

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 12.09.2024 08:42:42

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Норильский государственный индустриальный институт"  
(НГИИ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ С.Г. Страданченко

## УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

### Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика программа практики

Закреплена за кафедрой	<b>Металлургия цветных металлов</b>
Учебный план	22.04.02_маг_очн_МЦМ-2024.plx 22.04.02 Metallurgy 22.04.02 Metallurgy цветных металлов
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Вид практики	Производственная
Тип практики	
Форма проведения	дискретно
Объем практики	9
Продолжительность в часах/неделях	324/ 6

#### Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3(2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Практические занятия	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
в том числе ИКР				
Сам. работа	295	295	295	295
Итого	324		324	324

Программу составил(и):

к.г.н., Доцент Черемисин А.А. \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент Крупнов Л.В. \_\_\_\_\_

к.х.н., Доцент Салимжанова Е.В. \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

к.т.н., Доцент Крупнов Л.В. \_\_\_\_\_

Программа практики

**Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308) составлена на основании учебного плана:

22.04.02\_маг\_очн\_МЦМ-2024.plx

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.2024 протокол № 00-0 .

Программа одобрена на заседании кафедры

**Металлургия цветных металлов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_\_

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Н.Д. Ванюкова

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель НМС УГН(С)

\_\_\_\_\_ 2024 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС УГН(С)  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургия цветных металлов**

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Н.Д. Ванюкова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС УГН(С)  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургия цветных металлов**

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Н.Д. Ванюкова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС УГН(С)  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургия цветных металлов**

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Н.Д. Ванюкова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС УГН(С)  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургия цветных металлов**

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Н.Д. Ванюкова

**ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

1	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	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».

**МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок.Часть	Б2.О
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
1	Учебная ознакомительная практика
<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	Производственная преддипломная практика

**КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: способен контролировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей процессов производства цветных металлов и сплавов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК-2: способен оценивать производственную ситуацию в технологических отделениях цеха**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК-3: способен анализировать изменения показателей процесса производства цветных металлов и сплавов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	

Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

1	Знать:
2	Уметь:
3	Владеть:

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Интракт.	Примечания
	<b>Раздел 1. Семестр 4</b>						
1.1	Функциональная структура предприятия и цеха; /Пр/	3	2	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		
1.2	Основное технологические оборудование; /Ср/	3	20	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		
1.3	Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия; /Ср/	3	20	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		
1.4	Основные вредные производственные факторы данного предприятия; /Ср/	3	20	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		
1.5	Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека; /Ср/	3	20	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		
1.6	Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности; /Ср/	3	20	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		
1.7	Причины и меры предупреждения травматизма; /Ср/	3	27	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		
1.8	Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта; /Ср/	3	28	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		
1.9	Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства; /Ср/	3	28	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		
1.10	Развитие деловых качеств будущего специалиста; /Ср/	3	28	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		
1.11	Подготовка документации и участие в работе предприятия; /Ср/	3	28	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		

1.12	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; /Ср/	3	48	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		
1.13	Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика. /Ср/	3	8	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2		

### ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

**Процедура аттестации студента по итогам практики**

По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает комиссия. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы студента на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации комиссия выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

**Структура отчета**

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода студента на работу. Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв-характеристика на студента-практиканта;
- анкета студента-практиканта;
- анкета работодателя.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ

#### Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики

Разделы (этапы)	Наименование раздела (этапа) практики	Номер формируемого индикатора	Вид занятий, работы	Форма контроля
-----------------	---------------------------------------	-------------------------------	---------------------	----------------

1	Семестр 4	ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-3.1	<p>Функциональная структура предприятия и цеха;          Основное технологические оборудование;          Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;          Основные вредные производственные факторы данного предприятия;          Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;          Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;          Причины и меры предупреждения травматизма;          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;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
---	-----------	------------------------	---	--

**Показатели и критерии оценивания компетенций**

Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки
-----------------	-------------	---------------------	-----------------

ПК-1		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;  Основное технологическое оборудование;  Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;  Основные вредные производственные факторы данного предприятия;  Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;  Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;  Причины и меры предупреждения травматизма;  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;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
------	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

		<p>Функциональная структура предприятия и цеха;</p> <p>Основное технологическое оборудование;</p> <p>Физико-химические основы процессов, осуществляемых на конкретных участках предприятия;</p> <p>Основные вредные производственные факторы данного предприятия;</p> <p>Меры предотвращения воздействия вредных факторов данного предприятия на организм человека;</p> <p>Способы контроля выполнения правил охраны труда, пожарной безопасности;</p> <p>Причины и меры предупреждения травматизма;</p> <p>Выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;</p> <p>Возможность выполнения опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в реальных условиях современного металлургического производства;</p> <p>Развитие деловых качеств будущего специалиста;</p> <p>Подготовка документации и участие в работе предприятия;</p> <p>Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Организация работы малых групп исполнителей;</p> <p>Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) – преддипломная практика.</p>	
--	--	---	--

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

Л1.4	Борбат В.Ф, Лещ И.Ю. Новые процессы в металлургии никеля и кобальта.. - М.: Металлургия, 1975. - 360 с.
Л1.5	Баймаков Ю.В., Журин А.И. Электролиз в гидрометаллургии:учебное пособие для вузов по спец. "Металлургия цветных металлов". - М.: Металлургия, 1977. - 335 с.
Л1.6	Синев Л. А., Борбат В. Ф., Козюра А. И. Плавка сульфидных концентратов во взвешенном состоянии.. - М.: Металлургия, 1979. - 150 с.
Л1.1	Уткин Н.И. Производство цветных металлов.. - М.: Интермет Инжиниринг, 2004. - 442 с.
Л1.2	под общ. ред. Н. Г. Кайтмазова Производство металлов за полярным кругом:технологическое пособие. - Норильск, 2007. - 296 с.
Л1.3	Ванюков А.В. Комплексная переработка медного и никелевого сырья:Учебник для вузов. - Челябинск: Металлургия, 1988. - 432 с.

Дополнительная литература

Л2.2	Блатов И.А. Обогащение медно-никелевых руд.. - М.: Изд. дом "Руда и металлы", 1998. - 224 с.
Л2.1	Глинка Н. Л. Общая химия:учеб. пособие для вузов. - М.: Кнорус, 2013. - 752 с.

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Э1	Электронный каталог ЗГУ
Э2	Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»
Э3	Электронно-библиотечная система IPRbooks
Э4	Электронно-библиотечная система «Юрайт»
Э5	Электронная библиотека технического вуза («Консультат студента»)

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Учебные аудитории для проведения лекций;

Учебные аудитории для практических (семинарских) занятий;

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы; текущего контроля и промежуточной аттестации;

Учебные аудитории для проведения лабораторных работ