

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Старченко Ирина Борисовна
Должность: Директор
Дата подписания: 07.10.2026 12:29:57
Уникальный программный ключ:
c8be87237f3aebbe4dddec4e906d92127f3e8f0d3



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
(ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге)

УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Старченко Ирина Борисовна
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 28.05.2024 16:05:52
Уникальный программный ключ:
6385544d8b4efae4418758a0e10c0ac973f45ab0

Информатика и программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за подразделением	Кафедра "Технический сервис и информационные технологии"
Направление подготовки	22.03.02 Металлургия
Направленность (профиль)	22.03.02 Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями
Год начала подготовки	2024
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ
Часов по учебному плану	252

Виды контроля в семестрах:
Зачет 1
Экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	16		15			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	48	48	48	48	96	96
Контроль самостоятельной работы	2	2	1	1	3	3
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5
Итого ауд.	64	64	64	64	128	128
Контактная работа	66,2	66,2	65,3	65,3	131,5	131,5
Сам. работа	41,8	41,8	61	61	102,8	102,8
Часы на контроль			17,7	17,7	17,7	17,7
Итого	108	108	144	144	252	252

Рабочая программа составлена:

Доцент, кандидат технических наук

Заргарян Е.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Информатика и программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана по направлению подготовки (специальности) : 22.03.02 Metallurgy, направленность (профиль): Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями

утвержденного Учёным советом вуза от 25.04.2024 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании подразделения "Кафедра "Технический сервис и информационные технологии""

Протокол от 25.04.2024 г. № 9

Руководитель учебно-научного подразделения, ответственного за реализацию дисциплины (модуля) "Кафедра "Технический сервис и информационные технологии"":

Заведующий кафедрой

Дмитриева Ирина Анатольевна

Руководитель учебно-научного подразделения, ответственного за реализацию ОПОП "Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"":

Заведующий кафедрой

Билан Сергей Иванович

Рассмотрены и одобрены на заседании научно-методического совета по УГСН

Протокол от г. №

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование основ научного мировоззрения, представлений об информатике как о фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных дисциплин.
1.2	Формирование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, умений и навыков применения методов информатики для исследования инженерных задач с использованием вычислительной техники.
1.3	Подготовка студентов к последующему изучению профессиональных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Высшая математика
2.2	Дисциплины (модули) и иные компоненты, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Математические методы моделирования в отрасли
2.2.2	Основы научных исследований

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП	
ОПК-8 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-8.1 : Принимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	знает определение «информационных технологий» (ИТ), может перечислить основные компоненты компьютерной системы (аппаратное и программное обеспечение), называет базовые классы ПО (операционные системы, офисные пакеты, браузеры).
Уровень 2	понимает принципы работы клиент-серверной архитектуры, знает различия между реляционными и нереляционными базами данных, может объяснить принципы работы облачных вычислений (<i>SaaS, PaaS, IaaS</i>), классифицирует сетевые протоколы.
Уровень 3	знает различные методы применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	умеет создавать и форматировать документы в текстовом редакторе, строить таблицы и диаграммы в электронных таблицах, создавать презентации, осуществлять поиск информации в сети Интернет.
Уровень 2	умеет работать в профессиональной программе (<i>AutoCAD, 1С:Предприятие, SPSS, Adobe Photoshop</i> в зависимости от специальности), создавать простые базы данных и формировать по ним запросы, использовать корпоративные информационные системы (<i>CRM, ERP</i>).
Уровень 3	умеет успешно решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий.
Владеть:	
Уровень 1	уверенно владеет пакетом офисных программ для решения повседневных рабочих задач, использует электронную почту и мессенджеры для деловой коммуникации.
Уровень 2	владеет специализированным ПО на уровне, позволяющем решать большинство типовых задач без посторонней помощи; использует инструменты анализа данных для подготовки отчетов и принятия обоснованных решений.
Уровень 3	владение методологией применения ИТ для решения сложных профессиональных задач, внедрения инноваций и управления проектами.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	понятие информации ее свойства, методы анализа и обобщения информации; особенности структур и форм представления информации в памяти компьютерных систем; методы и технологии проведения основных информационных процессов; основные законы РФ о защите информации; общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; современные методы и средства разработки алгоритмов и программ на языке Pascal ABC; синтаксис и семантику основных конструкций языка Pascal ABC; способы организации сложных структур данных (массивы, записи), основные методы представления и алгоритмы обработки этих данных; особенности работы с файлами в языке Pascal ABC; особенности технологии разработки программ сложной структуры на языке Pascal ABC.
3.2	Уметь:

3.2.1	продемонстрировать владение информационной культурой, логикой рассуждений, навыками самостоятельного получения, анализа и обобщения информации в данной предметной области для решения творческих задач с использованием известных математических методов и моделей, в том числе в профессиональной сфере деятельности; продемонстрировать владение методами и технологиями самостоятельного проведения и анализа информационных процессов; продемонстрировать владение навыками разработки алгоритмов и программ, использующих данные в произвольном формате; продемонстрировать владение навыками работы в интегрированных средах программирования и с использованием библиотек.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами разработки алгоритмов и их отладку; программами на языке Pascal ABC с использованием базовых типов данных и массивов; методами разработки собственных программ с использованием стандартных фрагментов алгоритмов; навыками использования указателей, структурированных переменных в разрабатываемых программах; применением динамической памяти при обработке данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Распределение часов	Уровень сформированности	Литература
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Информация. Информатика. Информационные процессы. Информационное общество.				
1.1	Предмет, цели, задачи дисциплины. Информационные ресурсы по дисциплине для самообразования. Основные понятия дисциплины(информационная культура и ее аспекты; информатика: предмет и задачи изучения дисциплины, основные термины и понятия; современные информационно-коммуникационные технологии и их использование в профессиональной деятельности) /Лек/	1	4	ОПК-8.1	Л1.2Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.2	Понятие данных и Кодирование данных. Количество информации. /Лек/	1	4	ОПК-8.1	Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.3	Системы счисления. Единицы информации. Представление данных в компьютере. /Лек/	1	4	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.4	Структуры данных. Хранение данных. Обработка данных. Алгоритмизация. /Лек/	1	4	ОПК-8.1	Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.5	АЛГОРИТМЫ РАЗВЕТВЛЯЮЩЕЙСЯ СТРУКТУРЫ /Лаб/	1	10	ОПК-8.1	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.6	АЛГОРИТМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АРИФМЕТИЧЕСКОГО ЦИКЛА /Лаб/	1	10	ОПК-8.1	Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.7	ОДНОМЕРНЫЕ МАССИВЫ /Лаб/	1	10	ОПК-8.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.8	АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ МАССИВА /Лаб/	1	10	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.9	Подготовка к лабораторным работам с использованием способов самоорганизации и самообразования по темам: Информация. Информатика. Информационные процессы. Информационное общество. Подготовка к промежуточной аттестации Самостоятельное изучение теоретических материалов. /Ср/	1	41,8	ОПК-8.1	Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3

1.10	Выполнение индивидуального задания /Лаб/	1	8	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.11	Зачет /ИКР/	1	0,2	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2	Раздел 2. Программирование на языке Pascal ABC				
2.1	ДВУМЕРНЫЕ МАССИВЫ. Функции и процедуры динамические массивы /Лаб/	2	8	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.2	Применение математических методов в формализации решения содержательных задач с использованием языка программирования Pascal ABC /Лек/	2	1	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.3	ОБРАБОТКА МАССИВОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДПРОГРАММ Рекурсия /Лаб/	2	10	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.4	Рекурсия /Лек/	2	1	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.5	Обработка строк. Стандартные библиотеки /Лек/	2	4	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.6	ОБРАБОТКА СТРОК /Лаб/	2	10	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.7	Файлы /Лек/	2	4	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.8	ФАЙЛЫ /Лаб/	2	10	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.9	Записи /Лек/	2	2	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.10	ЗАПИСИ /Лаб/	2	10	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.11	Модуль Graph /Лек/	2	4	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.12	Подготовка к лабораторным работам с использованием способов самоорганизации и самообразования. Подготовка к промежуточной аттестации Самостоятельное изучение теоретических материалов. Выполнение контрольной работы. /Ср/	2	61	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.13	Экзамен /ИКР/	2	0,3	ОПК-8.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания прилагаются

5.2. Темы письменных работ	
Не предусмотрены	
5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)	
Прилагаются	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
Вопросы к практическим занятиям. Вопросы к зачету и экзамену.	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛП.1	Львович,И.Я. и др.	Основы информатики : [Электронный ресурс] : учебное пособие	ЭБС, Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, 2024	ЭБС
ЛП.2	Бычков А.А.	Информатика: сборник упражнений [Электронный ресурс]	ЭБС, Ростов н/Д: ИЦ ДГТУ, 2015	ЭБС
ЛП.3	Прохорова, О.В.	Информатика : учебник	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023	ЭБС
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛД.1	Маховиков А. Б., Пивоварова И. И.	Информатика. Табличные процессоры и системы управления базами данных для решения инженерных задач: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2017	ЭБС
ЛД.2	Харитонов Е. А., Сафиуллина А. К.	Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика»: Учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017	ЭБС
ЛД.3	Михеева,Е.В.	Информатика. Практикум: учеб. пособие для сред. проф. образования	М.:Академия, 2017	ЭБС
ЛД.4	Михеева Е.В.	Информатика: учебник	Академия, 2018	ЭБС
ЛД.5	Цветкова М.С.	Информатика: учебник для студ. СПО	Академия, 2018	ЭБС
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛЗ.1	И.И. Некрасова, С.Х. Вышегуров	Информатика : учеб.пособие [Электронный ресурс]	ЭБС, Новосибирск: ИЦ «Золотой колос, 2024	ЭБС
ЛЗ.2	ДГТУ, Каф. "ВСиИБ"; сост.: А.Ю. Полуян, С.Б. Петренкова	Методические указания для выполнения лабораторной работы «Форматирование документа Microsoft Word» по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	ЭБС
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com)			
Э2	ЭБС «ZNANIUM.COM» (http://znanium.com/)			
Э3	Электронно-библиотечная система Донского государственного технического университета (https://ntb.donstu.ru/)			
6.3 Перечень информационных технологий				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	1С: Предприятие			
6.3.1.2	7-Zip			
6.3.1.3	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем, профессиональные базы данных				
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru			
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru			
6.3.2.3	Электронная библиотека технического ВУЗа ООО «Политехресурс»			
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань», http://www.e.lanbook.com			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	Учебные аудитории, оборудованные столами аудиторными, стульями аудиторными, местом для преподавателя, проектором (стационарным или переносным), экраном для проектора (стационарным или переносным), переносным ноутбуком и (или) персональным компьютером.
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.
3	Помещения для проведения лабораторных/практических работ укомплектованы компьютерным оборудованием, столами, стульями.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания прилагаются.