПОР 1.3.1 Выбор основного технологического оборудования для производства черных металлов согласно требованиям и правилам технологических инструкций. ОПОР 1.3.2 Выбор вспомогательного оборудования для производства черных металлов согласно требованиям и правилам технологических инструкций ОПОР 1.3.3 Выбор и подготовка инструментов и приспособлений при обслуживании плавильных агрегатов согласно требованиям и правилам технологических инструкций ОПОР 1.3.4 Обоснование выбора и применение имеющихся знаний при эксплуатации и наладке технологического оборудования ОПОР 1.3.5 Участие в мелком ремонте основного и вспомогательного оборудования ОПОР 1.4.1 Выполнение анализа качества шихтовых материалов для производства черных металлов ОПОР 1.4.2 Выполнение анализа качества жидких продуктов плавки ОПОР 1.4.3 Анализ проб металла в соответствие с ГОСТами, ТУ и ТИ ОПОР 1.4.4 Анализ проб шлака в соответствие с ГОСТами, ТУ и ТИ ОПОР 1.4.5 Обоснование взаимосвязи	операций по производству черных металлов; ПО 1.2 использования систем автоматического управления технологическим процессом; ПО 1.3 эксплуатации технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства черных металлов; ПО 1.4 анализа качества сырья и готовой продукции; ПО 1.5 анализа причин брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по его предупреждению; ПО 1.6 анализа и оценки состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;	технологические операции (загрузка шихтовых материалов, ведение плавки, подача кислородного дутья, выпуск жидких продуктов плавки) для определенной марки стали 2 Составить схему АСУ ТП при выплавке стали Указать основные контрольно-измерительные приборы (термопары, пирометры, манометры, датчики расхода, давления и т.д.) Обосновать выбор КИП и предложенный принцип работы АСУ ТП. 3 Выбрать и подготовить основной и вспомогательный инструмент для подготовки и проведения выпуска стали и шлака 4 Визуально определить качество шихтовых материалов, жидкой стали на выпуске и пробы застывшего шлака согласно технологической документации. Обосновать взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки 5 Составить таблицу «Возможные отклонения от ровного хода». Проанализировать данные отклонения по влиянию на качество выпускаемой стали. Разработать мероприятия по ликвидации 6 Выявить газоопасные места. Определить оптимальные
--------------------------------	--	--	--

	режима технологических процессов и качества продуктов плавки ОПОР 1.5.1 Определение причин возникновения брака выпускаемой продукции ОПОР 1.5.2 Анализ причин брака выпускаемой продукции ОПОР 1.5.3 Разработка мероприятий по ликвидации причин брака выпускаемой продукции ОПОР 1.5.4 Расчет теплового и материального балансов плавки с целью предотвращения брака выпускаемой продукции ОПОР 1.5.5 Корректировка этапов технологических операций с целью предупреждения брака выпускаемой продукции ОПОР 1.6.1 Определение вредных и опасных факторов, воздействующих на работника цеха по производству черных металлов ОПОР 1.6.2 Выявление газоопасных мест на участке по производству черных металлов ОПОР 1.6.3 Выбор методов и мероприятий по защите от негативных факторов производства ОПОР 1.6.4 Определение и выбор основных СИЗ и средств коллективной защиты на участке по производству черных металлов ОПОР 1.6.5 Обоснование выбранных методов и мероприятий по защите от негативных факторов производства		мероприятия по защите от вредных и опасных факторов на данном участке. Составить и провести инструктаж по охране труда для подручного сталевара при выпуске стали .
2. ВД.2 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ УЧАСТКЕ			
ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2 КК 1, КК2, КК3, КК4, КК5, КК6, КК7	ОПОР 2.1.1 Планирование собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады ОПОР 2.1.2 Организация собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады ОПОР 2.1.3 Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач ОПОР 2.2.1 Выявление и анализ различных нестандартных ситуаций, возникающих в рамках технологического процесса ОПОР 2.2.2 Обоснование выбора и применение методов и способов решения нестандартных ситуаций, возникающих в рамках технологического процесса ОПОР 2.2.3 Принятие решения в нестандартных ситуациях	ПО 2.1 планирования собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей; ПО 2.2 принятия решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса;	Отчет по практике 1 Организовать работу бригады подручных сталеваров при проведении выпуска стали и шлака согласно технологической инструкции 2 Составить план действия бригады подручных сталевара.
3. ВД.3 УЧАСТИЕ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТАХ			
ПК 3.1-ПК 3.3 ОК1, ОК2, ОК3	ОПОР 3.1.1 Выявление проблем на отдельных участках цехов по	ПО 3.1 участия в разработке новых	1 Выявить основные проблемы на участке

КК1, КК5, КК6, КК7 производству черных металлов ОПОР 3.1.2 Определение причин, вызвавших данную проблему ОПОР 3.1.3 Выбор способа по устранению проблем на отдельных участках ОПОР 3.2.1 Определение потребности в ресурсах (материалах) для реализации конкретного мероприятия ОПОР 3.2.2 Расчет потребного количества оборудования ОПОР 3.2.3 Выбор основного и вспомогательного оборудования на отдельных участках ОПОР 3.2.4 Определение показателей экономической эффективности на отдельных участках цехов по производству черных металлов ОПОР 3.2.5 Участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы отдельных участков цехов по производству черных металлов ОПОР 3.3.1 Выполнение эскиза плана цеха по производству черных металлов ОПОР 3.3.2 Обоснование планировки цеха и принятых проектных решений ОПОР 3.3.3 Анализ изменения технико-экономических показателей в результате принятых проектных решений ОПОР 3.3.4 Оформление результата исследовательской деятельности с использованием мультимедийных средств ОПОР 3.3.5 Представление и защита макета презентации	технологий и технологических процессов; ПО 3.2 участия в обеспечении и оценке экономической эффективности; ПО 3.3 оформления результатов экспериментальной и исследовательской деятельности;	загрузки исходных шихтовых материалов. 2 Составить калькуляцию себестоимости 1т. определенной марки стали. 3 Выполнить эскиз (план) сталеплавильного цеха с внедрением технологических и технических новшеств.
--	--	--

Методические рекомендации по выполнению заданий по практике

ВД.1 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)

1 Составить технологическую схему производства передельного чугуна марки П1. Прописать подробно каждый этап технологии (загрузка шихтовых материалов, ведение доменной плавки, подача кислородного дутья, выпуск жидких продуктов плавки и т.д.)

2 Составить схему АСУ ТП при выплавке чугуна в доменной печи.

Указать основные контрольно-измерительные приборы (термопары, пирометры, манометры, датчики расхода, давления и т.д.) Обосновать выбор КИП и предложенный принцип работы АСУ ТП. Указать диапазон значений, который можно замерить данными КИП.

3 Определить основные типы прогара фурм. Написать взаимосвязь прогара фурм с особенностями технологического процесса. Обосновать назначение инструмента при замене воздушных фурм.

4 Определить правила замены фурменного прибора в случае выхода его из строя (прогара). Прописать пошаговый алгоритм действия сотрудника. В случае обнаружения прогоревшей

фурмы, согласно технической документации цеха.

5 Определить способы визуального контроля прифурменной зоны (через гляделку) с целью предотвращения отклонений от ровного хода доменной печи. Обосновать взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки

6 Составить таблицу «Типы отклонений доменного процесса». Проанализировать данные отклонения по влиянию на качество выпускаемого чугуна. Разработать мероприятия по ликвидации. Оценить возможные риски

7. Выявить газоопасные места при подаче дутья на фурмы. Определить оптимальные мероприятия по защите от вредных и опасных факторов на данном участке.

8 Составить и провести инструктаж по охране труда для газовщика доменной печи с использованием должностных инструкций. Инструкций по охране труда, а также технологических инструкций цеха.

ВД.2 Организация работы коллектива на производственном участке

Составить план работы на месяц газовой службы доменного цеха согласно технологической инструкции

Составить план действия бригады горновых при прогаре фурменного прибора. Определить ответственных в данной ситуации и пути ее решения

Составить калькуляцию себестоимости 1т. передельного чугуна

Сбор технико-экономической документации для выполнения дипломной работы

ВД.3 Участие в экспериментальных и исследовательских работах

- произвести литературный обзор по имеющимся новым технологиям производства чугуна, стали. Оценить степень возможности применения данных технологий на ПАО «ММК». Предложить варианты замены тех или иных элементов технологии на альтернативные, более выгодные в конкретных условиях

- произвести оценку экономической эффективности внедряемых проектных решений, изменений технологий, замены части устаревшего оборудования на более новое и современное;

- произвести экспериментально-исследовательскую работу по изучению сырьевой базы основных цехов ПАО «ММК». Оформить результаты экспериментальной и исследовательской деятельности, при необходимости провести расчеты, построить графики зависимостей. Результаты представить в виде слайдов.

5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по производственной практике (преддипломной) представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями настоящих указаний.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в следующем порядке:

- титульный лист (приложение 1);
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете (приложение 2)
- задание на практику (приложение 3);

- аттестационный лист по практике (приложение 4)
- отчет о выполнении заданий по практике;
- приложения к отчету.

Отчет о выполнении заданий по практике должен занимать не менее 6 страниц. Каждый отчет выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Отчет о выполнении заданий на практику оформляется в соответствии со следующими требованиями: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12, поля документа: верхнее -2, нижнее-2, левое-2, правое-1; отступ первой строки – 1,25см; межстрочный интервал - 1,5; расположение номера страниц – внизу по центру. Нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). На приложения делаются ссылки в «Отчете о выполнении заданий по практике». Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

К отчету можно приложить благодарственное письмо в адрес образовательного учреждения и/или лично практиканту.

6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Во введении описывается структура организации. Наименование и состав технологического оборудования по участкам цеха. Новые проектно-планировочные, а также технические решения. Объем введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчет о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании.

ВД.1 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)

- выполнение технологических операций по производству чугуна, стали, агломерата, кокса;
- использование систем автоматического управления технологическим процессом производства чугуна, стали, агломерата;
- эксплуатация технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства черных металлов чугуна, стали, агломерата, кокса;
- анализ качества шихтовых материалов, чугуна, стали, кокса, агломерата;
- анализ причин брака выпускаемой продукции;
- разработка мероприятий по предупреждению брака;
- оценка опасных и вредных производственных факторов, влияющих на работы на конкретном участке. Оценка использования индивидуальных и коллективных средств защиты.

ВД.2 Организация работы коллектива на производственном участке

- участие в деятельности структурного подразделения предприятия, бригады.
 - участие в планировании собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей
 - участие в принятии решений в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.
 - участие в контроле за деятельностью членов коллектива предприятия.
- сбор технико-экономической документации для выполнения дипломной работы

ВД.3 Участие в экспериментальных и исследовательских работах

- разработка новых технологий и технологических процессов изготовления чугуна, стали, агломерата;
- оценка экономической эффективности внедряемых новых проектных решений;
- проведение экспериментальных и научных исследований в части технологии производства стали и чугуна

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики. О перспективах развития работы цеха, участка, отделения.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику.

1. Чертежи и схемы основного и вспомогательного оборудования доменной печи, сталеплавильных агрегатов

2. План и структура доменного цеха, сталеплавильного цеха, агломерационного цеха
3. Техническая документация доменного цеха, сталеплавильного цеха, агломерационного цеха
4. Штатное расписание.
5. Должностные инструкции мастера, горнового доменной печи, подручного сталевара кислородного конвертера и электропечи
6. Технологические инструкции и инструкции по охране труда доменного цеха, сталеплавильного цеха, агломерационного цеха
7. Калькуляция себестоимости чугуна, калькуляция себестоимости агломерата, калькуляция себестоимости стали

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Многопрофильный колледж

Отчет по производственной практике (преддипломной)

по специальности _____
(код и наименование специальности)

Обучающегося (-щейся) гр. _____
(И.О. Фамилия)

Организация: _____
(наименование места прохождения практики)

Руководитель практики от организации ¹
(И.О. Фамилия)

МП

Руководитель практики от МпК
(И.О. Фамилия)

Магнитогорск, 20____

¹ При условии проведения практики в организации на основании договора

ВНУТРЕННЯЯ ОПИСЬ²
документов, находящихся в отчете

Обучающегося (-щейся) гр. _____
 (И.О. Фамилия)

№ п/п	Наименование документа	Стр
1.	Задание на практику	
2.	Аттестационный лист	
3.	Отчет о выполнении заданий по практике	
4.	Приложение ³ №	
5.	Приложение №	
6.	Приложение №	

² Внутренняя опись документов располагается после титульного листа и содержит информацию о перечне материалов отчета, включая приложения

³ В качестве приложения к дневнику практики в соответствии с заданием на практику обучающийся прикладывает графические, аудио-, фото-, видео- материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Многопрофильный колледж

ЗАДАНИЕ

на производственную практику (преддипломную)

Студента гр. Мдс – 19 – 1 Асташкина Максима Сергеевича
22.02.01 Metallurgy of black metals

Цели практики:

1. Углубление практического опыта*

- осуществления технологических операций по производству черных металлов;
- использования систем автоматического управления технологическим процессом;
- эксплуатации технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства черных металлов;
- анализа качества сырья и готовой продукции;
- анализа причин брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по его предупреждению;
- анализа и оценки состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;
- планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей;
- принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса
- участия в разработке новых технологий и технологических процессов;
- участия в обеспечении и оценке экономической эффективности;
- оформления результатов экспериментальной и исследовательской деятельности.

2. Развитие общих компетенций (ОК) по ППССЗ

Код	Наименование компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного

	контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Развитие профессиональных компетенций (ПК)

Вид деятельности (компетенции)	Задания, выполняемые в период практики в рамках основных видов профессиональной деятельности
ВД1 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПК 1.1. осуществлять технологические операции по производству черных металлов ПК 1.2 использовать системы автоматического управления технологическим процессом. ПК 1.3 эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов. ПК 1.4 анализировать качество сырья и готовой продукции. ПК 1.5 анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению ПК 1.6 анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке	- выполнение технологических операций по производству черных металлов - использование систем автоматического управления технологическим процессом - эксплуатация технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства черных металлов анализ качества сырья и готовой продукции; - анализ причин брака выпускаемой продукции; - разработка мероприятий по предупреждению брака - анализ состояния техники безопасности - оценка состояния промышленной санитарии
ВД.2 Организация работы коллектива на производственном участке ПК 2.1 планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей ПК 2.2 принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса	- участие в деятельности структурного подразделения, предприятия, бригады. - участие в планировании собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей - участие в принятии решений в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса. - участие в контроле за деятельностью членов коллектива предприятия - сбор технико-экономической документации для выполнения дипломной работы
ВД3 Участие в экспериментальных и исследовательских работах	- разработка новых технологий и технологических процессов

ПК 3.1. принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов. ПК 3.2. участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности ПК 3.3. оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.	- оценка экономической эффективности - оформление результатов экспериментальной и исследовательской деятельности
--	---

Место практики ПАО «ММК» Доменный цех

Задание на практику

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Выбрать и подготовить основной и вспомогательный инструмент для подготовки и проведения выпуска чугуна и шлака из доменной печи.	первая неделя
2.	Прописать основные технологические операции (загрузка шихтовых материалов, ведение доменной плавки, подача кислородного дутья, выпуск жидких продуктов плавки) для определенной марки чугуна.	одна неделя
3.	Составить схему АСУ ТП при выплавке чугуна в доменной печи. Указать основные контрольно-измерительные приборы (термопары, пирометры, манометры, датчики расхода, давления и т.д.) Обосновать выбор КИП и предложенный принцип работы АСУ ТП.	
4.	Визуально определить качество шихтовых материалов, жидкого чугуна на выпуске и пробы застывшего шлака согласно технологической документации. Обосновать взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки.	в течение всей практики
5.	Составить таблицу «Возможные отклонения от ровного хода доменной печи». Проанализировать данные отклонения по влиянию на качество выпускаемого чугуна. Разработать мероприятия по ликвидации.	
6.	Выявить газоопасные места на литейном дворе. Определить оптимальные мероприятия по защите от вредных и опасных факторов на участке загрузки шихтовых материалов. Составить и провести инструктаж по охране труда для горнового при выпуске чугуна из доменной печи.	
7.	Организовать работу бригады горновых при проведении выпуска чугуна и шлака согласно технологической инструкции	
8.	Планирование рабочего дня мастера, порядок приема и сдачи рабочего места	
9.	Порядок сдачи оборудования в ремонт и прием из ремонта	
10.	Составить калькуляцию себестоимости 1т.	
11.	Составление штатного расписания цеха	
12.	Оформить документы для отчета по практике	
13.	Подготовить и сдать отчет по практике	последняя неделя

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложений к отчету по практике:

1. План (схема) литейного двора доменной печи.
2. Схема участков цехов.

3. Технологическая схема выплавки чугуна на доменной печи.
4. Технологические инструкции, должностные инструкции и инструкции по охране труда доменного цеха.
- 5 Схемы работы оборудования литейного двора.

Руководитель практики от МпК

И.В. Решетова

(подпись)

«10» апреля 2023 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Асташкина Максима Сергеевича

обучающийся на 4 курсе специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов успешно прошел преддипломную практику по специальности в объеме 144 часа с « 10 » апреля 2023 г. по « 7 » мая 2023 г. в организации ПАО «ММК» Доменный цех

Вид деятельности (компетенции)	Задания, выполняемые в период практики в рамках основных видов профессиональной деятельности	Оценка зачтено/не зачтено
ВД1 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПК 1.1 . осуществлять технологические операции по производству черных металлов ПК 1.2 использовать системы автоматического управления технологическим процессом. ПК 1.3 эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов. ПК 1.4 анализировать качество сырья и готовой продукции. ПК 1.5 анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению ПК 1.6 анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке	- выполнение технологических операций по производству черных металлов - использование систем автоматического управления технологическим процессом - эксплуатация технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства черных металлов - анализ качества сырья и готовой продукции; - анализ причин брака выпускаемой продукции; - разработка мероприятий по предупреждению брака - анализ состояния техники безопасности - оценка состояния промышленной санитарии	
ВД.2 Организация работы коллектива на производственном участке ПК 2.1 планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей ПК 2.2 принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса	- участие в деятельности структурного подразделения, предприятия, бригады. - участие в планировании собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей - участие в принятии решений в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках	

	технологического процесса. - участие в контроле за деятельностью членов коллектива предприятия - сбор технико-экономической документации для выполнения дипломной работы	
ВДЗ Участие в экспериментальных и исследовательских работах ПК 3.1. принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов. ПК 3.2. участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности ПК 3.3. оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.	- разработка новых технологий и технологических процессов - оценка экономической эффективности - оформление результатов экспериментальной и исследовательской деятельности	

Руководитель практики от МпК _____/И.В. Решетова/

« ____ » _____ 2023 г.

Руководитель практики от организации

_____/ /

« ____ » _____ 2023 г.

МП

