

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

(подпись)

А.А. Каракозов

« 03 » 20 23 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 Информатика

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профили): «Металловедение и термическая обработка металлов», «Прикладное материаловедение»

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа: бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	1, 2	1, 2
Общая трудоёмкость в з.е./часах	7/252	7/252
Контактная работа (час.), в том числе:	93(55+38)	24 (12+12)
лекции (час.)	51 (34+17)	6 (4+2)
лабораторные работы (час.)	17 (17 +0)	2 (2+0)
практические (семинарские) занятия (час.)	17 (0+17)	2 (0+2)
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	123 (53+70)	219 (123+96)
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	2/27	2/27
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экз., 36/зачет	экз., 9/зачет

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» для направленности (профилей) «Металловедение и термическая обработка металлов», «Прикладное материаловедение» 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

канд. техн. наук, доцент,

доцент кафедры «Прикладная математика

и искусственный интеллект» _____ В.И. Зензеров

(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от «15» _____ марта 20 23 года № 8

Заведующий кафедрой _____ В.Н. Павлыш

(подпись)

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой** «Физическое материаловедение».

Заведующий кафедрой _____ Н.Т. Егоров

(подпись)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией ГОУВПО ДОННТУ** по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Протокол от «23» _____ марта 20 23 года № 6

Председатель _____ Н.Т. Егоров

(подпись)

Рабочая программа **продлена** для 20____ года приёма на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от «_____» _____ 20____ года № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Физическое материаловедение».

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у студентов системного восприятия современных информационных технологий при решении прикладных задач металлургии; формирование навыков продвинутого пользователя основных прикладных программ общего назначения и информационно-коммуникационных технологий для их применения в практической деятельности; формирование базовых навыков алгоритмизации задач, анализа полученных результатов.

Задачи дисциплины – приобретение знаний в области построения персональных компьютеров, назначения и состава системного и прикладного программного обеспечения, умений разрабатывать алгоритмы решения задач, использовать возможности объектно-ориентированных языков программирования для решения поставленных задач и анализировать полученные результаты расчетов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций, содержание математических дисциплин, составляющих теоретическую основу модулей профильной подготовки, предмет исследования, методы отбора и обработки информации, связанные с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, обобщением, систематизацией и классификацией данных, основные принципы поиска и сбора информации с использованием современных информационных технологий для профессиональной деятельности;

уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации, решать профессиональные задачи в данной области, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности, оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков, обосновать выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в соответствующей отрасли промышленности, обобщать полученную информацию с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности;

владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций, методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий, методами решения исследовательских и производственных задач, относящихся к профессиональной области с применением фундаментальных знаний, способами поиска и сбора данных об объекте исследования из библиотечных каталогов, Интернета, иных источников информации, методами сопоставления и сравнения отдельных сторон и характеристик объектов и процессов, классификации их по определенным значениям и систематизации данных по признакам сходства и отличия с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, навыками применения информационных

технологий для решения задач профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-8).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении школьной программы курса «Информатика».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующей дисциплины «Основы инженерных знаний» и практик, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СР
1 семестр					
Тема 1. Теоретические основы информатики. Системы счисления	6/6	2/0	-	2/0	2/6
Тема 2. Приложения MicrosoftOffice. Редактор текста MSWord	17/19	6/1	-	3/0	8/18
Тема 3. Редактор электронных таблиц. Основные принципы работы	6/8	2/0	-	1/0	3/8
Тема 4. Редактор электронных таблиц. Автозаполнение. Вычисления	5/7	2/1	-	1/0	2/6
Тема 5. Редактор электронных таблиц. Использование встроенных функций. Обработка массивов	9/10	2/1	-	1/1	6/8
Тема 6. Редактор электронных таблиц. Построение диаграмм и графиков	9/12	2/1	-	1/1	6/10
Тема 7. Решение задач оптимизации в MSExcel.	8/12	4/0	-	2/0	2/12
Тема 8. Современные инструменты разработки прикладных программ	7/8	2/0	-	1/0	4/8

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СР
Тема 9. Основы офисного программирования	6/9	2/0	-	1/0	3/9
Тема 10. Программирование на VBA. Процедуры и функции	9/12	2/0	-	2/0	5/12
Тема 11. Алгоритмизация и программирование на VBA. Линейные вычислительные процессы	11/12	4/0	-	1/0	6/12
Тема 12. Алгоритмизация и программирование на VBA. Циклический вычислительный процесс	11/14	4/0	-	1/0	6/14
Контактная работа (дополнительная)	4/6				
Курсовая работа (проект)	-/-				-/-
Итого по видам занятий	108/129	34/4	-	17/2	53/123
Контроль	36/9				
2 семестр					
Тема 13. Программирование на VBA. Формы и элементы управления	10/10	2/0	2/0	-	6/10
Тема 14. Алгоритмизация и VBA. Виды циклических процессов	18/18	4/0	4/0	-	10/18
Тема 15. Алгоритмизация и VBA. Обработка одномерных массивов	18/18	4/1	4/1	-	10/16
Тема 16. Алгоритмизация и VBA. Обработка двумерных массивов	18/16	4/1	4/1	-	10/14
Тема 17. Сетевые технологии и Internet	13/11	3/0	3/0	-	7/11
Контактная работа (дополнительная)	4/8				
Курсовая работа (проект)	27/27				27/27
Итого по видам занятий	108/108	17/2	17/2		70/96
Контроль	-/-				
Итого:	252/252	51/6	17/2	17/2	123/219

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на формирование компетенции
УК-1	Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 17
ОПК-8	Темы 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

3.2. Лекции

Тема 1. Теоретические основы информатики. Системы счисления

Содержание темы 1: Предмет, методы и задания дисциплины «Информатика». Основные понятия информационных технологий. Архитектура, состав и основные функции современного персонального компьютера. Позиционные системы счисления. Внутреннее представление данных в компьютере (двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления) и основные единицы измерения информации. Перевод чисел в различные системы счисления.

Литература к теме 1: [1,3]

Тема 2. Приложения MicrosoftOffice. Редактор текста MSWord

Содержание темы 2: Ввод и форматирование текста. Работа со списками. Работа с таблицами. Работа с объектами. Разрывы и колонтитулы. Многоколодная верстка документа. Предварительный просмотр и печать документа.

Литература к теме 2: [1, 3]

Тема 3. Редактор электронных таблиц. Основные принципы работы.

Содержание темы 3: Основные понятия и принципы. Работа с листами книги. Диапазон ячеек, его выделение. Ввод и корректировка данных. Форматирование ячеек.

Литература к теме 3: [1, 2, 3, 4]

Тема 4. Редактор электронных таблиц. Автозаполнение. Вычисления.

Содержание темы 4: Приемы автозаполнения данными. Ввод формул, использование автосуммы, Вставка функций. Способы адресации ячеек.

Литература к теме 4: [1, 2, 3, 4]

Тема 5. Редактор электронных таблиц. Использование встроенных функций. Обработка массивов

Содержание темы 5: Функции для работы с датами и временем. Использование логических функций. Дополнительные функции. Функции обработки массивов. Метод обратной матрицы и Крамера.

Литература к теме 5: [1, 2, 3, 4]

Тема 6. Редактор электронных таблиц. Построение диаграмм и графиков.

Содержание темы 6: Типы и виды диаграмм, способы их построения. Работа с рядами данных. Форматирование диаграмм. Построение графиков функций.

Литература к теме 6: [1, 2, 3, 4]

Тема 7. Решение задач оптимизации в MSExcel.

Содержание темы 7: Элементы диалогового окна «Поиск решения». Решение линейной оптимизационной задачи. Решение транспортной задачи. Решение задачи о назначениях. Нахождение коэффициентов мат. модели с помощью надстройки «Поиск решения»

Литература к теме 7: [1, 2, 3, 4]

Тема 8. Современные инструменты разработки прикладных программ.

Содержание темы 8: Общие сведения об объектно-ориентированном программировании. Общее описание языка VBA (VisualBasic для приложений). Особенности программирования на VBA. Интегрированная среда разработки VBA.

Литература к теме 8: [2, 5]

Тема 9. Основы офисного программирования.

Содержание темы 9: Основные понятия офисного программирования на VBA. Типы данных VBA и описание переменных. Оператор присваивания базовые операции. Стандартные функции VBA.

Литература к теме 9: [2, 5]

Тема 10. Программирование на VBA. Процедуры и функции.

Содержание темы 10: Структура программы. Процедуры и функции. Функции ввода и вывода данных.

Литература к теме 10: [2, 3, 5]

Тема 11. Алгоритмизация и программирование на VBA. Линейные вычислительные процессы

Содержание темы 11: Изображение алгоритма в виде блок-схемы. Линейный вычислительный процесс. Разветвляющийся вычислительный процесс. Условный оператор if.

Литература к теме 11: [2, 3, 5]

Тема 12. Алгоритмизация и VBA. Циклический вычислительный процесс.

Содержание темы 12: Способы организации циклического вычислительного процесса. Цикл с постусловием. Оператор цикла Do...LoopUntil. Цикл с предусловием. Оператор цикла DoWhile...Loop.

Литература к теме 12: [2, 3, 5]

Тема 13. Программирование на VBA. Формы и элементы управления.

Содержание темы 13: Объекты, свойства и методы. Создание форм. Свойства, события и методы форм. Управляющие элементы.

Литература к теме 13: [2, 3, 5]

Тема 14. Алгоритмизация и VBA. Виды циклических процессов.

Содержание темы 14: Циклы с неизвестным числом повторений. Вложенные циклы. Вычисление в цикле суммы, произведения и количества значений. Организация итерационного процесса. Вычисление суммы ряда. Создание и использование функций пользователя.

Литература к теме 14: [2, 3, 5]

Тема 15. Алгоритмизация и VBA. Обработка одномерных массивов.

Содержание темы 15: Описание массивов. Принципы обработки массивов. Оператор цикла с параметром For...Next. Ввод-вывод элементов массива. Типовые действия над массивами.

Литература к теме 15: [2, 3, 5]

Тема 16. Алгоритмизация и VBA. Обработка двумерных массивов.

Содержание темы 16: Описание и способы обработки двумерных массивов. Ввод-вывод элементов двумерных массива. Типовые задачи на обработку двумерных массивов.

Литература к теме 16: [2, 3, 5]

Тема 17. Сетевые технологии и Internet.

Содержание темы 17: Принципы построения и адресации сети Internet. Поиск информации. Электронная почта. Защита информации в сети.

Литература к теме 17: [1, 3]

3.3. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн./заочн.	Литература
1	Программирование на VBA. Формы и элементы управления	2/0	[1, 2, 7, 9]
2	Алгоритмизация и VBA. Виды циклических процессов	4/0	[1, 2, 7, 9]
3	Алгоритмизация и VBA. Обработка одномерных массивов	4/1	[1, 2, 7, 9]
4	Алгоритмизация и VBA. Обработка двумерных массивов	4/1	[1, 2, 7, 9]
5	Сетевые технологии и Internet	3/0	[1, 3, 7, 9]
Итого:		17/2	

3.4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн./заочн.	Литера- тура
1	Системы счисления	2/0	[1, 2, 6, 9]
2	MSWord. Редактирование текста в. Списки, таблицы, объекты	3/0	[1, 2, 6, 9]
3	MS Excel. Базовые приемы ввода данных. Форматирование таблиц	1/0	[1, 2, 6, 9]
4	MS Excel. Работа с формулами. Обработка массивов	1/0	[1, 2, 6, 9]
5	MS Excel. Создание графиков и диаграмм	1/1	[1, 2, 6, 9]
6	MS Excel. Решение задач оптимизации	1/1	[1, 2, 6, 9]
7	MS Excel. Решение систем линейных алгебраических уравнений	2/0	[1, 2, 6, 9]
8	MS Excel. Действия над матрицами	1/0	[1, 2, 6, 9]
9	VBA. Основы офисного программирования	1/0	[2, 5, 6, 9]
10	VBA. Формы и элементы управления. Процедуры и функции	2/0	[2, 5, 6, 9]
11	VBA. Линейные вычислительные процессы	1/0	[2, 5, 6, 9]
12	VBA. Циклический вычислительный процесс	1/0	[2, 5, 6, 9]
Итого:		17/2	

3.5. Самостоятельная работа студента[10]

№ п/п	Виды самостоятельной работы специалиста	Объем, час. очн./заочн.
1	Изучение лекционного материала	46/98
2	Подготовка к практическим занятиям	20/34
3	Подготовка к лабораторным работам	30/51
4	Выполнение курсового проекта	–
5	Выполнение курсовой работы	27/27
6	Выполнение индивидуального задания	0/9
Итого:		123/219

3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовая работа по дисциплине учебным планом предусмотрена во 2-м семестре для очной и заочной формы обучения. Тема курсовой работы «Обработка статистических данных» обеспечивает закрепление теоретических знаний и практических навыков полученных при изучении дисциплины. Основной формой организации выполнения курсовой работы является самостоятельная работа студента под руководством консультанта. Часть материала, необходимого для выполнения курсовой работы, которая не рассматривается на лекциях и лабораторных занятиях изучается студентом самостоятельно в соответствии с [2, 5, 8, 10].

Объем учебной нагрузки при выполнении курсовой работы для очной и заочной формы обучения – 27 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки к курсовой работе – не более 30 страниц формата А4 (210x297 мм).

Для студентов заочной формы обучения по дисциплине «Информатика» в 1-м семестре предусмотрено выполнение индивидуального задания (контрольной работы).

Целью контрольной работы является закрепление знаний, полученных студентами во время лекций, лабораторных и практических занятий по курсу «Информатика» и приобретение первичных навыков исследовательской работы.

В результате выполнения работы студент должен:

- знать методы обработки информации, связанные с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств;

- уметь оценивать результаты разработок и обосновать выбор оптимального решения;

- владеть методами решения исследовательских и производственных задач.

Варианты задания, содержание индивидуального задания (контрольной работы) и порядок оформления работы приведен в [8].

Работа состоит из пояснительной записки и выполнения работы на компьютере. Рекомендуемый объем по индивидуальному заданию – не более 20 страниц формата А4. Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания(контрольной работы) – 9 часов [9].

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу по дисциплине магистратуры;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу и слабо ориентируется в специальной научной литературе по дисциплине магистратуры;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу по дисциплине магистратуры;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу по дисциплине магистратуры;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу по дисциплине магистратуры, передовой производственный опыт.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;

- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

Перечень вопросов к экзамену:

1. Как создать папку или файл?
2. Как создать ярлык для программы?
3. Из выполнения каких действий состоит работа в меню?
4. Как распознать диалоговые окна?
5. Что надо сделать для изменения размеров окна?
6. Какие действия надо произвести для вызова главной справочной системы?
7. С помощью чего можно установить языки, если их недостает?
8. Какие установки существуют в секции "Оформление панели задач"?
9. Что отображает на экране проводник?
10. Назовите несколько способов выделения группы файлов или папок.
11. Какие действия надо произвести для редактирования названия файла?
12. Способы копирования файлов?
13. Способы перемещения файлов?
14. Какие действия надо произвести для удаления файлов или папок?
15. Что такое форматирование диска?
16. Для чего используются программы архиваторы?
17. Что такое компьютерные вирусы и какие программы позволяют их избежать?
18. Какие команды надо выполнить для загрузки редактора текста MicrosoftWord?
19. Какие действия нужно выполнить для начала работы над новым документом в MicrosoftWord?
20. Какая команда служит для определения порядка нумерации страниц в MicrosoftWord?
21. Что надо сделать для включения/отключения автоматического переноса слов в MicrosoftWord?
22. В связи с особенностями представления информации при работе с редактором Word каких основных правил набора текста надо придерживаться?
23. Как присвоить имя документу в MicrosoftWord?
24. Что такое абзац в редакторе Word?
25. Как выбирается величина межстрочного интервала в редакторе Word?
26. Что надо сделать для установки параметров шрифта в редакторе Word?
27. Какие способы используют для выделения, переноса и копирования фрагментов в редакторе Word?
28. Создание таблиц в документе Word
29. Способы выделения фрагментов таблицы Word
30. Изменение ширины столбцов таблицы Word
31. Способы задания высоты строк таблицы Word

32. Добавление и удаление ячеек, строк и столбцов таблицы Word
33. Форматирование сложных таблиц. Панель инструментов «Таблицы и границы»
34. Вставка рисунков в документ Word. Панель настройки изображения.
35. Создание рисунков в документе Word с помощью панели рисования.
36. Выделение группы объектов в документе Word. Операции с объектами.
37. Форматирование рисованных объектов в документе Word.
38. Ввод и редактирование формул в документе Word.
39. Форматирование формул в документе Word.
40. Объект WordArt.
41. Списки в документе Word. Типы списков. Настройка многоуровневых списков.
42. Колонтитулы в документе Word. Форматирование колонтитулов.
43. Структура экранного интерфейса MS Excel.
44. Состав панелей инструментов MS Excel.
45. Ввод данных в ячейки таблицы. Основные типы данных MS Excel.
46. Какие операции выполняет пункт меню «Формат ячеек» в MS Excel?
47. Вставка/удаление строк и столбцов, изменение их высоты и ширины в MS Excel.
48. Выделение группы ячеек в MS Excel.
49. Копирование и перенос фрагментов таблицы MS Excel.
50. Оформление шапки таблицы в MS Excel (какие операции можно выполнять?).
51. Автоматическое заполнение ячеек рабочей таблицы в MS Excel (числовые и текстовые последовательности).
52. Сортировка данных в таблице MS Excel.
53. Умножение данных на заданный множитель в MS Excel.
54. Ввод формул. Состав строки формул в MS Excel.
55. Какие знаки операций допускается использовать в формулах MS Excel?
56. Для чего используется мастер функций в MS Excel?
57. Как выполняется копирование формул в MS Excel?
58. Адресация ячеек таблицы. Виды адресации в MS Excel.
59. Решение задач оптимизации в MS Excel.
60. Решение систем линейных алгебраических уравнений в MS Excel.
61. Шаги построения диаграмм с помощью мастера диаграмм в MS EXCEL.
62. Какие параметры диаграммы задаются при построении и редактировании диаграмм на 2-м шаге «Мастера диаграмм» в MS Excel?
63. Какие параметры диаграммы задаются при построении и редактировании диаграмм на 3-ем шаге «Мастера диаграмм» в MS Excel?
64. Способы форматирования элементов диаграммы в MS Excel.
65. Легенда и ось категорий диаграмм, параметры их форматирования в MS Excel.
66. Добавление линии тренда в диаграммах MS Excel и требования к выбору, прогноз.
67. Добавление и удаление рядов данных в диаграммах MS Excel.
68. Преобразование вида диаграммы MS Excel, отличие выбора рядов в строках либо столбцах.

69. Преобразование диаграммы MS Excel к объемному виду и её параметры.
70. Как войти в среду разработки приложений на языке VBA?
71. Какие особенности программирования на языке VBA?
72. Какие основные операторы языка VBA?
73. Какая структура программы?
74. Как создать новый модуль?
75. Как создать экранную форму?
76. Как включить форму в проект?
77. Как создать элементы управления на рабочем листе MS Excel?
78. Сетевые технологии и Internet.
79. Принципы построения и адресации сети Internet. Поиск информации.
80. Электронная почта. Защита информации в сети Internet.

Пример экзаменационного билета

ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Уровень высшего
профессионального образования:

бакалавриат

Направление подготовки:

22.03.02 «Металлургия»

Направленность (профиль):

«Металлургия чугуна», «Электрометаллургия стали»,
«Металлургия цветных металлов», «Обработка металлов
давлением», «Промышленная теплотехника»

Семестр:

1-й

Учебная дисциплина:

Информатика

БИЛЕТ №1

1. Списки в документе Word. Типы списков. Настройка многоуровневых списков.
2. Ввод данных в ячейки таблицы. Основные типы данных MS Excel.
3. На рабочем листе MS Excel приведена таблица:

Марка телевизор а	Выручка за полугодие	Количество проданного товара					
		январь	феврал ь	март	апрель	май	июнь
Thomson	\$90000	20	6	30	10	15	8

Написать формулы для нахождения:

1. Общее количество телевизоров каждой марки, проданных за полугодие.
2. Максимальное количество проданных телевизоров каждой марки.
3. Среднее количество проданных телевизоров каждой марки.
4. Общее количество телевизоров, проданных ежемесячно и за полугодие.
5. Среднюю стоимость одного телевизора каждой марки.
6. Суммарную выручку за полугодие.
7. % выручки за телевизоры каждой марки от суммарной выручки за полугодие.

Утверждено на заседании кафедры

«Прикладная математика и искусственный
интеллект»

(наименование кафедры полностью)

Протокол №_____ от _____

Зав. кафедрой

В.Н. Павлыш

(подпись)

(Ф.И.О.)

Экзаменатор

В.И. Зензеров

(подпись)

(Ф.И.О.)

КРИТЕРИИ
оценивания экзаменационной работы по дисциплине «Информатика»
для обучающихся по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия»

Экзамен проводится письменно по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса (вопрос №1 и вопрос №2) и практическое задание (задание №3).

Ответ на вопрос №1 и №2 оценивается в 10 баллов, если вопрос раскрыт полностью без каких-либо неточностей. Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные несущественные моменты (до 3 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 5 баллов). При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос обучающийся получает ноль баллов.

Каждый пункт выполнения практического задания №3 оценивается в 5 баллов, если задание выполнено правильно согласно всех требований ввода формул в Excel. Баллы снимаются, если при выполнении задания упущены какие-либо второстепенные несущественные моменты при правильном ответе в целом (до 3 баллов). При отсутствии правильного ответа на соответствующий пункт задания обучающийся получает ноль баллов.

Полученные баллы за ответы на теоретические вопросы №1, №2 и пункты практического задания №3 билета суммируются (максимальное количество баллов – 55) и с учётом результатов текущего контроля работы студента выводится итоговая оценка по 100-балльной шкале.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS.

Утверждено на заседании кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта, протокол № ____ от __.__.20__ г.

Заведующий кафедрой _____ Павлыш В.Н.

4.3 Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Информатика» производится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

Текущий контроль знаний студентов в 1-м семестре для очной формы обучения производится по результатам контрольных опросов в ходе проведения лабораторных занятий и выполнения лабораторных работ, для заочной формы обучения – по результатам выполнения и защиты контрольной работы. Выполнение заданий на лабораторных работах (для очной) и контрольной работы (для заочной), предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска к экзамену.

Во 2-м семестре текущий контроль знаний студентов для очной и заочной форм обучения производится по результатам контрольных опросов в ходе проведения практических занятий и выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Выполнение заданий является необходимым условием получения зачета.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении 1 и 2 семестров приведено в таблице 1.

Таблица1 –Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов (за одно задание)	Примечание
1-й семестр		
Для студентов очной формы обучения		
Отчёт о выполнении задания на лабораторных работах(в скобках приведены номера лабораторных работ) (2)/(6)/(1,3-5,7-12)	8/7/3	Задание выполнено правильно, решения продемонстрированы на компьютере и обоснованы, приведен анализ полученного результата
	5/4/2	Задание выполнено в целом правильно, решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Итого по лабораторным работам	45	Максимально возможное
Для студентов заочной формы обучения		
Выполнение контрольной работы (индивидуального задания)	45	При выполнении задания приняты правильные проектные решения, изложение материала аргументированное, последовательное, работа оформлена без замечаний
	30	Задание выполнено в целом правильно, но проектные решения не всегда обоснованы, имеются замечания по оформлению
ИТОГО:	45	Максимально возможное
2-й семестр		
Для студентов очной и заочной форм обучения		
Выполнение заданий на практических занятиях (5 заданий)	20	При выполнении задания приняты правильные проектные решения, изложение материала аргументированное, последовательное, работа оформлена без замечаний
	15	Задание выполнено в целом правильно, но проектные решения не всегда обоснованы, имеются замечания по оформлению
ИТОГО:	100	Максимально возможное

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в 1-м семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Билет содержит два теоретических вопроса (вопрос №1 и вопрос №2) и практическое задание (задание №3). При оценивании студента на экзамене преподаватель руководствуется критериями, приведенными в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение баллов по семестровому экзамену

Форма контроля		Максимально возможное количество баллов
Ответ на вопросы экзаменационного билета	вопрос 1	10
	вопрос 2	10
	задание №3	35
ИТОГО:		55

Итоговая оценка в 1-м семестре определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и по результатам семестрового экзамена. Максимально возможное количество баллов–100. Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS по таблице 3.

Во 2-м семестре итоговая оценка определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля. Максимально возможное количество баллов–100. Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS по таблице 3.

Таблица 3 – Шкала оценивания: 100-балльная, государственная и ECTS

Сумма баллов по 100- балльной шкале	Оценка по		
	шкале ECTS	Государственной шкале	
		экзамен (1 семестр)	зачет (2 семестр)
90-100	A	Отлично	Зачтено
80-89	B	Хорошо	
75-79	C		
70-74	D	Удовлетвори- тельно	
60-69	E		
35-59	FX	Неудовлетвори- тельно	Незачтено
0-34	F*		

*—с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4 Пример текущего опроса на лабораторных (практических) занятиях

На примере лабораторной работы «MS Excel. Создание графиков и диаграмм»:

- Шаги построения диаграмм с помощью мастера диаграмм в MS EXCEL.
- Способы форматирования элементов диаграммы в MS Excel.
- Легенда и ось категорий диаграмм, параметры их форматирования в MS Excel.
- Добавление линии тренда в диаграммах MS Excel и требования к выбору, прогноз.
- Добавление и удаление рядов данных в диаграммах MS Excel.
- Преобразование вида диаграммы MS Excel, отличие выбора рядов в строках либо столбцах.
- Преобразование диаграммы MS Excel к объемному виду и её параметры.

Ответы на вопросы учитываются преподавателем в результатах текущего контроля работы студента.

4.5 Курсовая работа

При оценивании результатов курсовой работы руководствуются следующим распределением максимально возможного количества баллов по основным разделам работы:

№ п/п	Наименование раздела	Максимально возможное количество баллов
1	Постановка задачи	10
2	Алгоритм решения задачи	15
3	Программа решения задачи	20
4	Решение задачи в пакете EXCEL	25
5	Графический анализ результатов	10
6	Подготовка демонстрационного материала для защиты курсовой работы	10
7	Защита курсовой работы, умение четко и грамотно доложить о выполненном задании	10
ИТОГО:		100

Оценивание раздела производится исходя из следующего:

- правильное и обоснованное (аргументированное) решение с использованием знаний вычислительной математики, грамотное применение методики расчёта – максимально возможное количество баллов;
- правильное решение с замечаниями по обоснованию (изложение материала не всегда логичное), имеются замечания по приведенному расчёту и использованию его результатов – от 1/3 до 2/3 от максимально возможного количества баллов;
- неверные результаты или отсутствие решения, неумение выполнить расчет для принятия решения, получения необходимых результатов – ноль баллов.

В результате суммирования набранных по разделам баллов руководитель курсовой работы определяет предварительную итоговую оценку, которая может быть снижена по результатам защиты обучающимся курсовой работы перед комиссией из числа преподавателей кафедры. Итоговая оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS по таблице 3.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I. Основная литература

1. Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-7782-3435-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91207.html> - Режим доступа: доступ через личный кабинет студента.
2. Агафонова, Н. С. Технология обработки данных и решения задач в MS Excel 2010 : учебное пособие / Н. С. Агафонова, В. В. Козлов, З. Ф. Камальдинова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 94 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/90947.html> - Режим доступа: доступ через личный кабинет студента.

3. Родыгин, А. В. Информатика. MS Office : учебное пособие / А. В. Родыгин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 95 с. — ISBN 978-5-7782-3638-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91362.html> - Режим доступа: доступ через личный кабинет студента.

II. Дополнительная литература

4. Волобуева, Т. В. Информатика. Введение в Excel : учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-7731-0769-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93315.html> - Режим доступа: доступ через личный кабинет студента.

5. Ермина, М. А. Информатика. Алгоритмизация и программирование вычислительных задач : учебное пособие / М. А. Ермина, Д. А. Ермин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 103 с. — ISBN 978-5-7937-1479-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102422.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102422> - Режим доступа: доступ через личный кабинет студента.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

6. Методические указания и задания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Информатика» для студентов всех направлений подготовки и всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной математики ; сост. В.И.Зензеров, Л.А.Лазебная. — Донецк : ДОННТУ, 2021. — Систем. требования: AcrobatReader.—<http://ed.donntu.ru/books/21/m6815.pdf>. — Режим доступа: доступ через личный кабинет студента.

7. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Информатика» для студентов всех направлений подготовки и всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной математики ; сост. В. И. Зензеров, Л.А. Лазебная. — Донецк : ДОННТУ, 2021. — Систем. требования: AcrobatReader.— <http://ed.donntu.ru/books/21/m6814.pdf> - Режим доступа: доступ через личный кабинет студента.

8. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Информатика» [Электронный ресурс] :для обучающихся по всем направлениям подготовки технических специальностей всех форм обучения/

ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной математики; сост. В. И. Зензеров, Л. А. Лазебная. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – Систем. требования: AcrobatReader.–
<http://ed.donntu.ru/books/21/m6986.pdf> - Режим доступа: доступ через личный кабинет студента.

9. Методические указания и задания для выполнения контрольной работы (индивидуального задания) по дисциплине «Информатика» на тему: «Работа с приложениями MSOffice» для студентов всех направлений подготовки заочной формы обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной математики ; сост. В. И. Зензеров, Л. А. Лазебная. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – Систем. требования: AcrobatReader.–
<http://ed.donntu.ru/books/21/m7504.pdf> - Режим доступа: доступ через личный кабинет студента.

10. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информатика» для обучающихся по направлениям подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», 22.03.02 «Металлургия», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной математики ; сост. В. И. Зензеров, Л. А. Лазебная. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – Систем. требования: AcrobatReader.–
<http://ed.donntu.ru/books/21/m7118.pdf> - Режим доступа: доступ через личный кабинет студента.

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library>

ЭБС IPR SMART - <http://iprbookshop.ru>

Internet-ресурсы

Электронный архив НТБ ДонНТУ: <http://ea.donntu.ru>

Информатика. Режим доступа: <http://dpivi.ru/>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Лекционные занятия:

Учебная аудитория № 3.251, учебный корпус 3, для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- мультимедийное оборудование: ноутбук (ОС - Windows 8.1 Professional x86/64 - академическая подписка DreamSpark Premium, LibreOffice 3.3.0.4 - лицензия GNU LGPLv3+ и MPL2.0), мультимедийный проектор, экран;
- специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические;
- демонстрационные стенды и плакаты.

7.2 Лабораторные и практические занятия:

Компьютерный класс № 11.415, учебный корпус 11, для выполнения лабораторных и практических работ, групповых и индивидуальных консультаций:

- мультимедийное оборудование: компьютеры IntelPentium 4/134Mhz /512Mb/37Gb (5шт.) (ОС - MicrosoftWindows XP Professional- бесплатная версия, MicrosoftQffice 2007 - бесплатная версия, PascalABC- бесплатная версия, LibreOffice 3.3.0.4 - бесплатная версия), мониторы SyncMaster (1280x768@60Hz) (5шт.); компьютеры IntelPentium 4/166Mhz /512Mb/37Gb (3шт.) (ОС - MicrosoftWindows XP Professional- бесплатная версия, MicrosoftQffice 2007 - бесплатная версия, LibreOffice 3.3.0.4 - бесплатная версия), мониторы SamsungSyncMaster 550b(T) (3шт.); компьютеры Celeron™/466Mhz /65,5Gb (4шт.) (ОС - MicrosoftWindows XP Professional- бесплатная версия, MicrosoftQffice 2007 - бесплатная версия, PascalABC-бесплатная версия, LibreOffice 3.3.0.4 - бесплатная версия);

- специализированная мебель: доска аудиторная, парты;
- демонстрационные стенды и плакаты.

7.3 Самостоятельная работа:

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС - MicrosoftWindows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grubloaderfor ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, MozillaFirefox - лицензия MPL2.0, Moodle (ModularObject-OrientedDynamicLearningEnvironment) - лицензия GNU GPL).