

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

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.: 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