

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70b16da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра металлургических технологий



УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора
по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в металлургии
(наименование дисциплины)

22.04.02 Металлургия
(код, наименование направления)

Обработка металлов давлением
(магистерская программа/профиль подготовки)

Квалификация магистр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины. Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в металлургии» является изучение информационных технологий и информационных систем обеспечения и управления технологическими процессами металлургических производств.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить основы информационных технологий, информационных систем, автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- изучить алгоритмы управления, функциональные схемы, элементы, сигналы, действующие в системах управления;
- изучить методы построения моделей для описания и прогнозирования явлений, их качественного и количественного анализа с использованием автоматизированных систем проектирования на основе баз данных, пакетов прикладных программ и средств компьютерной графики.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций (ОПК-4, ПК-6) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в часть БЛОКа1 «Обязательные дисциплины (модули)», подготовки студентов по направлению 22.04.02 Metallurgy (образовательная программа «Обработка металлов давлением»).

Дисциплина реализуется кафедрой металлургических технологий. Основывается на базе дисциплин: «Расчеты процессов обработки металлов давлением на ЭВМ», «Моделирование и оптимизация технологических процессов», «Теория прокатки».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Научно-исследовательская работа», выпускная квалификационная работа.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с решением исследовательских и производственных задач, относящихся к области металлургии и металлообработки с применением фундаментальных знаний.

Общая трудоемкость освоения дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ак.ч.), практические (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ак.ч.).

Общая трудоемкость освоения дисциплины по заочной форме обучения составляет 2 зачетных единицы, 72 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч.), практические (4 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (64 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии в металлургии» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4	ОПК-4.1. Демонстрировать умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-4.2. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень в течение всей жизни ОПК-4.3. Знать основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности ОПК-4.4. Уметь применять правила преобразования информации, необходимые для её хранения ОПК-4.5. Владеть приемами умственной деятельности, связанными с анализом, синтезом, сравнением, классификацией, структурированием и систематизацией информации
ПК-6. Способен проводить поиск данных, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований, обобщать и представлять результаты	ПК-6	ПК-6.1. Знать отечественный и международный опыт в области металлургии и металлообработки ПК-6.2. Уметь собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований в области металлургии и металлообработки. Применять методы анализа научно-технической информации. Проводить презентации ПК-6.3. Владеть проведением маркетинговых исследований научно-технической информации, диагностикой объектов металлургического производства на основе анализа научно-технической информации о технологических процессах

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		3
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	36	36
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	9	9
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Индивидуальное задание	6	6
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	4	4
Аналитический информационный поиск	4	4
Работа в библиотеке	3	3
Подготовка к зачету	4	4
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3 (2)	3 (2)
ак.ч.	72	72
з.е.	2	2

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенций, приведенных в п.3 дисциплина разбита на 2 темы:

- тема 1 (Введение. Информационные технологии как средство решения научных и технических задач);
- тема 2 (Информационные и вычислительные сети, автоматизированные технологические комплексы в металлургии).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Введение. Информационные технологии как средство решения научных и технических задач	Основные понятия информационных технологий (ИТ). Основные свойства и характеристики ИТ. Состав и структура ИТ. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений. Принципы построения АСУ. Назначение и состав АСУ. Экономическая эффективность применения АСУ. Операционные системы. Управляющие программы. Обработывающие программы. Информационное обеспечение АСУ. Информационное обеспечение. Классификация информации. Формирование информации. Носители информации. Принцип действия управляющего вычислительного комплекса АСУ ТП. Структура баз данных.	10	Работа системы полистной прослеживаемости раскатов АСУТП ТЛС 3000 Управление оборудованием и механизмами при помощи системы автоматики «уровня 1» АСУТП ТЛС 3000 Основные функции системы автоматики «уровня 2» Передовые технологии прокатного производства, реализуемые при помощи системы автоматики (PVP, CAPT, Ski, противоизгиб рабочих валков) Средства и инструменты сбора данных и анализа	2 2 2 2	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкос ть в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		Базы данных информационных систем. Типы структур данных. Операции над данными. Типы структур данных. Пакеты стандартных прикладных программ (ППП). Классификация ППП. ППП, реализующие возможности операционных систем. ППП общего назначения. ППП, ориентированные на работу в АСУ. Проблемно-ориентированные ППП. Текстовые процессоры. Настольные издательские системы (НИС). Графические редакторы. Электронные таблицы (табличные процессоры). Организаторы работ. Системы управления базами данных (СУБД). Пакеты демонстрационной графики. Пакеты программ мультимедиа. Системы автоматизации проектирования. Программы распознавания символов.		процесса прокатки			

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкос- ть в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		Интегрированные ППП. Библиотеки стандартных программ.					
2	Информационные и вычислительные сети, автоматизированные технологические комплексы в металлургии	Современные информационные сети. Локальные вычислительные сети. Всемирная информационная сеть ИНТЕРНЕТ. Электронная почта. Отправка и получение файлов с помощью FTP. Чтение и посылка текстов в USENET. Поиск информации в ИНТЕРНЕТ. Удаленное управление. Интернетпейджинг с помощью ISY. Возможность разговаривать со многими людьми с помощью IRC. Видеоконференции и игровые формы работы через ИНТЕРНЕТ. Корпоративная сеть ИНТРАNET. Почтовые сервисы. Файловые сервисы. Аудиосервис. Видеосервис. Сети электронных досок	8	Приборы и датчики контроля технологического процесса прокатки листа. Роль и функции автоматики и информационных технологий при проведении термической обработки стали Программное обеспечение участка формирования и отгрузки готовой продукции листопрокатного цеха	2 2 4	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкос ть в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		объявлений. Компьютерные сети на основе FTN-технологий. Автоматизированные технологические комплексы в металлургии. Имитационное моделирование. Имитационная модель (ИМ). Области применения имитационного моделирования. Структура ИМ, принципы и методы построения ИМ. Способы представления имитационного моделирования. Стратегия планирования имитационного эксперимента. Оценка качества имитационной модели. Оценка адекватности модели. Оценка устойчивости модели. Оценка чувствительности ИМ. Калибровка модели. Требования, предъявляемые к построению автоматизированных					

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемко сть в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		систем управления объектами цветной металлургии. Использование автоматизированной системы имитационного управления для расчета управляющих воздействий.					
Всего аудиторных часов			18	18		–	

Таблицы 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Введение. Информационные технологии как средство решения научных и технических задач	Основные понятия, свойства и характеристики информационных технологий (ИТ). Состав и структура ИТ. Принципы построения АСУ. Назначение и состав АСУ. Операционные системы. Структура баз данных. Пакеты стандартных прикладных программ (ППП). Классификация ППП. Текстовые процессоры. Графические редакторы. Электронные таблицы. Системы управления базами данных. Пакеты демонстрационной графики. Системы автоматизации проектирования. Программы распознавания символов. Интегрированные ППП. Библиотеки стандартных программ.	4	Передовые технологии прокатного производства, реализуемые при помощи системы автоматизации (PVP, CAPT, Ski, противоизгиб рабочих валков) Средства и инструменты сбора данных и анализа процесса прокатки	2 2	—	—
Всего аудиторных часов			4	4		—	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-4, ПК-6	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Всего по текущей работе в 1 семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- устный опрос на коллоквиумах – всего 40 баллов;
- тестовый контроль – всего 40 баллов;
- за выполнение индивидуального задания – всего 20 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Информационные технологии в металлургии» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку исправив индивидуальное задание, пересдав устный опрос (п.п. 6.3) и тестовый контроль (п.п. 6.4).

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Индивидуальное задание (практическая работа)

В соответствии с вариантом задания выполнить анализ работы системы АСУТП ТЛС 3000 при прокатке толстолистовой стали. Исходные данные для расчета приведены в таблице 7.

Таблица 7

Вариант	h	b	l	Материал раската
	мм	мм	мм	
1	6	2000	6000	Ст3сп
2	8	2536	12000	17Г1С-У
3	10	2500	10000	S275JR+N1
4	12	2524	120000	17Г1С-У
5	14	2500	12000	15ХЧНД
6	16	1500	6000	09Г2С
7	30	2000	6000	S235jr+n1
8	6	2000	6000	Ст3сп
9	8	2536	12000	17Г1С-У
10	10	2500	10000	S275JR+N1
11	14	2500	12000	15ХЧНД
12	16	1500	6000	09Г2С
13	30	2000	6000	S235jr+n1
14	6	2000	6000	Ст3сп
15	10	2500	10000	S275JR+N1
16	14	2500	12000	15ХЧНД
17	16	1500	6000	Ст3сп
18	40	1500	8500	35
19	30	1500	6000	Ст3сп
20	50	2000	6000	Ст3сп
21	40	2000	6000	Ст3сп
22	8	1500	6000	Ст3сп
23	22	2000	9000	Ст3сп
24	22	2000	7000	Ст3сп
25	60	1800	6000	Ст3сп
26	10	1800	6000	Ст3сп
27	6	2200	6000	Ст3сп
28	9	2536	12000	17Г1С-У
29	10	2400	10000	S275JR+N1
30	14	2524	120000	17Г1С-У

6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости (устный опрос на коллоквиумах)

Тема 1 «Введение. Информационные технологии как средство решения научных и технических задач»

- 1) Что такое информационные технологии?
- 2) Какие этапы развития информационных технологий?
- 3) Какие задачи информационных технологий?
- 4) Какие перспективы использования ИТ для решения научных и технических задач?
- 5) Какова структура базовой информационной технологии?
- 6) Какие основные свойства и характеристики информационных технологий?
- 7) Каковы состав и структура информационных технологий?
- 8) Что такое поисковая система?
- 9) Какие навыки необходимы для эффективного поиска информации?
- 10) Каковы основные принципы эффективной работы с информацией?
- 11) Какие методы наиболее эффективны для организации и хранения информации?
- 12) Что такое анализ информации?
- 13) Почему критическое мышление важно при переработке информации?
- 14) Почему критическое мышление важно при переработке информации?
- 15) Что делать, если информация противоречит другим источникам?
- 16) Какие преимущества может дать эффективный поиск и переработка информации?
- 17) Какие методы используются при переработке информации?
- 18) Какие методы существуют для проверки достоверности источника информации?
- 19) Каковы назначение и состав АСУ?
- 20) Каковы основные принципы построения и применения АСУ?
- 21) Каковы состав, назначение и структурная схема АСУ ТП?
- 22) Каковы стадии (этапы) создания АСУ?
- 23) Каковы принципы построения и этапы проектирования базы данных?
- 24) Какова классификация пакетов стандартных прикладных программ?
- 25) Какие пакеты прикладных программ ориентированы на работу в АСУ?

Тема 2 «Информационные и вычислительные сети, автоматизированные технологические комплексы в металлургии»

- 1) Какова структура информационных сетей?
- 2) Какие области применения локальных и глобальных сетей?

3) Какие задачи можно решать с помощью локальных вычислительных сетей?

4) Какая структура информационных и вычислительных сетей для совершенствования металлургических технологий и управления объектами?

5) Как можно использовать ресурсы глобальной информационной сети Internet для совершенствования металлургических процессов?

6) Как можно использовать локальные сети для управления металлургическим процессом?

7) Что такое имитационное моделирование?

8) Какие области применения имитационного моделирования?

9) Какова структура имитационной модели?

10) Каковы принципы и методы построения имитационной модели?

11) Какие требования предъявляются к построению автоматизированных систем управления объектами в металлургии?

12) В чём заключается анализ объекта автоматизации обработки информации для ее использования в технических системах?

13) Каким образом отслеживается информация о каждом слябе системой полнотной прослеживаемости АСУТП в ТЛЦ-2 от его взвешивания на тензометрических весах и нагрева до отгрузки потребителю готовых листов?

14) Каковы назначение, структура, алгоритм работы и области применения компьютерных тренажеров?

15) Какие основные требования предъявляются к разработке компьютерных тренажеров?

6.4 Вопросы для подготовки к тестовому контролю

№	Вопрос	Ответы
1	Что понимается под системой научных и инженерных знаний, а также методов применения средств вычислительной техники которые используются для создания, получения, сбора, передачи, обработки, хранения информации и ее использование в технических системах с целью совершенствования технической системы?	А) информационные технологии Б) автоматизированная система управления технологическим процессом В) автоматизированная справочная система Г) автоматизированная система контроля измерений
2	Что такое переработка информации?	А) процесс сбора данных и хранения их для дальнейшего использования Б) процесс преобразования и анализа информации для получения новых знаний и результатов В) процесс передачи информации от

		одного источника к другому Г) процесс проведения исследований и опросов
3	Какие навыки и стратегии могут помочь в эффективном поиске информации?	А) навыки критического мышления, определение ключевых слов и использование различных источников Б) только использование одного источника В) нет необходимости использовать навыки и стратегии для поиска информации Г) навыки общения в социальных сетях
4	Что такое оценка информации?	А) процесс проверки достоверности и качества информации с использованием критического мышления Б) процесс передачи информации от одного человека к другому В) процесс поиска информации в базах данных Г) процесс проверки информации в социальных сетях
5	Почему важно перерабатывать информацию?	А) чтобы проверить правильность информации Б) чтобы создать новые знания и результаты В) чтобы избежать переполнения информацией Г) чтобы управлять обществом
6	Что такое поиск информации?	А) процесс прочтения всей доступной информации Б) процесс нахождения необходимой информации с использованием различных источников и методов. В) процесс передачи информации от одного человека другому Г) процесс проверки информации в социальных сетях
7	Какие типы информационных источников могут быть использованы при поиске информации?	А) только публикации и книги Б) книги, журналы, веб-сайты, базы данных, электронные ресурсы и другие С) только социальные сети Г) только проведение исследований и опросов
8	Какие инструменты и технологии могут использоваться для поиска информации?	А) только электронные каталоги и базы данных Б) поисковые системы в интернете, библиотечные каталоги, электронные базы данных и ресурсы В) только социальные сети Г) только проведение исследований и опросов

9	Основными возможностями сети INTERNET являются:	А) электронная почта Б) поиск информации и удаленное управление В) видеоконференции и игровые формы работы Г) все перечисленные варианты
10	Специальными программами, предназначенными для перевода графического изображения букв и цифр в ASCII - коды этих символов, используемыми, как правило, совместно со сканерами являются:	А) программы распознавания символов Б) текстовые редакторы В) настольные издательские системы Г) системы автоматизированного проектирования
11	Какие с точки зрения информационных технологий наиболее важные общие качественные свойства информации?	А) достоверность, своевременность, полнота Б) точность, понятность, актуальность В) полезность, ценность, доступность, краткость Г) все перечисленные варианты
12	Специальными программами, предназначенными для работы с документами (текстами), позволяющими компоновать, форматировать, редактировать тексты при создании пользователем документа являются:	А) текстовые редакторы Б) графические редакторы В) настольные издательские системы Г) системы автоматизированного проектирования
13	Как называется общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей её формы — знаний?	А) развитое общество Б) общество потребления В) информационное общество Г) подписчики
14	Какая система в ТЛЦ-2 отслеживает информацию о каждом слябе от его взвешивания на тензометрических весах и нагреве до отгрузки потребителю готовых листов?	А) система полистной прослеживаемости АСУ ТП Б) автоматизированная справочная система В) система автоматизированного проектирования Г) система обработки информации
15	В чём заключается анализ объекта автоматизации обработки информации для ее использования в технических системах?	А) определение целей Б) выработка критериев для функционирования объекта В) проведение структуризации Г) все перечисленные варианты

6.5 Вопросы для подготовки к зачету

- 1) Объясните понятие - информационная технология. В чём особенности Информации?
- 2) Какие Вы знаете этапы развития информационных технологий?
- 3) Какие задачи решают информационные технологии?
- 4) Какие перспективы имеет использование информационных технологий для решения научных и технических задач?
- 5) Какую структуру имеет базовая информационная технология?
- 6) Какие основные свойства и характеристики информационных технологий?
- 7) Каковы состав и структура информационных технологий?
- 8) Что такое поисковая система?
- 9) Какие навыки необходимы для эффективного поиска информации?
- 10) Каковы основные принципы эффективной работы с информацией?
- 11) Какие методы наиболее эффективны для организации и хранения информации?
- 12) Что такое анализ информации?
- 13) В чём заключаются особенности исследования информационных процессов?
- 14) Какие виды информационных технологий Вам известны?
- 15) В чём заключается базовая информационная технология? Какова её концептуальная модель?
- 16) Что представляет из себя логический уровень базовой ИТ? Физический уровень?
- 17) Как осуществляется процесс преобразования информации в данные?
- 18) Что такое имитационное моделирование
- 19) Какие области применения имитационного моделирования?
- 20) Какова структура имитационной модели?
- 21) Каковы принципы и методы построения имитационной модели?
- 22) Какие требования предъявляются к построению автоматизированных систем управления объектами металлургии?
- 23) В чём заключается анализ объекта автоматизации обработки информации для ее использования в технических системах?
24. Какова структура информационных сетей?
- 25) Какие области применения локальных и глобальных сетей?
- 26) Какие задачи можно решать с помощью локальных вычислительных сетей?
- 27) Какая структура информационных и вычислительных сетей для совершенствования металлургических технологий и управления объектами?

28) Как можно использовать ресурсы глобальной информационной сети Internet для совершенствования металлургических процессов?

29) 13) Почему критическое мышление важно при переработке информации?

30) Почему критическое мышление важно при переработке информации?

31) Что делать, если информация противоречит другим источникам?

32) Какие преимущества может дать эффективный поиск и переработка информации?

33) Какие методы используются при переработке информации?

34) Какие методы существуют для проверки достоверности источника информации?

35) Каковы назначение и состав АСУ?

36) Каковы основные принципы построения и применения АСУ?

37) Каковы состав, назначение и структурная схема АСУ ТП?

38) Каковы стадии (этапы) создания АСУ?

39) Каковы принципы построения и этапы проектирования базы данных?

40) Какова классификация пакетов стандартных прикладных программ?

41) Какие пакеты прикладных программ ориентированы на работу в АСУ?

42) Какие возможности открывает использование предприятием сети Internet?

43) Что такое имитационное моделирование? Какие у него области применения?

44) Какие существуют принципы и методы построения имитационной модели?

45) Какие требования предъявляются к построению автоматизированных систем управления объектами в металлургии?

6.3 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Информационные технологии в металлургии : учебник для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 22.04.02 «Металлургия», 09.04.03 «Прикладная информатика» / С. В. Ченцов, О. В. Кирякова, А. С. Климов, Л. А. Лапина ; рец.: А. В. Мурыгин, С. И. Попков ; Сибирский федеральный университет, Институт космических и информационных технологий. - Электрон. текстовые дан. (7,7 Мб). - Красноярск : СФУ, 2023 (2023-04-12). - 348 с., 21.8 усл. печ. л. - (Учебник Сибирского федерального университета). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - Библиогр.: с. 345-347. - 500 экз. - ISBN 978-5-7638-4746-8 : Б. ц. - Изд. № 2022-17176. - Текст : электронный. <https://bik.sfu-kras.ru/shop/publication?id=BOOK1-669/И%20741-191431>

Дополнительная литература

1. Горенский, Б.М. Информационные технологии в металлургии: конспект лекций для студентов металлургических специальностей всех форм обучения / Б.М. Горенский, О.В. Кирякова, Г.Б. Даныкина; СФУ ИЦМиЗ. – Красноярск, 2007. – 164 с. <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=6008>

2. Спирин, Н.А. Информационные системы в металлургии: конспект лекций (отдельные главы из учебника для вузов) / Н.А. Спирин, В.В. Лавров. Екатеринбург: Уральский государственный технический университет – УПИ, 2004. – 495 с. <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=107133>

3. Хаймович И.Н. Информационные технологии в ОМД. - Самара: Издательство СГАУ, 2010. 69 с. <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=107134>

Учебно-методическое обеспечение

1. Денищенко, П. Н. Программное и компьютерное обеспечение процессов ОМД : учебное пособие [Текст] / П. Н. Денищенко, Н. П. Денищенко. — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», 2022. — 174 с. <https://library.dstu.education/download.php?rec=128767>

2. Информационные технологии в металлургии: метод. указания к лаб. работам / сост. В.В. Калаев. - Самара: Самар. гос. аэрокосм. ун-т, 2007 - 28с. <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=107135>

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

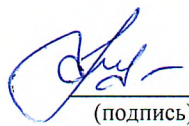
Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 8.

Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория (30 посадочных мест, площадь 34,5 м²):</i> стол преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., Компьютер EVEREST HOME 1137999-1004 -1 шт. (монитор + системный блок), проектор EPSON EB-S92, широкоформатный экран. <i>Компьютерный класс (26 посадочных мест, площадь 34,8 м²):</i> оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: компьютер HEDY CEL 2.66/945 GZ/80 GB/512 MB/DVD-DUAL/TFT 19 OPTIGUEST Q9/LAN 100 02.08.00038 – 8 шт., стол компьютерный – 8 шт., стол преподавателя – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., проектор EPSON EB-S92, широкоформатный экран.	ауд. <u>224</u> корп. <u>лабораторный</u> ауд. <u>218a</u> корп. <u>лабораторный</u>

Лист согласования РПД

Разработал
проф. кафедры металлургических
технологий
(должность)

 П.Н. Денищенко
(подпись) (Ф.И.О.)

(должность)

(подпись) (Ф.И.О.)

(должность)

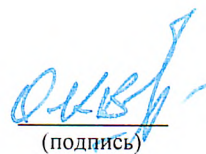
(подпись) (Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой

 Н.Г. Митичкина
(подпись) (Ф.И.О.)

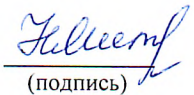
Протокол №1 заседания кафедры
металлургических
технологий от 30.08.2024г.

И.о. декана факультета
горно-металлургической
промышленности
и строительства

 О.В. Князьков
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
22.04.02 Металлургия
(обработка металлов давлением)

 Н.Г. Митичкина
(подпись) (Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра

 О.А. Коваленко
(подпись) (Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	