

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор ДОНТУ

_____ 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.0.06 ИНФОРМАТИКА

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление (специальность)
подготовки:

15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных произ-

водств

(код и наименование направления / специальности)

Направленность (профиль):

Информационные технологии

машиностроения

(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 ЗЕТ/часах	4/1.5/198	4/1.5/198
Контактная работа (час.)	72(53+19)	18(10+8)
Лекции (час.)	34(34+0)	2(2+0)
Практические (семинарские) занятия (час.)	17(0+17)	8(0+2)
Лабораторные работы (час.)	17(17+0)	2(2+0)
Самостоятельная работа (час.), в том числе	90(55+35)	171(125+46)
Курсовой проект(работа) (семестр/час.)	2/27	2/27
Контактная работа (дополнительная)	2/2	12(6+6)
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 36 час./зачет	экзамен, 9./зачет

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки (специальности) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленность (профиль): «Информационные технологии машиностроения» для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения

Составитель:

доцент кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект»
канд. техн. наук _____ Е.В. Перинская

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

Протокол от «___» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____ Павлыш В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой.**

Протокол от «___» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____ Михайлов А.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению подготовки (специальности) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Протокол от «___» _____ 20__ года № _____

Председатель _____ Михайлов А.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры
«Прикладная математика».

Протокол от «____» _____ 20__ года № _____
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры

Протокол от «____» _____ 20__ года № _____
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры
«Прикладная математика»..

Протокол от «____» _____ 20__ года № _____
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы, связанные с поиском, сбором, хранением, преобразованием и использованием информации с применением компьютерных технологий.

Целью дисциплины является: - формирование представлений о роли информатики и информационных технологий в современном обществе, понимание основ использования компьютерных программ и работы в Интернете;

- формирование необходимых теоретических представлений и практических навыков, необходимых для профессионального применения ЭВМ при решении разнообразных прикладных задач проектной и научно-исследовательской деятельности;

- формирование навыков алгоритмического мышления и освоение современной технологии программирования, обеспечивающей эффективную разработку программ для ЭВМ.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать - назначение основных объектов программного обеспечения современного машиностроительного производства;

- принципы работы компьютера, назначение и принципы работы периферийных устройств; понятие операционной системы, операционной оболочки и их назначение; классификацию программного обеспечения и функциональное назначение его компонент; назначение и основные возможности текстовых и графических редакторов, электронных таблиц, программ для подготовки компьютерных презентаций, систем управления баз данных; классификацию компьютерных сетей и принципы построения сети Интернет;

- действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;

- виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

уметь - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;

- планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме;

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;

- разрабатывать конструкторско-технологическую документацию посредством использования объектов программного обеспечения современного машиностроительного производства.

владеть - навыками подготовки и подбора необходимого перечня объектов программного обеспечения современного машиностроительного производства

для решения конкретных задач научно-исследовательской работы и конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства.

- рациональными приемами использования вычислительной техники и компьютерных программ для обработки текстовой, числовой и графической информации; программными средствами защиты информации;

- навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции;

- методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией.

- Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. (ОПК-10);

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к блоку 1 обязательной части дисциплин учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении школьной программы по предметам «Информатика», «Математика», «Физика» и др.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении курсовой работы по дисциплине «Информатика», а также при выполнении других курсовых работ, дипломной работы.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семина.)	Лабор.	СР
Тема 1. Информатика как наука. Понятие информации. Свойства информации. Изменение и кодирование информации.	14	4	2	2	6
Тема 2. Архитектура и программное обеспечение ЭВМ.	14	4	2	2	6

Тема 3. Операционные системы и их функции.	14	4	2	2	6
Тема 4. Основы алгоритмизации	14	4	2	2	6
Тема 5. Основы программирования.	15	4	2	2	7
Тема 6. Технология обработки текстовой информации.	15	4	2	2	7
Тема 7. Технология обработки числовой информации.	15	4	2	2	7
Тема 8. Технология создания презентации в PowerPoint.	14	3	2	2	7
Тема 9. Локальные и глобальные сети.	12	3	1	1	7
<i>Контактная работа (дополнительная)</i>	4				4
<i>Курсовой проект</i>	27				27
Итого по видам занятий	158	34	17	17	90
<i>Контроль</i>	36				
Итого:	198				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
(ОПК-10)	Тема 1-9
(ОПК-6)	Тема 1-9

3.2 Лекции

Тема 1. Информатика как наука. Понятие информации. Свойства информации. Информационные процессы. Измерение и кодирование информации..

Содержание темы 1:

Информация и ее свойства. Способы передачи информации. Кодирование информации. Измерение информации. Системы счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Формы представления числовых и символьных данных.

Литература к теме 1: [1, 2, 6]

Тема 2. . Архитектура и программное обеспечение ЭВМ.

Содержание темы 2:

История развития вычислительной техники. Принципы работы компьютера (принципы фон Неймана). Основные и дополнительные устройства ПК. Устройства ввода и вывода. Классификация программного обеспечения: системное ПО (базовое и сервисное), прикладное ПО. Обзор системного ПО. Основные функции

ОС. Обзор прикладного программного обеспечения. Наиболее часто используемые типы прикладных программ. Роль и назначение ПО.

Литература к теме 2: [1, 2, 5, 7]

Тема 3. Операционные системы и их функции.

Содержание темы 3:

Понятие об операционной системе. Назначение операционной системы. Примеры операционных систем. Знакомство с операционной системой Windows. Рабочий стол, основные элементы Windows. Файловая система, понятие файла и папки, путь к файлу, полное имя файла. Основные операции с папками и файлами Windows.

Литература к теме 3: [1, 2, 5]

Тема 4. Основы алгоритмизации

Содержание темы 4:

Этапы решения задач на ПК. Создание математической модели. Понятие алгоритма, свойства и способы описания алгоритмов. Основные графические символы. Базовые алгоритмические структуры: линейная, разветвленная и циклическая. Понятие цикла и виды циклов.

Литература к теме 4: [2, 4, 5]

Тема 5. Основы программирования.

Содержание темы 5:

Компьютер как исполнитель алгоритмов. Программа как изображение алгоритма в командах, управляющих работой компьютера. Данные как объект обработки. Типы данных, способы и механизмы управления данными. Основные операторы: операторы ввода и вывода, условный оператор, операторы циклов. Операции с массивами. Ввод и вывод массивов. Алгоритмы поиска и упорядочения массива. Подпрограммы, их назначение и классификация. Оформление подпрограмм, обращение к ним, передача параметров.

Литература к теме 5: [1, 4, 11]

Тема 6. Технология обработки текстовой информации.

Содержание темы 6:

Запуск редактора, создание, открытие и сохранение документов. Основные приемы работы, элементы текстового редактора. Форматирование и редактирование документов. Работа со шрифтами. Проверка орфографии. Поиск и замена фрагмента текста. Создание колонтитулов, колонок в документе. Создание и форматирование таблиц. Вычисление в таблицах. Создание нумерованных и маркированных списков. Графические возможности Microsoft Word. Редактор формул Microsoft Equation 3.0. Стилевое форматирование текста. Создание автоматического оглавления.

Литература к теме 6: [3, 5, 9, 10]

Тема 7. Технология обработки числовой информации.

Содержание темы 7:

Электронные таблицы Excel. Основные элементы: ячейка, строка, столбец, лист, книга. Типы данных: число, текст, формула. Конструирование и копирование формул. Относительные и абсолютные ссылки. Встроенные функции. Создание и редактирование диаграмм, графиков. Сортировка и фильтрация списков

данных. Обработка экспериментальных данных. Аппроксимация. Метод наименьших квадратов. Линейная и параболическая аппроксимация.

Литература к теме 7: [3, 5, 9, 10]

Тема 8. Технология создания презентаций в PowerPoint.

Содержание темы 8:

Создание компьютерных презентаций в PowerPoint. Окно приложения PowerPoint. Создание и оформление слайдов. Изменение структуры слайдов. Различные режимы просмотра документов. Вставка графических объектов, настройка анимационных эффектов и переходов. Установка параметров показа презентации.

Литература к теме 8: [5]

Тема 9. Локальные и глобальные сети

Содержание темы 9:

Возможность и преимущество сетевых технологий. Локальные и глобальные сети. Основы работы в сети Интернет. Работа с электронной почтой. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации.

Литература к теме 9: [1, 2, 5, 7, 8]

3.3 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очная	Литература
1	Системы счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Формы представления числовых и символьных данных.	3	[1, 6]
2	Разработка алгоритмов разветвляющейся структуры	4	[2, 4, 5]
3	Разработка алгоритмов циклической структуры	3	[2, 4, 5]
4	Разработка алгоритмов формирования и обработки одномерных массивов	3	[2, 4, 5]
5	Разработка алгоритмов формирования и обработки двумерных массивов	4	[2, 4, 5]
Итого:		17	

3.4 Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час. очная	Литература
1	Файловая система. Основные операции с файлами, папками и дисками в ОС Windows.	2	[1, 2, 5]
2	Процесс создания программы в Pascal ABC. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры	2	[1, 4, 11]
3	Программирование алгоритмов циклической структуры	2	[1, 4, 11]
4	Программирование алгоритмов формирования	2	[1, 4, 11]

	и обработки двумерных массивов		
5	Создание и редактирование документов в текстовом редакторе. Работа со шрифтами. Проверка орфографии. Поиск и замена фрагмента текста. Создание колонтитулов, колонок в документе.	2	[3,5,9,10]
6	Создание и форматирование таблиц. Вычисление в таблицах. Создание нумерованных и маркированных списков.	2	[3,5,9,10]
7	Создание и редактирование диаграмм, графиков, поверхностей.	2	[3,5,9,10]
8	Использование статистических функций для обработки результатов эксперимента. Подбор параметров эмпирических зависимостей. Построение трендов и прогнозирование.	2	[3,5,9,10]
9	Создание презентаций в программе Power Point. Обработка и оформление слайдов. Вставка таблиц, графиков, рисунков, создание анимации слайдов и эффектов перехода.	1	[5]
Итого:		17	

3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	20
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	20
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	19
4	Выполнение курсовой работы (27 часов)	27
5	Контактная работа (дополнительная)	4
Итого:		90

3.6 Курсовой проект.

Курсовой проект является завершающим этапом изучения дисциплины.

Целью курсового проекта является закрепление теоретических знаний и практических навыков по основам компьютерной технологии решения задач технического направления.

Курсовой проект предусматривает разработку алгоритмического и программного обеспечения для исследования характеристик процессов (систем) или физического объекта.

Содержание курсового проекта:

- математическая формулировка задачи;

- разработка алгоритма решения задачи и его текстовое описание;
- разработка и тестирование прикладного программного обеспечения для решения задачи;
- обработка полученных результатов, представление их в форме таблиц, диаграмм, графиков;
- анализ полученных результатов.

Объем учебной нагрузки при выполнении курсового проекта – 27 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по курсовому проекту – не более 30 страниц формата А4 (210 × 297 мм). Пояснительная записка оформляется в текстовом редакторе. Защита курсового проекта выполняется с использованием компьютера и предоставлением результатов исследований на компьютере в виде презентации.

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 / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- 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 норма-

тивно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;

- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2 Вопросы к экзамену

1. Информация. Виды информации. Свойства. Единицы количества информации.
2. Системы счисления. Примеры позиционных и непозиционных систем счисления.
2. Правила преобразование чисел из десятичной системы счисления в двоичную,
3. Правила преобразование чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную.
4. Правила преобразование чисел из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную.
5. Понятие алгоритма, свойства алгоритма (дискретность, понятность, определенность, детерминированность, результативность, массовость). Способы представления алгоритма. Основные виды конструкций, используемые при написании программ.
6. Общее представление о структуре ОС.
7. Текстовые редакторы и процессоры и издательские системы. Назначение и основные функции. Примеры. Особенности
8. Что такое алгоритм? Примеры алгоритмов. Для чего мы используем алгоритмы?
9. Основные операторы и функции языка программирования Pascal ABC.
10. Способы описания алгоритмов. Правила описания схем алгоритмов. Разновидности структур алгоритмов.
11. Структура программы.
12. Алгоритм линейной структуры.
13. Алгоритмы циклической структуры. Оператор цикла While. Примеры использования.
14. Алгоритмы циклической структуры. Оператор цикла do... while. Примеры использования.
15. Алгоритмы циклической структуры. Оператор цикла For... . Примеры использования.
16. Одномерные массивы.
17. Операции над массивами. Ввод-вывод массивов.
18. Ввод-вывод матриц. Операции над матрицами.
19. Нахождение максимального(минимального) элемента массива.
20. Константы
21. Секция «var»
22. Простейшие типы
23. Тип строка
24. Тип целое число integer
25. Тип вещественное число real
26. Тип символ
27. Секция «begin - end»
28. Массивы

29. Матрицы
30. Понятие индекса массива
- 31.. Индекс в виде значения элемента массива
32. Операторы, стандартные процедуры и функции
33. Условный оператор
34. Оператор цикла while
35. Оператор exit

4.3 Пример экзаменационного билета

ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Квалификационный уровень бакалавр
Направление подготовки Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Специальность ИТМ *Семестр 1*
Учебная дисциплина Информатика

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Что такое алгоритм, его свойства.
2. Как произвести расчеты в таблице Word.
3. Составить блок – схему и программу для:

$$Y = \begin{cases} x - 4ab, & x > 0 \\ x + \ln(a + b), & x < 0 \\ a + xb, & x = 0 \end{cases} \quad a, b, \quad 0 \leq x < 10$$

Найти произведение, сумму и количество у

Утверждено на заседании кафедры ПМ
 протокол № _____ от _____. ____ г.

Зав. каф.
 д.т.н., проф.

Павлыш В.Н.

Экзаменатор
 к.т.н.

Перинская Е.В.

4.4 Критерии оценивания

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

Текущий контроль знаний обучающегося производится по результатам выполнения лабораторных работ, индивидуального задания, во время контрольных опросов в ходе проведения занятий. Выполнение заданий на лабораторных работах, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска к экзамену. Распределение баллов текущего контроля работы обучающегося на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Отчёт о выполнении лабораторной работы.	5	Задание выполнено правильно, приведено полное решение и правильный ответ (полное раскрытие вопроса), приведен анализ полученного результата.
	4	Задание выполнено правильно, имеются несущественные неточности, не повлиявшие на результат.
	3	Задание выполнено в целом правильно, допущены отдельные неточности, не искажившие ход решения в целом, возникли трудности в объяснении полученных результатов.
	2	Задание выполнено частично, допущены существенные неточности (неполное раскрытие вопроса), приведен не полный анализ полученного результата.
	1	Задание выполнено в целом неправильно, имеются существенные ошибки в анализе результатов.
Итого по лабораторным работам:	5 · 9 = 45	из расчёта выполнения 9 лабораторных работ (за 17 аудиторных часа). Оценивается каждая работа. Максимально возможное.
ИТОГО:	45	Максимально возможное.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДонНТУ от 02.05.2018 года, №337-14. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 5 теоретических вопросов. При оценивании студента на экзамене преподаватель руководствуется критериями, приведенными в таблице 2.

При оценивании обучающегося на экзамене преподаватель руководствуется следующими критериями.

Максимальное количество баллов за ответ на вопрос экзаменационного билета засчитывается студенту в случае, если ответ подтверждает владение студентом знаниями в полном объеме учебной программы, материал изложен в логической последовательности с выделением главного, содержит точные формулировки, сопровождается алгоритмом решения (при необходимости).

В случае, если ответ на вопрос не в полной мере отвечает приведенным требованиям, студенту засчитывается количество баллов, равное 5. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос студент получает 0 баллов.

Таблица 2 – Распределение баллов по семестровому экзамену

Форма контроля		Максимально возможное количество баллов
Ответ на вопросы экзаменационного билета	вопрос 1	17
	вопрос 2	18
	вопрос 3	20
ИТОГО:		55

Итоговая оценка определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и количества баллов по результатам семестрового экзамена. **Максимально возможное количество баллов – 100.**

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

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.5 Пример текущего опроса на лабораторных занятиях

1. Виды информации. Единицы количества информации.
2. Системы счисления.
2. Правила преобразование чисел из десятичной системы счисления в двоичную,
3. Правила преобразование чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную.
4. Правила преобразование чисел из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную.
5. Понятие алгоритма, свойства алгоритма (дискретность, понятность, определенность, детерминированность, результативность, массовость). Способы представления алгоритма. Основные виды конструкций, используемые при написании программ.
6. Общее представление о структуре ОС.
7. Текстовые редакторы и процессоры и издательские системы. Назначение и основные функции. Примеры. Особенности
8. Что такое алгоритм? Примеры алгоритмов. Для чего мы используем алгоритмы?

9. Основные операторы и функции языка программирования Pascal ABC.
10. Способы описания алгоритмов. Правила описания схем алгоритмов. Разновидности структур алгоритмов.
11. Структура программы.
12. Алгоритм линейной структуры.
13. Алгоритмы циклической структуры.
14. Одномерные массивы.
15. Операции над массивами. Ввод-вывод массивов.
16. Ввод-вывод матриц. Операции над матрицами.
17. Нахождение максимального(минимального) элемента массива.
18. Константы
19. Простейшие типы
20. Тип целое число integer
21. Тип вещественное число real
22. Секция «begin - end»
23. Массивы
24. Матрицы
25. Операторы, стандартные процедуры и функции

4.6 Согласно учебному плану, по дисциплине "Информатика" предусмотрена курсовая работа. Примерная тематика курсовых работ:

Имеется таблица экспериментальных данных. Для заданных факторов X и Y необходимо выполнить следующие действия:

1. на листе 1 документа Excel ввести исходные экспериментальные данные в соответствии с вариантом задания;
2. на листе 2 документа Excel скопировать исходные данные с листа 1 и рассчитать статистические показатели средствами Excel;
3. на листе 3 документа Excel скопировать исходные данные с листа 1 и рассчитать коэффициенты функциональных зависимостей. Расчет коэффициентов сделать двумя способами: метод обратной матрицы и метод Крамера;
4. на листе 4 документа Excel скопировать исходные данные с листа 1 и рассчитать коэффициенты функциональных зависимостей с помощью надстройки Excel "поиск решений";
5. на листе 5 скопировать исходные данные с листа 1 и построить график экспериментальных зависимостей данных, добавить линию тренда, показав уравнение линии тренда и величину достоверности аппроксимации для каждой зависимости (согласно варианту задания);
6. на листе 6 произвести оценку погрешности аппроксимации, провести сравнительный анализ полученных результатов и сделать вывод, какая из зависимостей наилучшим образом аппроксимирует функцию $y=f(x)$.

Текущий контроль знаний студентов производится *по результатам выполнения лабораторных работ, индивидуального задания, во время контрольных опросов в ходе проведения практических занятий.*

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДонНТУ от 02.05.2018г. № 337-14.

При определении уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I. Основная литература

1. Могилев, А.В. Информатика: учебное пособие для вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера. - 7-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2009. - 848с.
2. Теоретические основы информатики: учебное пособие для вузов / В.Л.Матросов [и др.] - М.: ИЦ "Академия", 2009. - 352.
3. Office 2007: изучаем самостоятельно: самоучитель / Ю.А. Стоцкий, А.А. Васильев, И.С. Телина. - СПб.: Питер, 2008. - .
4. Самоучитель по программированию на Free Pascal и Lazarus: учебник / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Т. В. Кучер; ДонНТУ, Центр компетентности в обл. компьютерных наук и технологий. - Донецк: УНИТЕХ, 2009. - 503с.
5. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А. Г. Зрюмова, Е. А. Зрюмов, С. П. Пронин ; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - 21 Мб. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2011.

II. Дополнительная литература

6. Козырев А.А. Информатика : учебник для вузов / А. А. Козырев ; А.А.Козырев. - СПб. : Изд-во Михайлова В.А., 2002. - 511с.
7. Информатика [Электронный ресурс]: для бакалавров: учебник для вузов / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. - 35 Мб. - СПб.: Питер, 2011.
8. Интернет-технологии поиска и получения деловой информации [Электронный ресурс]: тексты лекций / Казанский государственный технологический университет, Нижнекамский химико-технологический институт; Казан. гос. технол. ун-т, Нижнекам. химико-технол. ин-т; сост.: О.В. Ибушева и др. - 322 Кб. - Нижнекамск: Нижнекам. хим.-технол. ин-т, 2016.
9. Microsoft Office 2007. Все программы пакета: Word, Excel, Access, PowerPoint, Publisher, Outlook, OneNote, InfoPath, Groove [Электронный ресурс]: самоучитель / А. Н. Тихомиров [и др.]. - 25 Мб. - СПб.: Наука и техника, 2008.
10. Информатика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А.С.Грошев; Северный (Арктический) федерал. ун-т им. М.В. Ломоносова. - 10 Мб. - Архангельск: Архг. гос. техн. ун-т, 2012.
11. Программирование на языке Pascal ABC [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие для студентов заочной формы обучения / В.В.Пенкрат; Учрежд. образования "Белорус. гос. пед. ун-т им. Максима Танка. - 1 Мб. - Минск: [б.и.], 2011.

12. Информатика : энциклопедический словарь для начинающих / под общ. ред., сост. Д.А. Поспелова. - М. : Педагогика-пресс, 1994. - 352с.

13. Веретенникова Е.Г. Информатика : учебное пособие для вузов / - Ростов-на-Дону : МарТ, 2002. - 416с.

По правильности заполнения данного раздела консультации даёт библиотека.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

К лекциям:

1. Курс лекций по дисциплине " Инженерная механика» [Электронный ресурс]: для студентов направления подготовки " Инженерная механика " / Государственное высшее учебное заведение "Донецкий национальный технический университет", Кафедра прикладной математики и искусственного интеллекта; "ДОННТУ", Каф. прикладной математики и искусственного интеллекта; сост. Е.В. Перинская. - (19 Мб). - Донецк: "ДОННТУ", 2020.

К лабораторным работам:

1. Методическое пособие к выполнению лабораторных работ в текстовом редакторе WORD [Электронный ресурс] / Государственное высшее учебное заведение "Донецкий национальный технический университет", Кафедра прикладной математики и искусственного интеллекта; "ДонНТУ", Каф. прикладной математики и искусственного интеллекта; сост.: Е.В. Перинская. - (2,3 Мб). - Донецк: "ДонНТУ", 2019.

2. Методические указания к выполнению лабораторных работ с использованием электронной таблицы EXCEL [Электронный ресурс]. Ч. 1 / Государственное высшее учебное заведение "Донецкий национальный технический университет", Кафедра прикладной математики и искусственного интеллекта; "ДонНТУ", Каф. прикладной математики и искусственного интеллекта; сост.: Е.В. Перинская. - (5 Мб). - Донецк: "ДонНТУ", 2019.

3. Методические указания и задания для лабораторных работ по теме "Основы работы с табличным процессором MS Excel" [Электронный ресурс]: (для студентов всех специальностей) / Государственное высшее учебное заведение "Донецкий национальный технический университет", Кафедра прикладной математики и искусственного интеллекта; "ДонНТУ", Каф. прикладной математики и искусственного интеллекта; сост. Е.В.Перинская - 1 Мб. - Донецк: "ДонНТУ", 2019.

4. Лабораторный практикум по дисциплине «Информатика» [Электронный ресурс]: основы алгоритмизации и программирование на алгоритмическом языке PASCAL : (для студентов всех направлений подготовки) / Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донецкий национальный технический университет", Кафедра прикладной математики и искусственного интеллекта; ГОУ ВПО "ДонНТУ", Каф. прикладной математики и искусственного интеллекта; сост. Е.В.Перинская. - 692 Кб. - Донецк: ДонНТУ, 2019.

К курсовому проектированию:

1. Методические указания и задания к курсовой работе по теме "Обработка экспериментальных данных" [Электронный ресурс] / Государственное

высшее учебное заведение "Донецкий национальный технический университет", Кафедра прикладной математики и искусственного интеллекта; "ДонНТУ", Каф. прикладной математики и искусственного интеллекта; сост. Е.В.Перинская - 2 Мб. - Донецк: "ДонНТУ", 2019.

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

Здесь приводятся конспекты лекций, методические указания, практикумы и т.п. Если гиперссылки на источник нет, в скобках дать следующую фразу: (доступ через личный кабинет студента).

Электронно-информационные ресурсы

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

Дистанционные курсы и т.п. при их наличии.

Internet-ресурсы

хх. <http://...>

Internet-ресурсы приводятся при их наличии.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- аудитория телецентра 3 корпуса, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер);
- комплект электронных презентаций/слайдов.

2. Практические занятия:

- компьютерный класс,
- ОС Windows,
- пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, электронные таблицы, графические редакторы),
- специализированное ПО: PascalABC

Лабораторные работы:

- компьютерный класс,
- ОС Windows,
- пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, электронные таблицы, графические редакторы),
- специализированное ПО: PascalABC