

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 15.05.2023 13:10:09

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e4c49659da8109ba78

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР

\_\_\_\_\_ В.Ю. Стеклянный

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Кафедра   Металлургии цветных металлов

Направление подготовки   22.04.02   Металлургия

Профиль подготовки   Металлургия цветных металлов

Квалификация (степень) выпускника   Магистр

Форма обучения   Очная, очно-заочная, заочная

Норильск, 2021 г.

Программа производственной практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 308 от 24.04.2018 г.), год начала подготовки – 2021 г.

Программа производственной технологической (проектно-технологической) практики рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ГТФ  
«16» июня 2021 г., протокол № 5

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛИ:**

Заведующий кафедрой,

к. с-х. н, доцент

О.В. Носова

Старший преподаватель кафедры  
МЦМ

А.В. Каверзин

**СОГЛАСОВАНО:**

Главный металлург – начальник Управления технологического планирования и контроля Научно –технического департамента  
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»

Л.В. Крупнов

## 1. Цель производственной практики

Целями производственной практики является расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, формирование практических навыков ведения самостоятельной производственно-технологической и организационно-управленческой работы, приобщение магистранта к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## 2. Задачи производственной практики

**Основной задачей** производственной практики является формирование профессиональных навыков, максимальное приближение магистрантов к современным условиям развития производственных и экономических отношений для более эффективной подготовки высококвалифицированных специалистов, обладающих необходимыми практическими навыками и теоретическими знаниями, адаптированных к специфическим условиям работы и технологическим особенностям производства ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

**Частными задачами производственной технологической (проектно-технологической) практики являются:**

- выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;
- возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;
- развитие деловых качеств будущего специалиста;
- подготовка документации и участие в работе предприятия;
- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- организация работы малых групп исполнителей;
- сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР).

## 3. Типы, способы, формы и места проведения производственной технологической (проектно-технологической) практики

Формой проведения производственной технологической (проектно-технологической) практики является активная практика, в ходе которой студенты выступают в роли исполнителей работ по ведению технологического процесса или лабораторных исследований.

**3.1. Тип производственной практики:** технологическая (проектно-технологическая) практика

**3.2. Способы проведения практики** – стационарная; выездная.

**3.3. Форма проведения практики** - дискретно.

Возможно проведение производственной технологической (проектно-технологической) практики с применением дистанционных образовательных технологий.

### 3.4. Места проведения практики

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на договорной основе на металлургических и исследовательских предприятиях ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» и предприятиях Группы «Норникель», в лабораториях кафедры Металлургии цветных металлов вуза.

В период практики студенты подчиняются правилам внутреннего распорядка, промышленной безопасности и охраны труда, установленным в подразделениях и на рабочих местах.

#### **4. Место производственной практики в структуре ОПОП ВО**

Сроки и продолжительность проведения производственной технологической (проектно-технологической) практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и календарным учебным графиком (3-й семестр).

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единицы, 324 академических часов, 6 недель.

**4.1. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы магистратуры направления подготовки 23.04.02 «Металлургия».**

**4.2. Для прохождения производственной технологической (проектно-технологической) практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:**

Производственной практике предшествует изучение дисциплин: Теория решения изобретательских задач; Экономическая оценка технических решений в металлургии.

Требования к входным знаниям, умениям и готовности обучающихся, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ОПОП, и необходимые при освоении учебной практики:

- способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- готовность проявлять инициативу, брать на себя ответственность;
- способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности

**4.3. Перечень последующих учебных дисциплин и (или) практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой:**

Результаты обучения, полученные при прохождении производственной технологической (проектно-технологической) практики, необходимы при изучении дисциплин учебного плана: обогащение сульфидных полиметаллических руд; металлургические печи; комплексная переработка минерального сырья; прогрессивные методы получения цветных металлов; для написания курсовых работ и выпускной квалификационной работы, прохождения преддипломной практики.

**5. Перечень планируемых результатов обучения по производственной технологической (проектно-технологической) практике**

Процесс прохождения производственной технологической (проектно-технологической) практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия»:

**а) Профессиональных**

Способен контролировать и корректировать заданные величины параметров и показателей процессов металлургического производства (ПК-1);

Способен определять объекты для использования прогрессивных технологий в металлургическом производстве (ПК-2);

Способен учитывать физико-химическую сущность материалов для рационального производства цветных металлов (ПК-3);

Таблица 1

Код компетенции	Индикаторы достижений
ПК-1 Способен контролировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей процессов производства цветных металлов и сплавов	ПК-1.3 Осуществляет расчет технологических схем и процессов на основании реальных технологических показателей
ПК-2 Способен оценивать производственную ситуацию в технологических отделениях цеха	ПК-2.1 Определяет объекты металлургии с учетом фактора территориальной расположенности
ПК-3 Способен анализировать изменения показателей процесса производства цветных металлов и сплавов	ПК-3.1 Учитывает физико-химическую сущность материала в производственных процессах

## 6. Структура и содержание практики

Содержание производственной технологической (проектно-технологической) практики приведено в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоемкость практики / в форме практической подготовки, академ. час	Формы текущего контроля
1.	Инструктаж по промышленной безопасности и охране труда	Охрана труда и пожарная безопасность на рабочем месте	ПК-1 ПК-2 ПК-3	30/30	Собеседование
2.	Изучение технологического процесса и производственных схем	Схема завода, схема передела, его место и назначение в технологической цепочке завода	ПК-1 ПК-2 ПК-3	40/40	Собеседование на предприятии с наставником и сдача в отчете на кафедре
3.	Изучение технологического процесса и производственных схем	Устройство и технологическая схема цепи аппаратов. Взаимосвязь аппаратов с другими технологическими агрегатами и участками	ПК-1 ПК-2 ПК-3	40/40	Собеседование на предприятии с наставником и сдача в отчете на кафедре
4.	Изучение технологического процесса и производственных схем	Характеристика исходного сырья и материалов, используемых в процессе	ПК-1 ПК-2 ПК-3	40/40	Собеседование на предприятии с наставником и сдача в отчете на кафедре
5.	Изучение технологического процесса и про-	Физико-химические основы процесса	ПК-1 ПК-2 ПК-3	40/40	Собеседование на предприятии с настав-

	изводственных схем				ником и сдача в отчете на кафедре
6.	Изучение технологического процесса и производственных схем	Состав и основные свойства продуктов плавки, нормативные документы, регламентирующие процесс.	ПК-1 ПК-2 ПК-3	40/40	Собеседование на предприятии с наставником и сдача в отчете на кафедре
7.	Изучение технологического процесса и производственных схем	Организация производства участка, отделения, цеха	ПК-1 ПК-2 ПК-3	30/30	Собеседование на предприятии с наставником и сдача в отчете на кафедре
8.	Отработка навыков и приемов ведение технологического процесса	Освоить приемы и методы труда при ведении технологического процесса	ПК-1 ПК-2 ПК-3	40/40	Собеседование на предприятии с наставником
9.	Коммуникация в устной и письменной формах	Составление письменного отчета по ПП	ПК-1 ПК-2 ПК-3	16/16	Собеседование на предприятии с наставником и сдача в отчете на кафедре
10.	Коммуникация в устной и письменной формах	Защита отчета по ПП на кафедре	ПК-1 ПК-2 ПК-3	4/4	Защита отчета по ПП с предоставлением письменного отчета
11.	Коммуникация в устной форме	Аттестация на предприятии (для очной формы обучения)	ПК-1; ПК-2; ПК-3;	2/2	Защита практики на предприятии, решение аттестационной комиссии
12.	Коммуникация в устной и письменной формах	Сдача дифференцированного зачета	ПК-1 ПК-2 ПК-3	2/2	Сдача дифференцированного отчета по практике
ИТОГО				324/324	

## 7. Практика для инвалидов и лиц с ОВЗ

Практическая подготовка для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 8. Формы отчетности и промежуточной аттестации по практике

Формой отчётности по итогам производственной технологической (проектно-технологической) практики является письменный отчет, который предоставляется руководителю практики от кафедры. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием.

В отчете должны указываться: руководитель-консультант от предприятия, место прохождения практики (отдел, служба). Перечисляются виды работ, выполняемые обучающимся на данном этапе практики, приводятся примеры расчетов, в которых обучающийся принимал участие и перечень документации, с которой обучающийся ознакомился. Отчет оформляется на листах формата А4 и сопровождается титульным листом (приложение 3) и бланком с индивидуального задания на учебную практику (приложение 1,2 (для очной, очно-заочной, заочной форм обучения). Объем отчета по практике должен составлять 15-30 листов машинописного текста.

После прохождения производственной технологической (проектно-технологической) практики обучающийся подлежит аттестации на предприятии (очная форма обучения). В состав аттестационных комиссий включаются ведущие специалисты предприятий, руководители практики от кафедры, руководитель производственной практики УМУ.

После аттестации на производстве (очная форма обучения) и представления аттестационного листа (приложение 4) руководителю производственной практики УМУ обучающийся допускается к сдаче дифференцированного зачета на выпускающей кафедре. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

Обучающийся подготавливает презентацию согласно индивидуальному заданию, проходит процедуру защиты на кафедре и получает оценку по практике. Итоговая форма контроля по практике – дифференцированный зачет.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по производственной практике

### 9.1. Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 3

#### Соответствие разделов (этапов) практики, результатов обучения по практике и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1.	Охрана труда и пожарная безопасность на рабочем месте	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Собеседование по ОТ
2.	Схема завода, схема передела, его место и назначение в технологической цепочке завода	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Отметка наставника в индивидуальном задании, ответы на вопросы
3.	Устройство и технологическая схема цепи аппаратов. Взаимосвязь аппаратов с другими технологическими агрегатами и участками	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Отметка наставника в индивидуальном задании, ответы на вопросы
4.	Характеристика исходного сырья и материалов, используемых в процессе	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Отметка наставника в индивидуальном задании, ответы на вопросы
5.	Физико-химические основы про-	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Отметка наставника в ин-

	цесса		дидуальном задании, ответы на вопросы
6.	Состав и основные свойства продуктов плавки, нормативные документы, регламентирующие процесс.	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Отметка наставника в индивидуальном задании, ответы на вопросы
7.	Организация производства участка, отделения, цеха	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Отметка наставника в индивидуальном задании, ответы на вопросы
8.	Приемы и методы труда при ведении технологического процесса	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Отметка наставника в индивидуальном задании, ответы на вопросы
9.	Составление и защита отчета по ПП	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Проверка и защита отчета, ответы на вопросы
10.	Аттестация на предприятии (для очной формы обучения)	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Аттестационный лист с решением комиссии
11.	Сдача зачета по ПП на кафедре	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Дифференцированный зачет

## 9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 4

### Показатели оценивания результатов обучения по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

## 9.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Таблица 5

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

№ П/П	Вопрос	Компетенция
1	1. На чем основано технологии переработки медно-никелевого концентрата в ПВП? 2. На чем основано технологии переработки медно-никелевого концентрата в ПВ?	ПК-1; ПК-2; ПК-3



	<p>3. На чем основано технологии переработки медно-никелевого концентрата в РТП?</p> <p>4. На чем основана технология получения фанштейна?</p> <p>5. На чем основана технология переработки шлака?</p>	
2	<p>1. Характеристика исходного сырья и материалов, используемых в процессе</p> <p>2. Физико-химические основы процесса</p> <p>3. Признаки нормальной работы печи, определение времени выпуска продуктов плавки</p> <p>4. Требования, предъявляемые к качеству материалов, изделий, сырья (виды брака, причины и способы его предупреждения и устранения)</p>	ПК-1; ПК-2; ПК-3
3	<p>1. При каких температурах проводится плавка медно-никелевых концентратов? Какие реакции при этом протекают?</p> <p>2. Что называется окислительным обжигом? При каких температурах его проводят?</p> <p>3. Какие реакции при этом протекают?</p> <p>4. Что называется электролизом?</p> <p>5. Какие реакции протекают при электролизе водных растворов?</p> <p>6. Какие ПАВ применяются при электролизе меди?</p>	ПК-1; ПК-2; ПК-3
4	<p>1. В каких случаях проводят внеплановый инструктаж?</p> <p>2. В каких случаях применяются средства индивидуальной защиты?</p> <p>3. Применение какой спецодежды обязательно для работников рабочих профессий со стажем работы в производственном подразделении менее трех лет?</p> <p>4. Допускается ли применение неисправных и непригодных для эксплуатации СИЗ (не соответствующих по защитным свойствам, вышедших из строя)?</p>	ПК-1; ПК-2; ПК-3
5	<p>1. Изобразить схематически ПВ</p> <p>2. Изобразить схематически ПВП</p> <p>3. Изобразить схематически Конвертор</p> <p>4. Изобразить схематически Электропечь</p>	ПК-1; ПК-2; ПК-3
6	<p>1. Составление отчета с помощью «Microsoft office»</p> <p>2. Приведение чертежей «Автокад» / «Компас»</p>	ПК-1; ПК-2; ПК-3
7	<p>1. Устройство и технологическая схема цепи аппаратов?</p> <p>2. Взаимосвязь аппаратов с другими технологическими агрегатами и участками?</p> <p>3. Основное назначение металлургического агрегата?</p> <p>4. Какие достоинства и недостатки используемого металлургического агрегата?</p>	ПК-1; ПК-2; ПК-3
8	<p>1. Рассчитать тепловой эффект реакций, протекающих при плавке медно-никелевого концентрата в ПВП.</p> <p>2. Рассчитать тепловой эффект реакций, протекающих при плавке медно-никелевого концентрата в ПВ.</p>	ПК-1; ПК-2; ПК-3
9	<p>1. Минералогический и химический состав сырья, поступающего на плавку в ПВП?</p> <p>3. Минералогический и химический состав сырья, поступающего на плавку в ПВ?</p> <p>4. Минералогический и химический состав сырья, поступающего на электролиз?</p>	ПК-1; ПК-2; ПК-3
10	<p>1. Рассчитать основное оборудование по производительности передела, его габариты и количество</p>	ПК-1; ПК-2; ПК-3

## **10. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет»**

1. Баймаков, Ю.В. Электролиз в гидрометаллургии/Ю.В. Баймаков, А.И. Журин.-М.: Metallurgy, 1977.-336 с. - Текст: непосредственный.
2. Борбат, В.Ф. Новые процессы в металлургии никеля и кобальта/ В.Ф. Борбат [и др.] - М.: “Металлургия”, 1983, 543 с. -Текст: непосредственный.
3. Козюра А.И. Автогенная плавка в печах взвешенной плавки/ А.И. Козюра, В.Ф. Борбат-М.: “Металлургия”, 1983, 243 с. - Текст: непосредственный.
4. Ванюков, А.В. Комплексная переработка медного или никелевого сырья/ А.В. Ванюков, Н.И. Уткин - Челябинск: “Металлургия”, 1988, 431с. – Текст: непосредственный.
5. Блатов, И.А. Обогащение медно-никелевых руд / И.А. Блатов. – М.: Руда и металлы, 1998. – 224 с.– Текст: непосредственный.
6. Глинка, Н.Л. Общая химия/Н.Л. Глинка. – Москва: Интеграл- пресс, 2000. – 728 с. – Текст: непосредственный.
7. Лазарев, В.И. Развитие плавки Ванюкова с обеднением шлаков/В.И.Лазарев [и др.]/Цветные металлы- 2000. - №6. - С. 33-36 -Текст: непосредственный
8. Уткин Н. И. Производство цветных металлов/ Н.И. Уткин – М: Интермет Инжиниринг, 2002 — 442 с – Текст: непосредственный.
9. Резник, И.Д. Никель. Т. 3: учеб. пособие/И.Д.Резник, Г.П. Ермаков, Я.М. Шнеерсон. – М: ООО Наука и технологии, 2003. – 608 с. – Текст: непосредственный.
10. Производство металлов за полярным кругом: под. Ред. Н.Г. Кайтмазова; технологическое пособие для инженерно-технических работников, специалистов, рабочих структурных подразделений ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель» и широкого круга заинтересованных читателей. – Норильск, 2007. – 296 с.– Текст: непосредственный.
11. Бурухин, А.Н. Общие основы получения цветных металлов / А.Н. Бурухин [и др.]. - Москва: 2009. – 135 с.– Текст: непосредственный.
12. Марченко, Н. В. Металлургия тяжелых цветных металлов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. В. Марченко, Е. П. Вершинина, Э. М. Гильдебрандт ; Сиб. федерал. ун-т. - Красноярск: ИПК СФУ, 2009. - Режим доступа: [http://files.lib.sfukras.ru/ebibl/umkd/1821/u\\_manual.pdf](http://files.lib.sfukras.ru/ebibl/umkd/1821/u_manual.pdf) - Загл. с титул. экрана.
13. Процессы и аппараты цветной металлургии: учебник для вузов/ под ред. С.С.Набойченко. – Екатеринбург: УГТУ -УПИ, 2009. – 700с. –Текст: непосредственный.
14. Атлас минерального сырья, технологических промышленных продуктов и товарной продукции ЗФ ОАО ГМК «Норильский никель»: под общей редакцией Л.Б. Цымбулова /ЗФ ПАО «ГМК «Но-

рильский никель»; ООО «Институт Гипроникель» - Руда и металлы. Москва, 2010. – 330 с. – Текст: непосредственный.

15. Metallurgy редких металлов: учебное пособие/ В.Б. Фомичев, О.В. Носова, Л.В. Крупнов; Норильский гос. индустр. Ин-т. – Норильск: НГИИ, 2019. – 116 с. – Библиогр.: с. 113 (17 назв.). – ISBN 978-5-89009-702-6. – Текст: непосредственный.

16. Переработка техногенных ресурсов: учебное пособие/ О.В. Носова, Е.В. Салимжанова, В.Б. Фомичев; Норильский гос. индустр. Ин-т. – Норильск: НГИИ, 2019 – Текст: непосредственный.

17. Теория пирометаллургических процессов: учебное пособие/ О.В. Носова, В.Б. Фомичев, Л.В. Крупнов; Норильский гос. индустр. Ин-т. – Норильск: НГИИ, 2019. – Текст: непосредственный

18. Введение в профиль: учебное пособие/ Л.И. Рогова; Министерство науки и высшего образования РФ, Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского. – Норильск: ЗГУ, 2021. – 130 с. – Библиогр.: 127-128. - ISBN 978-5-89009-750-7. – Текст: непосредственный.

### Интернет-ресурс

Перечень информационных справочных систем:

Электронная библиотека ЗГУ (<http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp>)

Электронно-библиотечная система Лань (<https://e.lanbook.com>)

Цифровая библиотека IPRsmart (<https://www.iprbookshop.ru>)

Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature:

Springer Journals (<http://link.springer.com>)

Nature Journals (<https://www.nature.com/siteindex>)

Springer Nature Experiments (<https://experiments.springernature.com/>)

Springer Materials (<http://materials.springer.com/>)

zbMATH (<http://zbmath.org>)

Nano Database (<https://nano.nature.com/>)

Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier:

ScienceDirect (<https://www.sciencedirect.com/>)

Freedom Collection (<https://www.sciencedirect.com/>)

Freedom Collection eBook collection (<https://www.sciencedirect.com/>)

Международная реферативная база данных Scopus:

Scopus (SciVerse Scopus) (<http://www.scopus.com>)

## 11. Материально-техническое обеспечение базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение производственной технологической (проектно-технологической) практики предоставлено оборудованием заводов, фабрик, цехов, участков, лабораторий и проектно-конструкторских отделов, в которых проходит практика, а также помещениями для проведения лекционных, практических и лабораторных работ кафедры металлургии цветных металлов вуза:

108 аудитория	Электродуговая печь СВЮЛ – 3 шт., дробильная установка, ситовой анализатор HAVER & BOECKER, шаровая мельница. Флотомашин - 2шт., учебные стенды (макеты печей), муфельная печь ЭКПС-10/1300, лабораторные весы ОВМ-153, аналитические весы ВК-1500.
112 аудитория	1 ноутбук (Intel Pentium В950 2.10GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 300 Гб) проектор SONY xga-vplex226.

	<p>Лицензионное ПО:  MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  Фотоколориметры, лабораторные весы, колориметр фотоэлектрический КФК – 1 шт., весы HR-202, термостат Таглер НТ-170ХПК, магнитная мешалка SH-2, колориметер-нефиломитер, иономер лабораторный Н-160, песчаная баня LTHS4000.</p>
116 аудитория	<p>1 компьютер (Intel Pentium Dual G630 2.70GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб), проектор Toshiba TDF - T250.  Лицензионное ПО:  MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)  Весы аналитические – 1 шт. ВК-1500, магнитная мешалка - 3 шт., учебная установка «Электролиз», электропечь СУОЛ – 2 шт., электроплита, влагомер весовой МХ-50, вискозиметр.</p>

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель \_\_\_\_\_  
(профильная организация)  
\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

для прохождения производственной технологической  
(проектно-технологической) практики

в период с \_\_\_\_\_ 20 г. по \_\_\_\_\_ 20 г.

Студент(-ка) \_\_\_\_\_

Профиль подготовки /специализация \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Профильная организация \_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_

указать цех, участок, отдел и т.д.

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_

должность, ФИО, служебный телефон

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_

должность, ФИО, служебный телефон

**Прибыл на практику**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Специалист ОРП

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

М.П.

**Выбыл с практики**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Специалист ОРП

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

М.П.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

для прохождения производственной технологической  
(проектно-технологической) практики

в период с \_\_\_\_\_ 20 г. по \_\_\_\_\_ 20 г.

Студент(-ка) \_\_\_\_\_

Профиль подготовки /специализация \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Профильная организация \_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_

указать цех, участок, отдел и т.д.

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_

должность, ФИО, служебный телефон





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»**

***Отчет о прохождении  
производственной технологической  
(проектно-технологической) практики***

Студент(ка)  
группы

\_\_\_\_\_

ФИО

\_\_\_\_\_

Руководитель производ-  
ственной практики от  
кафедры МЦМ (ФИО):

\_\_\_\_\_

Норильск, 20\_\_

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**  
за 3 семестр \_\_\_\_\_ учебного года

Ф.И.О студента: **Иванов Иван Иванович**  
Курс **2**      Группа \_\_\_\_\_  
Профиль подготовки: **«Металлургия цветных металлов»**  
Место практики: \_\_\_\_\_

**ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Средний балл за предыдущий семестр: \_\_\_\_\_

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. Вид выполненных работ, результаты \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Личные и деловые качества (компетенции) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Качество подготовленного отчета \_\_\_\_\_

4. Рекомендации руководителя по дальнейшему профессиональному развитию (указать по каким конкретным направлениям усилить подготовку студента) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Рекомендуемая тема ВКР \_\_\_\_\_

Ф.И.О., должность \_\_\_\_\_  
(руководителя практики на предприятии)

Рекомендации комиссии по перемещению в следующем семестре:  
\_\_\_\_\_ (указать конкретное место, должность, участок, отдел)

Замечания и предложения студента по организации практики:  
\_\_\_\_\_

РЕШЕНИЕ аттестационной комиссии \_\_\_\_\_  
(аттестован, не аттестован)

Председатель аттестационной комиссии \_\_\_\_\_  
(дата, подпись, Ф.И.О.)

Члены аттестационной комиссии: \_\_\_\_\_

С аттестационным листом ознакомлен: \_\_\_\_\_  
(подпись студента)

М.П.

## Лист согласования

Программа производственной технологической (проектно-технологической) практики  
по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия»

И.о. декана ГТФ  
Начальник УМУ  
Руководитель производственной практики  
Заведующий библиотекой

Е.В. Лаговская  
Е.Ю. Шутова  
Т.Г. Гатина  
Г.И. Волегова