

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.09.2023 09:32:04
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

Аннотация рабочей программы дисциплины

Интеллектуальные технологии в металлургии

Закреплена за подразделением Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль

Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Формы контроля на курсах: зачет с оценкой 5
в том числе:		
аудиторные занятия	20	
самостоятельная работа	120	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	120	120	120	120
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины: научить студентов использовать современные информационные и
1.2	коммуникационные технологии при профессиональном образовании,
1.3	решении задач исследования, моделирования и проектирования
1.4	металлургических агрегатов и технологий.
1.5	предоставить знания теоретических основ и практических навыков
1.6	осуществления процессов переработки информации с помощью современных
1.7	персональных компьютеров в конкретной области – металлургии и литейном
1.8	производстве
1.9	Задачи: овладение приемами использования общего и специального
1.10	программного обеспечения персональных компьютеров для выполнения
1.11	различных инженерных и экономических расчетов, анализа
1.12	производственной деятельности литейного предприятия, прогнозирования
1.13	дальнейшего развития производства в направлении повышения
1.14	производительности и снижения себестоимости продукции;
1.15	осветить теоретические и практические проблемы компьютерной
1.16	переработки инженерно - экономической информации на различных этапах
1.17	литейного производства на предмет исследования, моделирования,
1.18	оптимизации, управления и повышения его эффективности;
1.19	способствовать повышению качества профессиональной подготовки
1.20	специалистов, занимающихся разработкой технологии производства отливок
1.21	ответственного назначения

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

	Блок ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Защита информации	
2.1.2	Информационная безопасность	
2.1.3	Металлургические технологии	
2.1.4	Общая энергетика	
2.1.5	Проектирование информационных систем	
2.1.6	Проектирование систем SCADA	
2.1.7	Технические средства информационных систем	
2.1.8	Управление техническими системами	
2.1.9	CASE-технологии	
2.1.10	Алгоритмы теории игр	
2.1.11	Базы данных	
2.1.12	Программная инженерия	
2.1.13	Проектный подход в технике	
2.1.14	Технологии программирования	
2.1.15	Численные методы	
2.1.16	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
2.1.17	Информационные системы и технологии	
2.1.18	Математика	
2.1.19	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.20	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.21	Языки программирования	
2.1.22	Информатика	
2.1.23	Физика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-2: Способен проектировать прикладные технологии и системы

Знать:

ПК-2-31 методы проектирования прикладных технологий и систем

УК-6: Принятие решений (способен: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений)

Знать:

УК-6-31 способы принятия решений

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1-31 методы математического анализа и моделирования,

УК-6: Принятие решений (способен: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений)

Уметь:

УК-6-У1 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений

ПК-2: Способен проектировать прикладные технологии и системы

Уметь:

ПК-2-У1 применять методы проектирования прикладных технологий и систем

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-1-У1 применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1-В1 методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ПК-2: Способен проектировать прикладные технологии и системы

Владеть:

ПК-2-В1 методами проектирования прикладных технологий и систем

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. Развитие и современное состояние аппаратных и программных средств вычислительной техники.							

1.1	Краткий исторический обзор развития и современного состояния аппаратных и программных средств вычислительной техники. Значение персональных компьютеров и их программного обеспечения в повышении эффективности производственных процессов в металлургии. /Лек/	5	2	ОПК-1-В1 УК-6-31 УК-6-У1	Л1.2 Л1.3Л2.1			
1.2	Организация баз данных. Блоки переработки информации. Системный анализ информационной технологии. Информационно-технологические процессы. /Ср/	5	20	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 УК-6-31 УК-6-У1	Л1.2 Л1.3Л2.1			
1.3	Структура САПР. Различия по видам обеспечения, целевому назначению, масштабам, характеру базовой подсистемы. Понятие о CALS-технологиях /Пр/	5	2	УК-6-31 УК-6-У1	Л1.2 Л1.3Л2.1			P1
1.4	“Графический пре-процессор для компьютерного моделирования металлургических процессов” /Лаб/	5	2	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 УК-6-У1	Л1.2 Л1.3Л2.1			P3
	Раздел 2. Особенности применения информационных технологий в металлургической сфере.							
2.1	Особенности применения информационных технологий в металлургической сфере. Понятия информационной технологии. Информационная технология как система /Лек/	5	2	УК-6-31 УК-6-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			
2.2	Технологическое описание в масштабе предприятия. Основы сетевых и коммуникационных технологий Общая характеристика информационных потоков в металлургии /Ср/	5	25	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-У1 ПК-2-В1 УК-6-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			

2.3	Построение схем автоматического контроля, регулирования, сигнализации. Составление спецификации на средства автоматизации. Выдача заданий для курсового проекта. /Пр/	5	2	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-У1 ПК-2-В1 УК-6-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			Р2
2.4	Разработка и оформление функциональной схемы автоматизации технологического процесса с применением информационных технологий /Лаб/	5	2	УК-6-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1			Р4
Раздел 3. Информационные технологии при изучении автоматического управления металлургическими агрегатами и процессами								
3.1	Применение информационных технологий при измерение температуры, давления, расхода, количества, а также химического состава газов и жидкостей. /Лек/	5	2	ОПК-1-31 ПК-2-31 УК-6-31	Л1.2 Л1.3Л2.1			
3.2	Примеры функциональных схем автоматизации типовых объектов металлургического производства. Управление тепловыми, массообменными, химическими, механическими и гидромеханическими процессами. Изучение схем различных процессов. Устройства ввода/вывода, обработки, передачи, приема и хранения информации. Выполнение курсового проекта. /Ср/	5	75	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 УК-6-31 УК-6-У1	Л1.2 Л1.3Л2.1			
3.3	Измерение температуры, давления, расхода, количества, а также химического состава газов и жидкостей. /Пр/	5	2	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-У1 ПК-2-В1 УК-6-У1	Л1.2 Л1.3Л2.1			Р6
3.4	“Компьютерное моделирование литейных процессов /Лаб/	5	4	ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-У1 ПК-2-В1 УК-6-У1	Л1.2 Л1.3Л2.1		КМ1	Р5