Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 19.05.2023 12:36:40
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Новотроицкий филиал

Рабочая программа практики
Тип практики

Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)

Закреплена за кафедрой Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 22.03.02 Металлургия

Профиль Обработка металлов давлением

Вид практики Свой
Способ проведения практики
Форма проведения практики дискретно

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 108

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., зав. каф. МТиО, Шаповалов А.Н.

Рабочая программа
Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 02.12.2015 г. № № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 22.03.02 Металлургия Профиль. Обработка металлов давлением, 22.03.02_22_Металлургия_ПрОМД.plx Обработка металлов давлением, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 21.05.2020, протокол № 10/зг

Утверждена в составе ОПОП ВО:

Направление подготовки 22.03.02 Металлургия Профиль. Обработка металлов давлением, Обработка металлов давлением, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 21.05.2020, протокол № 10/зг

Рабочая программа одобрена на заседании
Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Протокол от 16.03.2023 г., №8

Руководитель подразделения к.т.н.,доцент, Шаповалов А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
1.2	Создание условий для самостоятельной научно-исследовательской работы.
1.3	Развитие творческих способностей обучающихся.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП:	Б2.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Методы исследования материалов и процессов
2.1.2	Метрология, стандартизация, сертификация
2.1.3	Планирование эксперимента
2.1.4	Теория обработки металлов давлением
2.1.5	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.6	Математика
2.1.7	Физика
2.1.8	Информатика
2.1.9	Химия
2.1.10	Аналитическая геометрия и векторная алгебра
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)
2.2.2	Методы оптимизации процессов обработки металлов давлением
2.2.3	Правоведение
2.2.4	Технологии производства листового проката
2.2.5	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 3)
2.2.6	Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

ПК-6: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов получения черных металлов
Знать:
ПК-6-З1 Способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования с использованием цифровых технологий
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Знать:
ОПК-4-З1 Методы измерения физических, химических и технологических процессов
ПК-4: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области обработки металлов давлением
Знать:
ПК-4-З1 Теоретические основы и особенности инженерного творчества и научно-исследовательской деятельности
ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области
Знать:
ОПК-5-З1 Методы моделирования физических, химических и технологических процессов
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Знать:
УК-2-З1 Теоретические основы и особенности инженерного творчества и научно-исследовательской деятельности

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Знать:
УК-1-З1 Способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования
Уметь:
УК-1-У1 Применять соременные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации по тематике исследования
ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области
Уметь:
ОПК-5-У1 Применять методы моделирования физических, химических и технологических процессов на практике
ПК-4: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области обработки металлов давлением
Уметь:
ПК-4-У1 Анализировать результаты технологических процессов производства черных металлов
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Уметь:
УК-2-У1 Анализировать результаты технологических процессов производства черных металлов
ПК-6: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов получения черных металлов
Уметь:
ПК-6-У1 Применять цифровые технологии для сбора и обработки научно-технической информации по тематике исследования
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Уметь:
ОПК-4-У1 Применять методы измерения физических, химических и технологических процессов на практике
ПК-6: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов получения черных металлов
Владеть:
ПК-6-В1 Навыками составления научно-технических обзоров с использованием цифровых технологий
ПК-4: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области обработки металлов давлением
Владеть:
ПК-4-В1 Методами планирования и выполнения научного эксперимента
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Владеть:
УК-2-В1 Методами планирования и выполнения научного эксперимента
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:
УК-1-В1 Навыками составления научно-технических обзоров

ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области
Владеть:
ОПК-5-В1 Методами оценки достоверности и воспроизводимости результатов моделирования физических, химических и технологических процессов
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Владеть:
ОПК-4-В1 Методами оценки достоверности результатов измерения физических, химических и технологических процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Введение в научно-исследовательскую деятельность							
1.1	Формулировка цели и задач КНИР, написание плана выполнения работы, согласование с руководителем. /Ср/	6	2	УК-1-З1 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-З1 УК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-5-З1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-4-З1 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-6-З1 ПК-6-У1 ПК-6-В1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
	Раздел 2. Выполнение курсовой научно-исследовательской работы на тему: "Состояние техники и технологии металлургического производства"							
2.1	Постановка задачи научно-исследовательсой работы /Ср/	6	4	УК-1-З1 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-З1 УК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-5-З1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-4-З1 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-6-З1 ПК-6-У1 ПК-6-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1

2.2	Выполнение аналитического обзора литературы по теме исследования /Ср/	6	34	УК-1-З1 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-З1 УК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-5-З1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-4-З1 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-6-З1 ПК-6-У1 ПК-6-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.3	Планирование и организация эксперимента. Обработка результатов. /Ср/	6	34	УК-1-З1 УК-2-З1 УК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-4-В1 ОПК-5-З1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-4-З1 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-6-З1 ПК-6-У1 ПК-6-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.4	Написание отчета по научно-исследовательской работе, защита работы /Ср/	6	34	УК-1-З1 УК-2-З1 УК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-4-В1 ОПК-5-З1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-4-З1 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-6-З1 ПК-6-У1 ПК-6-В1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки

КМ1	Защита отчета по КНИР (ч. 1)	УК-2-З1;УК-2-У1;УК-2-В1;ПК-6-З1;ПК-6-У1;ПК-6-В1;УК-1-З1;ОПК-4-В1;ОПК-4-З1;ОПК-4-У1;ОПК-5-В1;ОПК-5-З1;ОПК-5-У1;ПК-4-В1;ПК-4-З1;ПК-4-У1;УК-1-В1;УК-1-У1	Промежуточная аттестация по первой части курсовой научно-исследовательской работы проводится на основании отчета, выполняемого в соответствии с заданием. Задание на КНИР установленного образца, содержащее тему КНИР и перечень этапов исследования, выдается обучающимся в течение первого месяца учебного семестра. Отчет по КНИР должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «К отчетам о научно-исследовательских работах» и иметь следующую структуру: титульный лист, задание на КНИР, анностация, содержание, введение, литературный обзор, основная часть, выводы и рекомендации, список использованных источников. Подготовленный отчет по КНИР сдается на проверку руководителю (на выпускающую кафедру), по результатам которой допускается до защиты или возвращается на доработку. Защита КНИР проводится соответствии с расписанием на последней неделе теоретического обучения в семестре. Защита курсовой работы проводится в форме обсуждения проблемы темы с научным руководителем курсовой работы (очно или посредством видеоконфе-ренцсвязи при дистанционной форме обучения). Защита КНИР студентом проводится с целью выяснения глубины знаний по избранной теме, умения излагать освоенный материал, формулировать обоснованные выводы грамотным профессиональным языком. В процессе защиты и при оценке КНИР обращается особое внимание на: - обоснование выбора темы работы и четкое формулирование ее целей и задач; - степень соответствия объема и содержания темы КНИР ее целям и задачам; - понимание современного состояния рассматриваемых в работе проблем, глубину их проработки; - самостоятельность мышления и творческий подход к проблеме; - логику и четкость изложения; - обоснованность основных положений, выводов, предложений; - соответствие оформления работы установленным требованиям; - правильность ответов на вопросы в ходе защиты курсовой работы; - умение отстаивать свою точку зрения. По результатам защиты КНИР выставляется дифференцированная оценка.
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы

Р1	Отчет по КНИР (часть 1) на тему: "Состояние техники и технологии металлургического производства" по вариантам.	УК-2-З1;УК-2-У1;УК-2-В1;ПК-6-У1;ПК-6-В1;ПК-6-З1;УК-1-У1;УК-1-З1;УК-1-В1;ПК-4-У1;ПК-4-З1;ПК-4-В1;ОПК-5-У1;ОПК-5-З1;ОПК-5-В1;ОПК-4-У1;ОПК-4-З1;ОПК-4-В1	Тематика КНИР предлагается кафедрой, перечень тем КНИР обсуждается и утверждается на заседании кафедры. Обучающиеся могут предложить свою тему, обосновав при этом целесообразность ее выполнения и соответствия профилю образовательной программы. Выбранная тема должна быть актуальна в теоретическом и/или в практическом отношении, обеспечена необходимой библиографией, информационными ресурсами и возможностями ее практического выполнения. Примерный перечень тем КНИР приведен ниже: 1. Описание технологии производства агломерата и основного оборудования агломерационного цеха 2. Описание технологии окомкования агломерационной шихты и основного оборудования для дозирования окомкования шихтовых материалов 3. Описание технологии дозирования компонентов агломерационной шихты и основного оборудования для дозирования шихтовых материалов 4. Шихтовые материалы агломерационного производства и показатели их качества. 5. Металлургические свойства железорудных материалов и требования, предъявляемые доменной плавкой 6. Технология подачи шихтовых материалов на колошник 7. Загрузочные устройства доменной печи, их конструктивные и технологические особенности 8. Конструкция доменной печи и современные тенденции проектирования 9. Организация выпуска жидких продуктов доменной плавки 10. Параметры доменного дутья и организация подачи дутья в печь 11. Подготовка металлошихты к сталеплавильному переделу: технология, требования. 12. Технология выплавки стального полупродукта, показатели плавки 13. Технология введения флюсов при выплавке стали 14. Технология раскисления и легирования стали 15. Технология десульфурации стали в ковше и конструктивные особенности оборудования для ковшевой десульфурации 16. Технология вакуумирования стали и конструктивные особенности оборудования для ковшевой вакуумирования 17. Требования к качественным характеристикам стали 18. Технология непрерывной разливки стали и основное оборудование МНЛЗ 19. Показатели качества непрерывнолитой заготовки и методики их оценки. Конкретная область исследования указывается при выдаче задания на выполнение научно-исследовательской работы.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской работы проводится на основании отчетов по КНИР, выполненных в соответствии с индивидуальным заданием, в котором указывается тема КНИР и перечень этапов исследования.
Образец бланка задания на выполнение КНИР представлен ниже.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
НОВОТРОИЦКИЙ ФИЛИАЛ
Факультет _____
Кафедра _____
УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой МТиО _____
«____» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ
курсовой научно-исследовательской работы (КНИР)

студенту группы _____ _____
шифр группы ФИО студента
1. Тема работы: _____
2. Перечень основных этапов исследования: _____

Руководитель КНИР_____
Дата выдачи задания «___» _____ 20__г.
Задание принял к исполнению студент _____

Подготовленный отчет по КНИР сдается на проверку руководителю (на выпускающую кафедру), по результатам которой допускается до защиты или возвращается на доработку. Защита КНИР проводится соответствии с расписанием на последней неделе теоретического обучения. Защита курсовой работы проводится в форме обсуждения проблемы темы с научным руководителем курсовой работы (очно или посредством видеоконференцсвязи при дистанционной форме обучения).
По результатам защиты КНИР выставляется дифференцированная оценка.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Формой аттестации студента по КНИР является дифференцированный зачет. Результаты защиты курсовой работы оцениваются по пятибалльной системе:
- «отлично», если студент свободно владеет теоретическим материалом, умеет пользоваться источниками, обоснованно, грамотно и самостоятельно формулирует выводы, убедительно защищает свою точку зрения, работал систематически, представил КНИР, соответствующую всем предъявленным требованиям;
- «хорошо», если студент достаточно твердо усвоил теоретический материал, может применять его на практике и правильно отвечает на вопросы во время защиты, в основном работал систематически, представил КНИР, в основном соответствующую требованиям;
- «удовлетворительно», если студент усвоил только основные вопросы разрабатываемой темы, а сама КНИР носит в значительной мере компилятивный характер;
- «неудовлетворительно», если студент допустил грубые ошибки в содержании и оформлении КНИР, не может обосновать и защитить свои выводы, а сама работа является компилятивной.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес
Л1.1	Шаповалов А.Н.	Научно-исследовательская работа: Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой научно-исследовательской работы		НФ НИТУ «МИСиС», 2017, http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12132

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес
Л2.1	Е.В.Братковский, А.В.Заводяный, Н.А.Чиченев, А.Н.Шаповалов	Методическое пособие по оформлению ВКР		МГТУ, 2012, http://elibrary.misis.ru; www.nf.misis.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес
Л3.1	А.В.Заводяный, А.В.Нефёдов, Н.А.Чиченёв	Организация, выполнение и оформление курсовой научно -исследовательской работы: учебное пособие		НФ МИСиС, 2012,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Сайт НФ НИТУ "МИСиС"	www.nf.misis.ru
Э2	НЭБ НИТУ "МИСиС"	www.elibrary.ru
Э3	Российская научная электронная библиотека	www.elibrary.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	WinPro 10 RUSUpgrdOLVNLEachAcdmcAP
П.2	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Раширенный Rus Edition 150 -249 Node 1y EDU RNW Lic.
П.3	Компас 3D V21-22
П.4	Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition;
П.5	Браузер Google Chrome
П.6	Microsoft Teams
П.7	Zoom

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
123	Учебная лаборатория (компьютерный класс) Кабинет курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели на 12 мест для обучающихся, 12 стационарных компьютеров для студентов, 1 стационарный компьютер для преподавателя (у всех выход в интернет), проектор, экран, коммутатор, веб камера, доска-флипчарт магн.-маркерная передвижная, доступ к ЭИОС Университета МИСИС через личный кабинет на платформе LMS Canvas и Moodle, лицензионные программы MS Office, MS Teams, антивирус Dr.Web.
224	Учебная лаборатория (компьютерный класс)	Комплект учебной мебели на 12 мест для обучающихся, 12 стационарных компьютеров для студентов, 1 стационарный компьютер для преподавателя (все с выходом в интернет), проектор, экран настенный, коммутатор, доска аудиторная меловая, веб камера, доступ к ЭИОС Университета МИСИС через личный кабинет на платформе LMS Canvas и Moodle, лицензионные программы MS Office, MS Teams, антивирус Dr.Web.
212	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, практических занятий	Комплект учебной мебели на 44 мест для обучающихся, 1 стационарный компьютер для преподавателя с выходом в интернет, проектор, экран настенный, доска аудиторная меловая, веб камера, колонки, лицензионные программы MS Office, MS Teams, антивирус Dr.Web.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ БАЗАМ ПРАКТИК (НИР)

Выполнение КНИР предполагает консультации с руководителем, самостоятельную работу студента, в том числе с использованием электронной информационно-образовательной среды НИТУ «МИСиС» (ЭИОС), частью которой непосредственно предназначенной для осуществления образовательного процесса является Электронный образовательный ресурс LMS Canvas.

Рекомендации по успешному освоению курса в традиционной форме.

Базой для выполнения НИР являются знания, умения и навыки, полученные студентами в ходе изучения общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин, а также в период производственных практик. Результаты КНИР, как правило, ложатся в основу выпускной квалификационной работы бакалавра.
Качество и полезность работ немного выше, если студенты начинают серьезно и целенаправленно выполнять их с младших курсов. Поэтому хорошо успевающие студенты при желании могут приступить к выполнению НИР с первого курса. Для этого необходимо обратиться к заведующему кафедрой металлургических технологий и оборудования.
Выполнение первой части КНИР предусмотрено учебным планом подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 «Металлургия» в 6-ом семестре и начинается с выдачи студентам индивидуальной темы КНИР и задания на её выполнение.
КНИР могут выполняться на кафедре и в исследовательских лабора-ториях института, а также на промышленных предприятиях или в конструк-торских бюро.
При выполнении КНИР студент должен: активно использовать полученные знания при самостоятельном решении конкретной исследовательской и при-кладной задачи; уметь пользоваться вычислительной техникой; уметь рабо-тать с отечественной и зарубежной технической литературой, с нормативной и технической документацией по теме работы. В случае выполнения экспе-риментальной работы он должен уметь: использовать современные методы исследования и обработки их результатов; квалифицированно анализиро-вать, обсуждать и обобщать полученные в ходе исследования результаты; четко, логично и инженерно грамотно формулировать выводы.
Отчет по КНИР и графический материал должны быть оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «К отчетам о научно-исследовательских работах» и иметь следующую структуру: титульный лист, задание на КНИР, анностация, содержание, введение, литературный обзор, основная часть, выводы и рекомендации, список использованных источников.
Основные разделы курсовой работы – главы (не менее двух) и параграфы, которые содержат систематизированное изложение и анализ основных проблем исследуемой темы. В главах и параграфах излагаются теоретические аспекты темы на основе анализа опубликованной литературы, рассматриваются дискуссионные вопросы, формулируется точка зрения автора (теоретическая часть), описываются проведенные автором наблюдения и эксперименты, методика исследования, анализ собранного фактического материала, полученные результаты (практическая часть). Содержание теоретической и практической частей курсовой работы определяется в зависимости от ее темы. В случаях, когда избранная студентом тема курсовой работы имеет теоретический характер, анализ практики не является обязательным. Главы должны иметь название, отражающее их содержание. При этом названия глав курсовой работы не должны дублировать названия темы данной работы.
Рекомендуемый объем курсовой работы: 40-50 страниц текстовой части. При необходимости курсовая работа может быть дополнена приложениями. Приложения к курсовой работе оформляются в виде таблиц, схем, графиков, анкет, образцов документов, аналитических справок и т.п.
Аттестация по итогам научно-исследовательской работы проводится на основании отчета по КНИР и результатов его защиты. Защита курсовой работы проводится в форме обсуждения проблемы темы с научным руководителем курсовой работы. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Рекомендации выполнению КНИР в дистанционной форме посредством электронной информационно-образовательной среды НИТУ «МИСиС» (ЭИОС), частью которой непосредственно предназначенной для осуществления образовательного процесса является Электронный образовательный ресурс LMS Canvas.

LMS Canvas используется преимущественно для асинхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет».
Чтобы эффективно использовать возможности LMS Canvas нужно:

1) зарегистрироваться на курс, для чего следует перейти по ссылке, выдаваемой сотрудниками деканата или преподавателем. Логин и пароль для регистрации и работе с курсом совпадает с логином и паролем от личного кабинета НИТУ МИСиС;

2)в рубрике «В начало» ознакомиться с содержанием курса, вопросами для самостоятельной подготовки, условиями допуска к аттестации, формой промежуточной аттестации (зачет/экзамен), критериями оценивания и др.;

3)в рубрике «Модули», заходя в соответствующие разделы изучать учебные материалы, размещенные преподавателем. В т.ч. пользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, переходя по ссылкам;

4)в рубрике «Библиотека» возможно подбирать для выполнения письменных работ (контрольные, домашние работы, курсовые работы/проекты) литературу, размещенную в ЭБС НИТУ «МИСиС;

5)в рубрике «Задания» нужно ознакомиться с индивидуальным заданием на КНИР, сроками сдачи, критериями оценки. В установленные сроки выполнить работу(ы), подгрузить здесь же для проверки. Если работа содержит рисунки, формулы, то с целью сохранения форматирования ее нужно подгружать в pdf формате.

6)в рубрике «Оценки» отслеживать свою успеваемость;

8)в рубрике «Объявления» читать объявления, размещаемые преподавателем, давать обратную связь;

9)в рубрике «Обсуждения» создавать обсуждения и участвовать в них (обсуждаются общие моменты, вызывающие вопросы у большинства группы). Данная рубрика также может быть использована для взаимной проверки.
Преимущественно для синхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет» используется система видеоконференцсвязи Microsoft Teams (MS Teams) или Zoom. Вариант используемой системы ВКС указывает преподаватель. Чтобы полноценно использовать его возможности нужно установить приложение ВКС на персональный компьютер и/или телефон. Старостам нужно создать группу в MS Teams или получить идентификационный номер конференции в Zoom. Система ВКС позволяет:

- слушать лекции;

- работать на практических занятиях;

- быть на связи с преподавателем, задавая ему вопросы или отвечая на его вопросы в общем чате.
При проведении занятий в дистанционном синхронном формате нужно всегда работать с включенной камерой. Исключение – если преподаватель попросит отключить камеры и микрофоны в связи с большими помехами. На аватарках должны быть исключительно деловые фото.