

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 преддипломная практика

программа практики

Закреплена за кафедрой	Металлургия цветных металлов
Учебный план	22.04.02_маг_очн_МЦМ-2024.plx 22.04.02 Металлургия 22.04.02 Металлургия 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>)	4(2.2)		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.х.н., Доцент Салимжанова Е.В. _____

к.т.н., Доцент Крупнов Л.В. _____

Рецензент(ы):

к.т.н., Доцент Крупнов Л.В. _____

Программа практики

Производственная преддипломная 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	являются совершенствование и закрепление навыков и компетенций по организации и осуществлению научно-исследовательской деятельности, овладение навыками последовательности действий, направленных на получение нового знания, реализации металлургических проектов, по сбору, обработке, систематизации и аналитическому обобщению полученных данных и информации, формирование помимо специальных знаний, исследовательских навыков.
---	---

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Комплексная переработка минерального сырья
2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
3	Учебная ознакомительная практика
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

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

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

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

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:	
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
	Раздел 1. Семестр 4						
1.1	Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты; Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования; /Пр/	4	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	Совершенствование навыков сбора и обработки данных; Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме; /Ср/	4	80	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	Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения; /Ср/	4	80	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	Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов; /Ср/	4	72	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	Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства. /Ср/	4	63	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>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты; Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных; Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения; Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов; Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>
---	-----------	------------------------	---

Показатели и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки
ПК-1		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты; Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных; Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения; Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов; Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
		<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

	<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	
	<p>Формирование навыков и компетенций металлурга-исследователя, способного реализовывать научные исследования и проекты;</p> <p>Закрепление умений по разработке программы и инструментария металлургического исследования;</p> <p>Совершенствование навыков сбора и обработки данных;</p> <p>Развитие способности анализировать и систематизировать научную информацию по заданной теме;</p> <p>Закрепление знаний и навыков компьютерной обработки полученной информации с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Совершенствование способностей по подготовке аналитических отчетов и оформлению научных проектов, обобщению и публичной презентации их результатов;</p> <p>Формирование компетенций металлурга-исследователя, осуществляющего научно-исследовательскую работу по актуальным проблемам металлургического производства.</p>	

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

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

ЛП.4	Борбат В.Ф, Лещ И.Ю. Новые процессы в металлургии никеля и кобальта.: - М.: Металлургия, 1975. - 360 с.
ЛП.5	Баймаков Ю.В., Журин А.И. Электролиз в гидрометаллургии: учебное пособие для вузов по спец. "Металлургия цветных металлов". - М.: Металлургия, 1977. - 335 с.
ЛП.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.: Интернет 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