

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.07.2023 12:29:15

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

История и философия техники

Закреплена за подразделением Кафедра энергоэффективных и ресурсосберегающих промышленных технологий

Направление подготовки

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Логистика и экодизайн индустриальных технологий

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

12 ЗЕТ

Часов по учебному плану

432

в том числе:

аудиторные занятия

136

самостоятельная работа

233

часов на контроль

63

Формы контроля в семестрах:

экзамен 2, 3

курсовой проект 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17		19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34	68	68
Практические	34	34	34	34	68	68
Итого ауд.	68	68	68	68	136	136
Контактная работа	68	68	68	68	136	136
Сам. работа	121	121	112	112	233	233
Часы на контроль	27	27	36	36	63	63
Итого	216	216	216	216	432	432

Программу составил(и):

к.тн, Доцент, Черноусов Павел Иванович

Рабочая программа

История и философия техники

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.04.02 Металлургия, 22.04.02-ММТ-22-8.plx Логистика и экодизайн промышленных технологий, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.04.02 Металлургия, Логистика и экодизайн промышленных технологий, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра энергоэффективных и ресурсосберегающих промышленных технологий

Протокол от 21.06.2022 г., №09-21/22

Руководитель подразделения Торохов Геннадий Валерьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Дисциплина «История и философия науки и техники» («История и философия инженерного искусства») относится к базовой или вариативной части математического и естественно-научного цикла дисциплин при освоении ООП по направлениям подготовки.
1.2	Курс представляет собой введение в проблематику истории техники как основы современного индустриального общества. Освоение курса должно способствовать получению представлений об основных тенденциях в развитии техники.
1.3	Цель курса заключается в формировании целостной картины развития техники во взаимосвязи с историей цивилизации. Достижение цели обеспечивается решением четырёх основных нижеперечисленных методических задач:
1.4	Раскрытие глобальных закономерностей в появлении, развитии и распространении базовых технологий и техники.
1.5	Анализ и обоснование обусловленности появления новых технологий и техники в конкретных исторических условиях (временных и географических координатах).
1.6	Раскрытие закономерностей в появлении и развитии технических наук.
1.7	Воспитание у студентов инженерной культуры анализа технологических процессов.
1.8	Комфортности и высокому качественному уровню усвоения студентами изучаемого материала способствуют с одной стороны «популярность» изложения материалов лекционной части курса, в которой вопросы истории техники и формирования индустриального наследия рассматриваются в связи с историей цивилизации, а с другой стороны – конкретностью практических занятий.
1.9	Сохранению и исследованию научно-технического наследия цивилизации в последние годы во всем мире придаётся всё большее значение. Практически повсеместно создаются музеи-памятники промышленности и истории техники, среди которых особое место занимают металлургические. Данное обстоятельство объясняется тем, что именно металлургические агрегаты, мануфактуры, фабрики, заводы, производившие основные орудия труда, на всех этапах истории цивилизации, наиболее наглядно отражают тенденции развития не только научно-технической, но и социальной структуры общества.
1.10	Курс «История и философия науки и техники» («История и философия инженерного искусства») является основополагающей дисциплиной, служащей для ознакомления студентов с местом технических знаний в истории формирования современной индустриальной цивилизации. В материалах курса рассматриваются основные события в истории науки, техники и образования; исследуются причины и обсуждаются последствия важнейших инженерных решений и научных открытий; приводится информация и дается оценка появления и развития систем образования с акцентом на известные методы обучения техническим знаниям.
1.11	Курс разработан НИТУ «МИСиС» и размещен на платформе https://openedu.ru/course/misis/MISIS_26/

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Логистика и эко-дизайн технологий чёрной металлургии	
2.1.2	Методы экспериментального исследования технологических процессов	
2.1.3	Обращение со шлаками и шламами	
2.1.4	Рециклинг	
2.1.5	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Научно-исследовательская практика. Преддипломная	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии

Знать:

ОПК-1-31 Знать закономерности развития металлургических технологий в социально-политическом и историко-географическом континууме;

УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий

Знать:

УК-1-32 Знать глобальные проблемы окружающей среды и принципы устойчивого развития человечества
УК-1-31 Знать формирование методологии научных исследований на базе развития представлений о природе металлов и сплавов
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии
Уметь:
ОПК-1-У1 Уметь проводить расчеты расходных коэффициентов шихтовых материалов и продуктов металлургических процессов для основных технологических схем производства металлов, применявшихся в истории цивилизации, и делать выводы об эффективности этих технологических схем;
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У1 Уметь анализировать объективные и субъективные факторы, оказавшие решающее влияние на внедрение новых металлургических технологий в конкретных историко-географических условиях;
УК-1-У2 Уметь обосновывать целесообразность принятия инженерных решений с позиций учета их экологических, социальных и психологических последствий
Владеть:
УК-1-В1 Владеть навыками поиска и обработки информации о металлургических понятиях и терминах, применявшихся в различные исторические эпохи, их этимологии и трансформации в основных технических языках мира;

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. Освоение металлургических технологий. Неолитическая революция, Древний мир и Раннее Средневековье							
1.1	Металлургия и хронология истории цивилизации. Геохронология. Понятие об основных рабочих и конструкционных материалах и металлах цивилизации. /Лек/	2	2	УК-1-31 ОПК-1-31	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1			
1.2	Неолитическая революция. Неолитическая революция и появление термических технологий. Основные закономерности зарождения металлургии, её развитие в доисторическую эпоху. Древнейшие металлические раритеты (7...5 тыс. до н.э.). Регионы мира – претенденты на звание родины металлургии. /Лек/	2	4	УК-1-31 ОПК-1-31	Л1.2Л2.1 Э1			
1.3	Расчет параметров сыродутного процесса /Пр/	2	4	ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1Л3.3 Э4			

1.4	<p>Семь металлов Древности. Зарождение литейного производства. Рециклинг – неотъемлемая часть металлургических технологий. Целенаправленные преобразования окружающей среды. Металли-зация биосферы – первый и наиболее масштабный процесс техногенного преобразования природной среды в истории цивилизации. Особая роль металлов в формировании техносферы, понятие элементопотоков. Разделение труда и организация глобального рециклинга в металлургическом производстве. Металлы и металлургические технологии в древних эпосах народов Мира («Ригведа», «Калевала»). /Лек/</p>	2	6	УК-1-31 ОПК-1-31	Л1.2Л2.2Л3.2Э1			
1.5	<p>Металлургия железа в эпоху Древнего мира. Освоение и распространение металлургии железа. Бронзолитейное и чугунолитейное производство Древнего Китая и Древней Индии /Лек/</p>	2	2	УК-1-31 УК-1-32	Л1.2Л2.2Л3.2Э1			
1.6	<p>Древние металлургические технологии извлечения и обработки металлов Основы древней технологии переработки руд, литья,ковки, волочения и термомеханической обработки металлов. Появление ювелирного искусства. Металлургия мышьяковой и оловянной бронзы и сыродутного железа. Ковка и литье меди и бронзы. Изделия из бронзы. Художественное бронзовое литье. Металлические зеркала Древнего мира: магия и металлургия. Бронзовое статуарное литье в эпоху Античности. Волочение металлов Извлечение железа из руд. Тигельная плавка. Сыродутный горн. Термохимическая и термомеханическая обработка железа и стали. /Лек/</p>	2	4	УК-1-31 ОПК-1-31	Л1.2Л2.1Л2.2Л3.2Э1			

1.7	Происхождение и распространение названий металлургических терминов. Происхождение и рас-пространение названий металлов и металлургических терминов в основных технических языках Европы. Славянская и русская металлургическая терминология. /Лек/	2	2	УК-1-31 УК-1-32	Л1.2Л2.2Л3. 2 Э1			
1.8	Расчёт параметров тигельного процесса производства меди и железа. Тестирование /Пр/	2	4	ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э4		КМ1	
	Раздел 2. Формирование основ современной индустриальной цивилизации. Металлургия эпохи Возрождения и Нового Времени							
2.1	Происхождение и распространение названий металлургических терминов. Происхождение и рас-пространение названий металлов и металлургических терминов в основных технических языках Европы. Славянская и русская металлургическая терминология. /Лек/	2	4	УК-1-31 УК-1-32 ОПК-1-31	Л1.2Л2.1 Э1			
2.2	Расчет параметров медеплавильного производства эпохи Возрождения. Составление технологической схемы производства цветных металлов с учетом операций обогащения, улавливания металлургической пыли и переработки шлаков /Пр/	2	6	УК-1-У1 УК-1-У2	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э4			
2.3	Металлургия в Средние века. Использование энергии воды. Развитие воздуходувной техники. Ландшафт – важнейший металлургический ресурс Средневековья. Штюкофен и осмундская печь. Каталонский горн. Металлургия скандинавских народов, альпийского региона и юго-западной Европы. Горсты – идеальные металлургические регионы средневековой Европы. Белая жесь – привилегированный металл Средневековья. /Лек/	2	4	УК-1-31 УК-1-32	Л1.2Л2.1Л3. 2 Э1			

2.4	«Сопоставление затрат на производство дельного железа промышленным и кустарными способами в России в начале XVIII века» /Пр/	2	6	УК-1-У2 УК-1-В1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э4			
2.5	Металлургия и военное дело. Metallургия и военное дело. От свободнойковки к кузнечной пакетной сварке. Особенности вооружения Запада и Востока. Рыцарское вооружение. Кольчуга. Пластинчатый доспех. Облегченный доспех. Металл в одежде: «бригандина» - мода на века. Рыцарский костюм определяет моду. Новые формы и технологии декоративной обработки металлов. /Лек/	2	2	УК-1-31 УК-1-32 ОПК-1-31	Л1.2Л2.1Л3. 2 Э1			
2.6	Металлургия высококачественных оружейных сталей. Легенды, факты и археологические раритеты уникальной оружейной стали. Классификация и металлургические технологии производства холодного оружия. Оружейная сталь – принципиально новый вид композиционного материала. /Лек/	2	2	УК-1-31 УК-1-32	Л1.2Л2.2Л3. 2 Э1			
2.7	Расчет производства металлургических материалов в Фалунском металлургическом регионе Швеции во второй половине 17 века /Пр/	2	6	ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э4			
2.8	Огнестрельная техника и металлургия. Распространение пороха и развитие металлургических технологий. Зарождение артиллерии Появление огнестрельной техники. Индустрия бронзолитейного пушечного производства. Первые государственные мануфактуры. Чугун открывает новые технологии изготовления артиллерийских снарядов. 2.5. Литье колоколов. История колоколов. Колокольное литье – особая металлургическая технология. Колокольная бронза и колокольные литейные формы. Технология колокольного литья. /Лек/	2	2	УК-1-31 УК-1-32 ОПК-1-31	Л1.2Л2.1 Э1			

2.9	Изучение механических принципов работы воздуходувной техники и агрегатов обработки металлов давлением /Пр/	2	4	ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э4			
2.10	Определение технологических характеристик работы прокатного обо-рудования для производства строительных металлоконструкций. Тестирование /Пр/	2	4	УК-1-У2	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э4		КМ1	
2.11	Подготовка домашних заданий: ДЗ №1 "Производство стали в бессемеровском конверторе в 1900 г. в США" ДЗ№2 "Производство стали в мартеновских печах в 1900 г. в США" ДЗ№3 "Производство стали в электросталеплавильных печах конструкции Эру" /Ср/	2	121	УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1	Л1.1Л2.1 Э4			Р2,Р3,Р4
	Раздел 3. Роль металлургии в осуществлении Промышленной революции							
3.1	«Малая» Промышленная революция и металлургия чугуна. Роль Англии в развитии Европы в XVI в. «Малая» промышленная революция. Развитие механики и зарождение мануфактур. Реформы Генриха VIII и освоение металлургии чугуна. Военные программы и развитие металлургии. Формирование основ современной технологической схемы металлургического производства. Агрегаты для производства чугуна. «Странствующий литейщик» - профессия 16 века. /Лек/	3	6	УК-1-32 ОПК-1-31	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э4			
3.2	Исследование структуры производства первичного металла на примере металлургического завода в Серене (Бельгия) в середине 19 века /Пр/	3	6	УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э4			

3.3	Древесный уголь. Кучное углежжение – основополагающая отрасль металлургического производства Древнего Мира, Средневековья и мануфактурного периода Нового Времени. Первое научное обобщение металлургических знаний. Жизнь учёного во времена Ренессанса. Первое научное обобщение металлургических знаний: В. Бирингуччо и Г. Агрикола. /Лек/	3	6	УК-1-31 УК-1-32	Л1.2Л2.1 Э1			
3.4	Расчет параметров углежжения, определение необходимого количества ресурсов древесины, составление технологической схемы железодельательного завода эпохи Возрождения /Пр/	3	8	УК-1-У1 УК-1-У2	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э4			
3.5	Первое научное обобщение металлургических знаний. Жизнь учёного во времена Ренессанса. Первое научное обобщение металлургических знаний: В. Бирингуччо и Г. Агрикола. Начало изучения процессов металлургии. Р.А.Ф. де Реомюр – основоположник теоретической металлургии. Э. Сведенборг – автор первых учебников по металлургии железа и меди. Революция в естествознании и металлургия. /Лек/	3	8	УК-1-31 УК-1-32 ОПК-1-31	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
3.6	Технология коксования каменного угля. Каменноугольный кокс. Дерби – величайшая династия в истории металлургии железа. Коулбрукдейл – самый известный музей металлургической техники. Эволюция печей для коксования каменного угля в 18-19 веках. /Лек/	3	6	УК-1-31 УК-1-32	Л1.2Л2.1 Э1			

3.7	Металлургия эпохи Промышленной революции. Сущность Промышленной революции. Промышленная революция и металлургия железа. Пудлингование чугуна. Генри Корт. Тигельная плавка Б. Гентсмана. Женский труд на металлургических мануфактурах и заводах. Начало широкого применения металлов в строительстве. Чугун - основной конструкционный металл 19-го ве-ка. Чугун – металл садово-парковой архитектуры Нового Времени. Уникальные чугунные здания и мосты Европы 19-го века. «Кристалл-Палас» - здание из чугуна и стекла. /Лек/	3	8	УК-1-31 УК-1-32	Л1.2Л2.1 Э1			
3.8	Расчет параметров тигельного производства ферросплавов /Пр/	3	4		Л1.1Л2.1Л3. 3 Э4			
3.9	Самостоятельная подготовка и выполнение курсовой работы:«Определение параметров процессов переработки железных руд в Средние Века (IX...XVI века)» /Ср/	3	112	УК-1-У1 УК-1-У2 УК-1-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э4			Р6
3.10	Определение технологических характеристик работы прокатного обо-рудования для производства строительных металлоконструкций /Пр/	3	12	УК-1-У1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э4			
3.11	Производство стали на рубеже 20 века. Тестирование /Пр/	3	4	УК-1-У1 УК-1-У2	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э4		КМ1	

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	Тестирование	УК-1-31;УК-1-32;ОПК-1-31	Пример теста во вложении

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
------------	-----------------	------------------------------------	-------------------

P1	Лабораторная работа	УК-1-В1	<p>В выполнения задания предстоит выполнить мини-игры, раскрывающие технологии изготовления мечей и демонстрирующие особенности средневековых металлургических технологий.</p> <p>«Сыродутный горн с естественной тягой» Описание: Демонстрируется последовательность технологических операций и инструмент, необходимый при сооружении сыродутного горна и получении кузнечной заготовки – сырцового кричного железа.</p> <p>«Сыродутный горн с мехами» Описание: Демонстрируется последовательность технологических операций и инструмент, необходимый при загрузке, работе сыродутного горна, снабженного мехами с водяным приводом, и первичной обработке железной крицы.</p> <p>Ключевые слова: горн, меха, крица, железо.</p> <p>«Углежжение» Описание: Демонстрируется последовательность технологических операций и инструмент, необходимый при осуществлении процесса получения древесного угля способом кучного углежжения.</p> <p>Ключевые слова: древесный уголь, кучное углежжение, полено.</p> <p>«Ковка пакета» Описание: Демонстрируется последовательность технологических операций и инструмент, необходимый при изготовлении меча методами кузнечной сварки иковки сложного пакета, состоящего из стальных и железных заготовок.</p> <p>Ключевые слова: ковка, меч, кузнечный пакет, сварка.</p>
P2	Домашнее задание	ОПК-1-У1	ДЗ №1 "Производство стали в бессемеровском конверторе в 1900 г. в США"
P3	Домашнее задание	УК-1-У1;УК-1-У2	ДЗ№2 "Производство стали в мартеновских печах в 1900 г. в США"
P4	Домашнее задание	ОПК-1-У1	ДЗ№3 "Производство стали в электросталеплавильных печах конструкции Эру"
P5	Лабораторная работа	УК-1-В1	<p>В процессе выполнения предстоит выполнить мини-игры, раскрывающие технологии изготовления мечей и демонстрирующие особенности средневековых металлургических технологий.</p> <p>«Добыча руды и вентиляция шахты» Описание: Демонстрируется последовательность технологических операций и инструмент, необходимый при добыче железной руды с применением технологии ее первичной термической обработки, что требовало формирования в шахтах и штольнях костров и осуществления принудительной вентиляции рабочего пространства горных разработок.</p> <p>«Изготовление кольчуги» Описание: Демонстрируется последовательность технологических операций и инструмент, необходимый для волочения железной проволоки и плетения кольчуги.</p> <p>«Ковка деталей рыцарского доспеха» Описание: Демонстрируется последовательность технологических операций и инструмент, необходимый для изготовления основных элементов рыцарского доспеха.</p>
P6	Курсовая работа		«Определение параметров процессов переработки железных руд в Средние Века (IX...XVI века)»

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

2 семестр:

Экзамен проходит в письменной форме, билет состоит из 4 вопросов

3 семестр:

Экзамен проходит в письменной форме, билет состоит из 4 вопросов

Экзамен проводится по расписанию, сформированному учебным отделом, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Расписание экзаменов доводится до сведения студентов не менее чем за две недели до начала экзаменационной сессии. По данной дисциплине экзамен проводится в устной форме и студентам на экзамене предоставляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 45 минут. По истечении установленного времени студент должен ответить на вопросы экзаменационного билета.

Экзамен принимается преподавателем - ведущим лектором при условии выполнения студентом всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по изучаемой дисциплине (сведения фиксируются допуском).

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

Шкала оценивания знаний обучающихся на экзамене:

Оценка «отлично» - обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценка «не явка» – обучающийся на экзамен не явился.

Шкала оценивания курсовой работы:

Оценка «отлично» - выполнены все требования к написанию и защите курсовой работы (проекта): обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» - основные требования к курсовой работе (проекта) и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём курсовой работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к курсовой работе (проекта). В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании курсовой работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» - тема курсовой работы (проекта) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка «не явка» – курсовая работа (проект) обучающимся не представлена.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Черноусов П. И., Травянов А. Я., Неделин С. В.	История металлургии и мировое металлургическое производство: учеб. пособие для практ. занятий: для студ. спец. 110100	Библиотека МИСиС	М.: Учеба, 1999
Л1.2	Черноусов П. И., Мапельман В. М., Неделин С. В.	История науки и образования. Разд.1: Зарождение металлургического производства: учеб. пособие для студ. спец. 110100, 072000, 210200	Библиотека МИСиС	М.: Учеба, 2002

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Карабасов Ю. С., Черноусов П. И., Коротченко Н. А., Голубев О. В.	Время и металлургия	Библиотека МИСиС	, 2009
Л2.2	Карабасов Ю. С., Черноусов П. И., Коротченко Н. А., Голубев О. В.	Символы эпох	Библиотека МИСиС	, 2011

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Неумоева- Колчеданцева Е. В.	Научно-исследовательская работа студентов в системе педагогического образования по программам магистратуры: курсовая работа: учебное пособие	Электронная библиотека	Тюмень: Тюменский государственный университет, 2017
Л3.2	Черноусов П. И., Мапельман В. М., Митрохина Л. А.	История науки и образования: Металлургия Средневековья: Курс лекций для студ. спец. 110100, 072000, 210200	Электронная библиотека	М.: Учеба, 2003
Л3.3	Черноусов П. И., Мапельман В. М., Голубев О. В.	Металлургия железа в истории цивилизации: учеб. пособие для студ. вузов напр. 'Металлургия' и 'Физ. материаловедение'	Электронная библиотека	М.: Учеба, 2006

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Электронный курс «История и философия техники» на платформе Открытое образование	https://openedu.ru/course/misis/MISIS_26/
Э2	Электронная лабораторная работа (формат мини- игра) Легенды огня и металла Часть 1. Меч	https://metalspace.ru/games/metalgames/458-fire-metal-sword.html
Э3	Электронная лабораторная работа (формат мини- игра) Легенды огня и металла Часть 2. Доспехи	https://metalspace.ru/games/metalgames/517-fire-metal-armor.html
Э4	Электронные ресурсы МИСиС	http://lib.misis.ru/links.html

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Электронные ресурсы МИСиС http://lib.misis.ru/links.html
-----	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus

Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Читальный зал №4 (Б)		комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
А-323а	Аудитория для самостоятельной работы	комплект учебной мебели пакет на 6 рабочих мест с компьютерами, принтер, лицензионных программ MS Office

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дисциплина требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные вопросы выносятся на самостоятельную проработку. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе. При этом студентам рекомендуется вести конспект лекционного курса, иметь рабочую тетрадь для лабораторных занятий, а также внимательно ознакомиться с методическими указаниями по каждому разделу изучаемой дисциплины.

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы - LMS Canvas и/или MS Teams.
3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через MS Teams или LMS Canvas).
4. Домашние задания и практические работы рекомендуется выполнять с использованием MS Office, допускается выполнять в рукописном виде.
5. Иметь доступ к компьютеру, подключенному к сети Интернет.

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации на LMS Canvas.

Курс разработан НИТУ «МИСиС» и размещен на платформе https://openedu.ru/course/misis/MISIS_26/