

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 10.10.2023 14:27:32

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)

Информационные системы управления в производстве точных отливок

Закреплена за подразделением Кафедра литейных технологий и художественной обработки материалов

Направление подготовки 22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль Современные материалы и методы получения высокоточных отливок

Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Формы контроля в семестрах: экзамен 3
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	72	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Таволжанский Станислав Анатольевич

Рабочая программа

Информационные системы управления в производстве точных отливок

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-23-17.plx Современные материалы и методы получения высокоточных отливок, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.04.02 Металлургия, Современные материалы и методы получения высокоточных отливок, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра литейных технологий и художественной обработки материалов

Протокол от 18.05.2021 г., №09/20

Руководитель подразделения д.т.н. профессор Белов Владимир Дмитриевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Сформировать целостное понимание об информации и истории развития информационных технологий, информационных системах на промышленных предприятиях металлургической отрасли, включающие знание принципов их построения и архитектуры, структуры входящих в их состав компонентов, а также основных информационных технологий в металлургии, научить основам информационной культуры, целенаправленности и самостоятельности работы с информацией и использования ее для управления технологическим процессом.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Учебная практика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями

Знать:

ОПК-3-35 Научно-техническая документация металлургических производств

ОПК-3-36 Актуальная нормативная документация металлургических производств

ОПК-3-37 Принципы построения информационной системы крупного металлургического предприятия

ОПК-3-34 Основные информационные технологии, применяющиеся в металлургии

ОПК-3-31 История развития ИТ и роль ИТ в развитии общества, их классификация и область применения

ОПК-3-32 Классификация информационных систем и общая структура автоматизированной информационной системы

ОПК-3-33 Требования, предъявляемые к информационным системам в металлургии, основные характеристики металлургического производств и особенности управления технологическими процессами металлургического производства

Уметь:

ОПК-3-У4 Применять актуальную научно-техническую документацию в металлургии

ОПК-3-У5 Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ОПК-3-У3 Применять актуальную нормативную документацию в металлургии

ОПК-3-У1 Анализировать современную информацию в области применения и развития информационных технологий в металлургии

ОПК-3-У2 Правильно выбирать и применять информационные технологии, использующиеся в металлургии

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. Информация и информационные системы							
1.1	Роль информации в современном обществе и ее свойства /Пр/	3	2	ОПК-3-31	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.8 Э1			
1.2	История развития ИТ /Пр/	3	2	ОПК-3-31	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.8 Э1			

1.3	Информационные системы и их классификация /Пр/	3	2	ОПК-3-32	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.8 Э1			
1.4	Структура автоматизированной информационной системы /Пр/	3	2	ОПК-3-32	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.8 Э1			
1.5	Документооборот в информационных системах /Пр/	3	3	ОПК-3-36 ОПК-3-У3	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.8 Э1			
1.6	Реферат по теме "Информация и информационные системы" /Ср/	3	6	ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-33	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.8Л3.1 Э1			Р1
1.7	Доклад по теме "Информация и информационные системы" /Ср/	3	6	ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-33	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.8 Э1			Р2
1.8	Подготовка и выполнение теста №1 LMS Canvas /Ср/	3	5	ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-36 ОПК-3-У3	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.8 Э1		КМ1	
	Раздел 2. Информационные системы в металлургии							
2.1	Требования к информационным системам в металлургии /Пр/	3	2	ОПК-3-33	Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.7 Э1			
2.2	Характеристика металлургического производства как объекта управления /Пр/	3	2	ОПК-3-33	Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.7 Э1			
2.3	Особенности управления технологическими процессами металлургического производства /Пр/	3	2	ОПК-3-33	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.6 Л2.7 Э1			
2.4	Экономические аспекты внедрения ИТ в металлургической промышленности /Пр/	3	2	ОПК-3-33	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.7 Э1			
2.5	Структура и принципы построения информационной системы крупного металлургического предприятия. /Пр/	3	3	ОПК-3-33 ОПК-3-У1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1			
2.6	Научно-техническая документация металлургических производств /Пр/	3	3	ОПК-3-35 ОПК-3-У4	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1			
2.7	Реферат по теме "Информационные системы в металлургии" /Ср/	3	7	ОПК-3-33 ОПК-3-35 ОПК-3-37 ОПК-3-У4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1			Р3

2.8	Доклад по теме "Информационные системы в металлургии" /Ср/	3	7	ОПК-3-33 ОПК-3-35 ОПК-3-37 ОПК-3-У4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1			Р4
2.9	Подготовка и выполнение теста №2 в LMS Canvas /Ср/	3	7	ОПК-3-33 ОПК-3-34 ОПК-3-35 ОПК-3-37 ОПК-3-У4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1		КМ2	
Раздел 3. Информационные технологии в металлургии								
3.1	Информационные технологии, применяющиеся в металлургии /Пр/	3	3	ОПК-3-34 ОПК-3-У2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Э1			
3.2	Эволюция ИТ и структур управления технологическими процессами в металлургии /Пр/	3	2	ОПК-3-34 ОПК-3-37 ОПК-3-У2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1			
3.3	ИТ хранения данных /Пр/	3	2	ОПК-3-34 ОПК-3-У2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1			
3.4	Модельные системы поддержки принятия решений /Пр/	3	2	ОПК-3-34 ОПК-3-У2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Л2.7 Э1			
3.5	Экспертные системы /Пр/	3	2	ОПК-3-34 ОПК-3-У2 ОПК-3-У5	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Л2.7 Э1			
3.6	Реферат по теме "Информационные технологии в металлургии" /Ср/	3	7	ОПК-3-34 ОПК-3-37 ОПК-3-У2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1			Р5
3.7	Доклад по теме "Информационные технологии в металлургии" /Ср/	3	7	ОПК-3-34 ОПК-3-37 ОПК-3-У2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1			Р6
3.8	Подготовка и выполнение теста №3 в Microsoft Forms /Ср/	3	5	ОПК-3-34 ОПК-3-37	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1		КМ3	
Раздел 4. Экзамен								

4.1	Подготовка к экзамену и его сдача /Ср/	3	15	ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-33 ОПК-3-34 ОПК-3-35 ОПК-3-36 ОПК-3-37 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ОПК-3-У3 ОПК-3-У4 ОПК-3-У5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1			
-----	--	---	----	--	---	--	--	--

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	Тест №1 по разделу "Информация и информационные системы"	ОПК-3-31;ОПК-3-32;ОПК-3-36;ОПК-3-У3	Информационные революции (ключевые изобретения и влияние на развитие общества). Ученые и изобретатели, сыгравшие ключевую роль в развитии ИТ. Свойства информации. Классификация информационных систем Структура автоматизированной информационной системы. Документооборот в информационных системах
КМ2	Тест №2 по разделу "Информационные системы в металлургии"	ОПК-3-33;ОПК-3-35;ОПК-3-37;ОПК-3-У1;ОПК-3-У4	Требования к информационным системам в металлургии. Характеристика металлургического производства как объекта управления. Особенности управления тех. процессами металлургического производства. Экономические аспекты автоматизации производственных процессов в металлургической промышленности. Пятиуровневая пирамида – как способ представления структуры информационной системы крупного металлургического предприятия. Автоматизированные системы управления. Функции АСУ ТП. Актуальная научно-техническая документация металлургических производств.
КМ3	Тест №3 по разделу "Информационные системы в металлургии"	ОПК-3-37;ОПК-3-34	Понятие информационной технологии. Классификация информационных технологий в зависимости от типа обрабатываемой информации. Эволюция АСУ ТП: переход от традиционных к структурированным и от централизованных к распределенным. Устройства связи с объектом. Назначение и функции УСО. Открытые и закрытые информационные системы. Различия, преимущества и недостатки. Информационные технологии хранения данных. СУБД, принцип работы, характеристики, основные задачи. Модельные системы поддержки принятия решений, структура и основные компоненты. Информационная технология экспертных систем, структура и основные компоненты.

КМ4	Экзамен	ОПК-3-31;ОПК-3-32;ОПК-3-33;ОПК-3-У5;ОПК-3-У4;ОПК-3-У3;ОПК-3-У2;ОПК-3-У1;ОПК-3-37;ОПК-3-34;ОПК-3-35;ОПК-3-36	<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные революции (ключевые изобретения и влияние на развитие общества) 2. Ученые и изобретатели, сыгравшие ключевую роль в развитии ИТ. 3. Свойства информации. 4. Классификация информационных систем. 5. Структура автоматизированной информационной системы. 6. Требования к информационным системам в металлургии. 7. Характеристика металлургического производства как объекта управления. 8. Особенности управления тех. процессами металлургического производства. 9. Экономические аспекты автоматизации производственных процессов в металлургической промышленности. 10. Пятиуровневая пирамида – как способ представления структуры информационной системы крупного металлургического предприятия. 11. Понятие информационной технологии. Классификация информационных технологий в зависимости от типа обрабатываемой информации. 12. Автоматизированные системы управления. Функции АСУ ТП. 13. Эволюция АСУ ТП: переход от традиционных к структурированным и от централизованных к распределенным. 14. Устройства связи с объектом. Назначение и функции УСО. 15. Открытые и закрытые информационные системы. Различия, преимущества и недостатки. 16. Информационные технологии хранения данных. СУБД, принцип работы, характеристики, основные задачи. 17. Модельные системы поддержки принятия решений, структура и основные компоненты.
-----	---------	---	---

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	Реферат по теме "Информация и информационные системы"	ОПК-3-31;ОПК-3-32	Реферат выполняется в программе Microsoft Word. Должен быть оформлен в соответствии требованиями методической литературы ЛЗ.1., объем не менее 10 стр, оценивается качество работы, содержание, новизна.
P2	Доклад по теме "Информация и информационные системы"	ОПК-3-31;ОПК-3-32	Доклад выполняется в программе Microsoft PowerPoint. Объем не менее 10 слайдов, оценивается качество работы, содержание, новизна, длительность доклада не менее 10 мин.
P3	Реферат по теме "Информационные системы в металлургии"	ОПК-3-33;ОПК-3-35;ОПК-3-37	Реферат выполняется в программе Microsoft Word. Должен быть оформлен в соответствии требованиями методической литературы ЛЗ.1., объем не менее 10 стр, оценивается качество работы, содержание, новизна.
P4	Доклад по теме "Информационные системы в металлургии"	ОПК-3-33;ОПК-3-35;ОПК-3-37	Доклад выполняется в программе Microsoft PowerPoint. Объем не менее 10 слайдов, оценивается качество работы, содержание, новизна, длительность доклада не менее 10 мин.
P5	Реферат по теме "Информационные технологии в металлургии"	ОПК-3-34;ОПК-3-37;ОПК-3-У2	Реферат выполняется в программе Microsoft Word. Должен быть оформлен в соответствии требованиями методической литературы ЛЗ.1., объем не менее 10 стр, оценивается качество работы, содержание, новизна.
P6	Доклад по теме "Информационные технологии в металлургии"	ОПК-3-34;ОПК-3-37;ОПК-3-У2	Доклад выполняется в программе Microsoft PowerPoint. Объем не менее 10 слайдов, оценивается качество работы, содержание, новизна, длительность доклада не менее 10 мин.

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

Экзаменационный билет состоит из трех теоретических вопросов, представленных ниже.

1. Информационные революции (ключевые изобретения и влияние на развитие общества)
2. Ученые и изобретатели, сыгравшие ключевую роль в развитии ИТ.
3. Свойства информации.
4. Классификация информационных систем.
5. Структура автоматизированной информационной системы.
6. Требования к информационным системам в металлургии.
7. Характеристика металлургического производства как объекта управления.
8. Особенности управления тех. процессами металлургического производства.
9. Экономические аспекты автоматизации производственных процессов в металлургической промышленности.
10. Пятиуровневая пирамида – как способ представления структуры информационной системы крупного металлургического предприятия.
11. Понятие информационной технологии. Классификация информационных технологий в зависимости от типа обрабатываемой информации.
12. Автоматизированные системы управления. Функции АСУ ТП.
13. Эволюция АСУ ТП: переход от традиционных к структурированным и от централизованных к распределенным.
14. Устройства связи с объектом. Назначение и функции УСО.
15. Открытые и закрытые информационные системы. Различия, преимущества и недостатки.
16. Информационные технологии хранения данных. СУБД, принцип работы, характеристики, основные задачи.
17. Модельные системы поддержки принятия решений, структура и основные компоненты.
18. Информационная технология экспертных систем, структура и основные компоненты.

№ – вопросы, встречающиеся в каждом третьем билете (один из трех).

№ - вопросы встречающиеся в каждом втором билете (один из двух).

В билете 3 вопроса: первый - красный цвет, второй – зеленый цвет, третий оставшийся.

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

Для допуска к экзамену студенту необходимо выполнить на оценку не ниже "удовлетворительно": Тест №1, Тест №2, Тест №3 , сдать 3 реферата и выполнить 3 доклада.

Система оценивания.

Тест №1 по разделу №1: "Информация и информационные системы", выполняется в программе LMS Canvas. Состоит из 17 вопросов, максимальное количество баллов - 17, для выполнения теста необходимо набрать не менее 8 баллов.

Реферат по разделу №1: "Информация и информационные системы", выполняется в программе Microsoft Word. Должен быть оформлен в соответствии требованиями методической литературы ЛЗ.1., объем не менее 10 стр, оценивается качество работы, содержание, новизна.

Доклад по разделу №1: "Информация и информационные системы", выполняется в программе Microsoft PowerPoint.

Объем не менее 10 слайдов, оценивается качество работы, содержание, новизна.

Тест №2 по разделу №2: "Информационные системы в металлургии", выполняется в программе LMS Canvas. Состоит из 18 вопросов, максимальное количество баллов - 19, для выполнения теста необходимо набрать не менее 9 баллов.

Реферат по разделу №2: "Информационные системы в металлургии", выполняется в программе Microsoft Word. Должен быть оформлен в соответствии требованиями методической литературы ЛЗ.1., объем не менее 10 стр, оценивается качество работы, содержание, новизна.

Доклад по разделу №2: "Информационные системы в металлургии", выполняется в программе Microsoft PowerPoint. Объем не менее 10 слайдов, оценивается качество работы, содержание, новизна.

Тест №3 по разделу №3: "Информационные технологии в металлургии", выполняется в программе LMS Canvas. Состоит из 18 вопросов, максимальное количество баллов - 18, для выполнения теста необходимо набрать не менее 9 баллов.

Реферат по разделу №3: "Информационные технологии в металлургии", выполняется в программе Microsoft Word. Должен быть оформлен в соответствии требованиями методической литературы ЛЗ.1., объем не менее 10 стр, оценивается качество работы, содержание, новизна.

Доклад по разделу №3: "Информационные технологии в металлургии", выполняется в программе Microsoft PowerPoint.

Объем не менее 10 слайдов, оценивается качество работы, содержание, новизна. допуска к экзамену студенту необходимо выполнить на оценку не ниже "удовлетворительно": Тест №1, Тест №2, Тест №3 , сдать 3 реферата и выполнить 3 доклада.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Лихачева Г. Н., Гаспарян М. С.	Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс	Электронная библиотека	Москва: Евразийский открытый институт, 2011

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.2	Шапкарина Галина Григорьевна	Информационные технологии в металлургии. Ч. 1: учеб. пособие для студ. вузов спец. 110200, 110800	Электронная библиотека	М.: Учеба, 2004
Л1.3	Олейник П. П.	Корпоративные информационные системы: учебник для студ., бакалавров и специалистов вузов	Библиотека МИСиС	М.: Питер, 2012
Л1.4	Галкин Сергей Павлович, Гончарук Александр Васильевич, Даева Екатерина Викторовна, др.	Информационные технологии в металлургии: Применение приклад. прогр. в проектировании технол. инструмента: Учебно- метод. пособие для студ. спец. 110600 и 351400	Библиотека МИСиС	М.: Учеба, 2002
Л1.5	Скрипаленко Михаил Михайлович, Скрипаленко Михаил Николаевич, Данилин Андрей Владимирович, Чан Ба Хюи	Информационные технологии в металлургии и машиностроении: лаб. практикум	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2014
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Горенский Б. М., Кирякова О. В., Ченцов С. В.	Информационные технологии в цветной металлургии: учебное пособие	Электронная библиотека	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012
Л2.2	Горенский Б. М., Кирякова О. В., Ченцов С. В., Лапина Л. А.	Информационные технологии в управлении технологическими процессами цветной металлургии: учебное пособие	Электронная библиотека	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012
Л2.3	Галанина О. В., Грачев В. С.	Информационные технологии в науке и производстве: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018
Л2.4	Целых А. Н., Целых Л. А., Барковский С. А.	Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений: монография	Электронная библиотека	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018
Л2.5	Коминов Сергей Викторович, Огороков Борис Николаевич	Теория, технология и оборудование металлургического производства: Оборудование и проектирование АСУ ТП черной металлургии: Метод. указания по курсовому проектированию для студ. спец. 0635 'Автоматизация металлург. пр-ва' специализация 'Автоматизация процессов пр-ва черных металлов'	Библиотека МИСиС	М.: Учеба, 1986
Л2.6	Лапшин Игорь Васильевич, Голубев В. И.	Оборудование и проектирование АСУ ТП черной металлургии: Учеб. пособие для практ. занятий для студ. спец. 0635	Библиотека МИСиС	М.: Учеба, 1986

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.7	Бекаревич Антон Андреевич, Миткевич Юрий Дмитриевич	Информационные технологии и автоматизация в металлургии: лаб. практикум	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2012
Л2.8		Информационные технологии	Библиотека МИСиС	М.: Машиностроение,

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Белов Николай Александрович, Пикунов Михаил Владимирович, Лактионов Сергей Владимирович, др., Белов Николай Александрович	Методические указания к выполнению магистерской диссертации: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	LMS Canvas Курс "Информационные технологии"	https://lms.misis.ru/enroll/643HTL
----	---	---

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	http://elibrary.misis.ru/ - электронная библиотека НИТУ "МИСИС"
И.2	http://biblioclub.ru/ - Полнотекстовая Университетская библиотека онлайн
И.3	www.sciencedirect.com - база полнотекстовых научных журналов и книг издательства Эльзевир
И.4	https://link.springer.com - (коллекция Freedom) - база полнотекстовых научных журналов издательства Эльзевир

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
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
Г-455	Учебная аудитория	комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, ноутбуки с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для допуска к экзамену студенту необходимо выполнить на оценку не ниже "удовлетворительно": Тест №1, Тест №2, Тест №3 , сдать 3 реферата и выполнить 3 доклада.

Система оценивания.

Тест №1 по разделу №1: "Информация и информационные системы", выполняется в программе LMS Canvas. Состоит из 17

вопросов, максимальное количество баллов - 17, для выполнения теста необходимо набрать не менее 8 баллов.
Реферат по разделу №1: "Информация и информационные системы", выполняется в программе Microsoft Word. Должен быть оформлен в соответствии требованиями методической литературы ЛЗ.1., объем не менее 10 стр, оценивается качество работы, содержание, новизна.

Доклад по разделу №1: "Информация и информационные системы", выполняется в программе Microsoft PowerPoint. Объем не менее 10 слайдов, оценивается качество работы, содержание, новизна.

Тест №2 по разделу №2: "Информационные системы в металлургии", выполняется в программе LMS Canvas. Состоит из 18 вопросов, максимальное количество баллов - 19, для выполнения теста необходимо набрать не менее 9 баллов.

Реферат по разделу №2: "Информационные системы в металлургии", выполняется в программе Microsoft Word. Должен быть оформлен в соответствии требованиями методической литературы ЛЗ.1., объем не менее 10 стр, оценивается качество работы, содержание, новизна.

Доклад по разделу №2: "Информационные системы в металлургии", выполняется в программе Microsoft PowerPoint. Объем не менее 10 слайдов, оценивается качество работы, содержание, новизна.

Тест №3 по разделу №3: "Информационные технологии в металлургии", выполняется в программе LMS Canvas. Состоит из 18 вопросов, максимальное количество баллов - 18, для выполнения теста необходимо набрать не менее 9 баллов.

Реферат по разделу №3: "Информационные технологии в металлургии", выполняется в программе Microsoft Word. Должен быть оформлен в соответствии требованиями методической литературы ЛЗ.1., объем не менее 10 стр, оценивается качество работы, содержание, новизна.

Доклад по разделу №3: "Информационные технологии в металлургии", выполняется в программе Microsoft PowerPoint.

Объем не менее 10 слайдов, оценивается качество работы, содержание, новизна. Для допуска к экзамену студенту необходимо выполнить на оценку не ниже "удовлетворительно": Тест №1, Тест №2, Тест №3 , сдать 3 реферата и выполнить 3 доклада.