

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



А.А. Каракозов

« 27 » марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 ИНФОРМАТИКА

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(код и наименование направления)

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика
(наименование профиля)

Программа: бакалавриат
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

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

Форма обучения	очная	очно-заочная
Семестр(ы)	1, 2	1, 2
Общая трудоёмкость в з.е./часах	6,0 / 216	6,0 / 216
Контактная работа (час.), в том числе:	110 (72+38)	54 (28+22)
лекции (час.)	51 (34+17)	16 (8+8)
практические (семинарские) занятия (час.)	17 (0+17)	10 (0+10)
лабораторные работы (час.)	34 (34+0)	16 (16+0)
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	70 (36+34)	126 (78+48)
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	2 / 27	2 / 27
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 36 (1) зачет (2)	экзамен, 36 (1) зачет (2)

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «*Информатика*» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (направленность (профиль): «Электропривод и автоматика») для 2023 года приёма по очной и очно-заочной формам обучения.

Составитель:

доцент кафедры «Прикладная математика
и искусственный интеллект»,
кандидат технических наук, доцент

(подпись)

Ефименко К.Н.

(Ф.И.О.)

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

Протокол от «15» марта 2023 года № 8

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

Павлыш В.Н.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой** «Электропривод и автоматизация промышленных установок».

Протокол от «16» 03 2023 года № 10

Заведующий кафедрой _____

Розкаряка П.И.

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника».

Протокол от «23» 03 2023 года № 3

Председатель _____

(подпись)

Ткаченко С.Н.

(Ф.И.О.)

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 «Электропривод и автоматизация промышленных установок».

Протокол от « » _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

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.)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы теоретических основ информатики, использования прикладных систем формирования и обработки инженерных данных с помощью персональных компьютеров при решении задач профессионального направления.

Цель дисциплины – формирование знаний о принципах построения и функционирования вычислительных машин, организации вычислительных процессов, программном обеспечении персональных компьютеров и компьютерных сетей; получение навыков разработки алгоритмов и программ на языке C++ и эффективного использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: основные принципы поиска и сбора информации с использованием современных информационных технологий для профессиональной деятельности;

уметь: обобщать полученную информацию с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности;

владеть: навыками применения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

– ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, которые обучающийся приобрел при параллельном изучении дисциплин: «Высшая математика», «Физика».

Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются обучающимся при изучении последующих дисциплин «Современные пакеты прикладных программ», «Микропроцессорные устройства», «Электрические и компьютерные измерения».

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование темы дисциплины (модуля)	Количество часов (очная/очно-заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СР
1 семестр					
Тема 1. Теоретические основы информатики	6/6	2/0	0/0	0/0	4/6
Тема 2. Системы счисления	8/8	2/0	0/0	2/2	4/6
Тема 3. Программирование на C++. Базовые средства языка	12/12	4/1	0/0	4/2	4/9

Тема 4. Алгоритмизация и С++. Линейный и разветвляющийся вычислительный процесс	14/14	4/1	0/0	6/2	4/11
Тема 5. Алгоритмизация и С++. Циклический вычислительный процесс	20/20	8/2	0/0	8/4	4/14
Тема 6. Программирование на С++. Использование функций	14/14	4/1	0/0	4/2	6/11
Тема 7. Алгоритмизация и С++. Обработка одномерных массивов	16/14	6/2	0/0	6/2	4/10
Тема 8. Алгоритмизация и С++. Обработка двумерных массивов	14/14	4/1	0/0	4/2	6/11
Контактная работа (дополнительная)	6/6				
Курсовая работа	0/0				0/0
Итого по видам занятий:	108/102	34/8	0/0	34/16	36/78
Контроль	36/36				
2 семестр					
Тема 9. Редактор электронных таблиц. Основные принципы работы	18/16	8/4	9/6	0/0	1/6
Тема 10. Редактор электронных таблиц. Построение диаграмм	8/8	2/2	4/2	0/0	2/4
Тема 11. Редактор электронных таблиц. Формулы массива	11/11	5/2	4/2	0/0	2/7
Тема 12. Сетевые технологии и Internet	4/4	2/0	0/0	0/0	2/4
Контактная работа (дополнительная)	6/6				
Курсовая работа	27/27				27/27
Итого по видам занятий:	72/66	17/8	17/10	0/0	34/48
Контроль	0/0				
ИТОГО:	216				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на формирование компетенции
ОПК-1	Темы 1-12

3.2 Лекции

Тема 1. Теоретические основы информатики.

Содержание темы 1: Предмет, методы и задания дисциплины «Информатика». Основные понятия информационных технологий. Архитектура, состав и основные функции современного персонального компьютера.

Литература к теме 1: [1,5]

Тема 2. Системы счисления.

Содержание темы 2: 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 2: [1,5]

Тема 3. Программирование на С++. Базовые средства языка.

Содержание темы 3: Основные понятия языка. Типы данных С++ и описание переменных. Оператор присваивания, базовые операции. Стандартные функции. Структура программы. Функции ввода-вывода (scanf, printf). Объектно-

ориентированные средства ввода-вывода.

Литература к теме 3: [2,3,5]

Тема 4. Алгоритмизация и С++. Линейный и разветвляющийся вычислительный процессы.

Содержание темы 4: Понятие алгоритма и его изображение в виде блок-схемы. Линейный процесс. Составной оператор. Разветвляющийся процесс. Условный оператор if...else. Проверка ограничений. Операторы безусловного перехода goto и выбора switch.

Литература к теме 4: [2,3,5]

Тема 5. Алгоритмизация и С++. Циклический вычислительный процесс.

Содержание темы 5: Цикл с постусловием, оператор do...while. Цикл с предусловием, оператор while. Цикл «Для» (цикл с параметром), оператор for. Операторы передачи управления. Вычисление в цикле суммы, произведения и количества значений. Вложенные циклы.

Литература к теме 5: [2,3,5]

Тема 6. Программирование на С++. Использование функций.

Содержание темы 6: Понятие функции и ее структура. Передача параметров в функцию (параметры по значению и по адресу). Возврат результата с помощью оператора return.

Литература к теме 6: [2,3,5]

Тема 7. Алгоритмизация и С++. Обработка одномерных массивов.

Содержание темы 7: Понятие массива и его описание. Принципы обработки одномерных массивов. Ввод-вывод элементов массива. Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов.

Литература к теме 7: [2,3,5]

Тема 8. Алгоритмизация и С++. Обработка двумерных массивов.

Содержание темы 8: Описание и способы обработки двумерных массивов. Ввод-вывод элементов двумерных массива. Типовые задачи на обработку двумерных массивов.

Литература к теме 8: [2,3,5]

Тема 9. Редактор электронных таблиц. Основные принципы работы.

Содержание темы 9: Основные понятия и принципы. Работа с листами книги. Диапазон ячеек, его выделение. Ввод и корректировка данных. Форматирование ячеек. Приемы автозаполнения данными. Ввод формул, использование авто-суммы. Встроенные функции. Способы адресации ячеек.

Литература к теме 9: [1,4,7]

Тема 10. Редактор электронных таблиц. Построение диаграмм.

Содержание темы 10: Типы и виды диаграмм, способы их построения. Работа с рядами данных. Форматирование диаграмм. Построение графиков функций.

Литература к теме 10: [1,4,7]

Тема 11. Редактор электронных таблиц. Формулы массива.

Содержание темы 11: Функции для работы с массивами. Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Метод обратной матрицы. Метод Крамера.

Литература к теме 11: [\[1,4,7\]](#)

Тема 12. Сетевые технологии и Internet.

Содержание темы 12: Принципы построения и адресации сети Internet. Поиск информации. Электронная почта. Защита информации и информационная безопасность в сети.

Литература к теме 12: [\[1,4,7\]](#)

3.3 Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час. очн/очн-заоч	Литература
1	Системы счисления	2/2	[1,5,7]
2	Алгоритмизация и C++. Организация линейного вычислительного процесса	4/2	[2,3,5,7]
3	Алгоритмизация и C++. Организация разветвляющегося вычислительного процесса	6/2	[2,3,5,7]
4	Алгоритмизация и C++. Организация циклического вычислительного процесса	8/4	[2,3,5,7]
5	Алгоритмизация и C++. Функции	4/2	[2,3,5,7]
6	Алгоритмизация и C++. Обработка одномерных массивов	6/2	[2,3,5,7]
7	Алгоритмизация и C++. Обработка двумерных массивов	4/2	[2,3,5,7]
ИТОГО:		34/16	

3.4 Практические занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн/очн-заоч	Литература
1	Редактор электронных таблиц. Базовые приемы ввода и форматирования данных	1/1	[1,4,6,7]
2	Редактор электронных таблиц. Выполнение арифметических вычислений	2/1	[1,4,6,7]
3	Редактор электронных таблиц. Работа с функциями	6/4	[1,4,6,7]
4	Редактор электронных таблиц. Построение графиков функций	4/2	[1,4,6,7]
5	Редактор электронных таблиц. Формулы массива	4/2	[1,4,6,7]
ИТОГО:		17/10	

3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/очн-заоч
1	Изучение лекционного материала	26/46
2	Подготовка к лабораторным работам	10/30
3	Подготовка к практическим занятиям	7/23
4	Выполнение курсовой работы	27/27
ИТОГО:		70/126

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовая работа по дисциплине учебным планом предусмотрена во 2-м семестре. Курсовая работа обеспечивает закрепление теоретических знаний и практических навыков полученных при изучении дисциплины.

Объем учебной нагрузки при выполнении курсовой работы – 27 часов. Основной формой организации выполнения курсовой работы является самостоятельная работа обучающегося под руководством консультанта. Часть материала, необходимого для выполнения курсовой работы, которая не рассматривается на лекциях, лабораторных и практических занятиях изучается обучающимся самостоятельно в соответствии с [7,8].

Рекомендуемый объем пояснительной записки к курсовой работе – не более 30 страниц формата А4 (210х297 мм).

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;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую литературу;

- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую литературу, передовой 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

Вопросы к экзамену:

1. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.
2. Перевод из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную.
3. Перевод из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную.
4. Типы данных, описание переменных.
5. Оператор присваивания, множественное присваивание, составное присваивание.
6. Запись арифметических выражений. Операции целочисленного деления.
7. Логические операции и операции отношения.

8. Общая структура программы на языке C++.
9. Функции ввода-вывода (printf/scanf), спецификатор форматов.
10. Объектно-ориентированные средства ввода-вывода (cin/cout).
11. Алгоритм, изображение алгоритма в виде блок-схемы.
12. Линейный вычислительный процесс. Составной оператор.
13. Разветвляющийся вычислительный процесс. Условный оператор (if).
14. Оператор выбора (switch).
15. Проверка ограничений. Оператор goto.
16. Цикл с постусловием. Оператор do...while.
17. Цикл с предусловием. Оператор while.
18. Цикл с параметром. Оператор for.
19. Циклы с известным числом повторений.
20. Вычисление в цикле суммы, произведения и количества значений.
21. Вложенные циклы.
22. Структура функции, передача параметров в функцию (по значению, по адресу).
23. Возврат результата функции с помощью оператора return.
24. Одномерные массивы, описание и принцип обработки.
25. Ввод-вывод элементов одномерного массива.
26. Поиск максимального (минимального) элемента массива.
27. Сортировка элементов массива.
28. Двумерные массивы, описание и принцип обработки.
29. Ввод-вывод элементов двумерного массива.

Пример экзаменационного билета:

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»	
Программа подготовки:	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки:	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>
Направленность (профиль):	<u>Электропривод и автоматика</u>
Семестр:	<u>I</u>
Учебная дисциплина:	<u>ИНФОРМАТИКА</u>
БИЛЕТ №1	
<p>1. Перевод из двоичной системы счисления в восьмеричную. Привести примеры</p> <p>2. Составить блок-схему алгоритма и программу на C++, которая для каждого значения x из заданного интервала $x_l \leq x \leq x_k$ с шагом Δx вычислит $y = \sin(\pi x) / \cos(ax)$. Определить $P = \prod_{y \neq 0} y$, процент $y < 0$ и $y > 0$.</p> <p>3. Составить блок-схему алгоритма и программу на языке C++, которая на основе элементов массива $X(N)$, вычислить значения элементов массива $Y(N)$, по формуле $y_i = \cos(x_i + \pi/2) - x_i$. Определить среднее геометрическое значение элементов массива Y, значения которых не больше 4.</p>	
Утверждено на заседании кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта, протокол № __ от __.__.20__ г.	
Зав. кафедрой	Павлыш В.Н.
Экзаменатор	Ефименко К.Н.

КРИТЕРИИ оценивания экзаменационной работы

по дисциплине «Информатика»
для обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(направленность (профиль) – Электропривод и автоматика)

Экзамен проводится письменно по билетам. В каждом билете содержится три вопроса, которые охватывают теоретическую и практическую части курса и требуют решения конкретной задачи (1-й вопрос оценивается в 9 баллов, 2-й – в 15 баллов, 3-й – в 20 баллов).

Ответ на каждый вопрос оценивается по следующим критериям. Максимальное количество баллов ставится в случае полного системного раскрытия вопроса (решения задачи) без каких-либо неточностей. Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 2 баллов), допущены несущественные неточности (до 3 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 4 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учетом его значимости). При отсутствии правильного ответа на вопрос обучающийся получает 0 баллов.

Полученные баллы за ответы на вопросы билета суммируются и с учётом результатов текущего контроля работы обучающегося выводится итоговая оценка по 100-балльной шкале.

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

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 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, практических занятий, 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 1-го семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля (1 семестр)

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Отчёт о выполнении лабораторной работы.	8	Задание выполнено правильно, приведено полное решение и правильный ответ (полное раскрытие вопроса), приведен анализ полученного результата.
	7	Задание выполнено правильно, имеются несущественные неточности, не повлиявшие на результат.
	6	Задание выполнено в целом правильно, допущены отдельные неточности, не искажившие ход решения в целом, возникли трудности в объяснении полученных результатов.
	5	Задание выполнено частично, допущены существенные неточности (неполное раскрытие вопроса), приведен не полный анализ полученного результата.

	4	Задание выполнено в целом неправильно, имеются существенные ошибки в анализе результатов.
Итого по лабораторным работам	$8 \cdot 7 = 56$	из расчёта выполнения 7 лабораторных работ (за 34/16 аудиторных часа). Оценивается каждая работа.
ИТОГО:	56	Максимально возможное.

Распределение баллов текущего контроля работы обучающегося на протяжении 2-го семестра приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение баллов текущего контроля (2 семестр)

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Отчёт о выполнении практического задания.	20	Задание выполнено правильно, приведено полное решение и правильный ответ (полное раскрытие вопроса), приведен анализ полученного результата.
	18	Задание выполнено правильно, имеются несущественные неточности, не повлиявшие на результат.
	16	Задание выполнено в целом правильно, допущены отдельные неточности, не искажившие ход решения в целом, возникли трудности в объяснении полученных результатов.
	14	Задание выполнено частично, допущены существенные неточности (неполное раскрытие вопроса), приведен не полный анализ полученного результата.
	12	Задание выполнено в целом неправильно, имеются существенные ошибки в анализе результатов.
Итого по практическим заданиям:	$20 \cdot 5 =$ 100	из расчёта выполнения 5 практических заданий (за 17/10 аудиторных часа). Оценивается каждое практическое задание. Максимально возможное.
ИТОГО:	100	

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в 1 семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 3 вопроса (табл. 3). При оценивании обучающегося на экзамене преподаватель руководствуется следующими критериями.

Максимальное количество баллов за ответ на вопрос экзаменационного билета засчитывается в случае полного системного раскрытия вопроса (решения задачи) без каких-либо неточностей. Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 2 баллов), допущены несущественные неточности (до 3 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 4 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учетом его значимости). При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос студент получает 0 баллов. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос студент получает 0 баллов.

Таблица 3 – Распределение баллов по семестровому экзамену

Форма контроля		Максимально возможное количество баллов
Ответ на вопросы экзаменационного билета	вопрос 1	9
	вопрос 2	15
	вопрос 3	20
ИТОГО:		44

Итоговая оценка в 1 семестре определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и количества баллов по результатам семестрового экзамена. **Максимально возможное количество баллов – 100.**

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины во 2 семестре проводится в форме зачета на основе результатов текущего контроля.

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 / зачтено
80-89	B	Хорошо / зачтено
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно / зачтено
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно / не зачтено
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.5 Курсовое проектирование

Тема курсовой работы «Программирование задач расчета электрических цепей». При оценивании результатов курсового проектирования руководствуются следующим распределением максимально возможного количества баллов по основным разделам курсовой работы (табл.4).

Таблица 4 – Распределение баллов для курсового проектирования

№ п/п	Наименование раздела	Максимально возможное количество баллов
1	Постановка задачи (расчет электрической цепи заданным методом).	10
2	Контрольный просчет заданным методом с помощью редактора электронных таблиц.	15
3	Блок-схема алгоритма и ее описание.	15
4	Программа решения задачи и ее описание.	20
5	Анализ результатов.	10
6	Оформление пояснительной записки	5
7	Защита курсовой работы.	25
ИТОГО:		100

Оценивание раздела производится, исходя из следующего: правильное и обоснованное (аргументированное) проектное решение с использованием прогрессивных технологий, современного оборудования и инструмента, грамотное применение методики расчёта – максимально возможное количество баллов.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I Основная литература

1. Жилко Е.П. Информатика и программирование. Часть 1 : учебное пособие / Жилко Е.П., Титова Л.Н., Дямина Э.И.. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 195 с. – ISBN 978-5-4497-0567-9 (ч. 1), 978-5-4497-0566-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/95153.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – DOI: <https://doi.org/10.23682/95153>.

2. Прата С. Язык программирования C [Электронный ресурс] : лекции и упражнения / С. Прата ; С. Прата ; пер. с англ., под ред. Ю.Н. Артеменко. - 6-е изд. - 15 Мб. - Москва : Вильямс, 2015. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/19/cd9100.pdf>

II Дополнительная литература

3. Мейерс С. Эффективный и современный C++ [Электронный ресурс] : 42 рекомендации по использованию C++11 и C++14 / С. Мейерс ; С. Мейерс ; пер. с англ., ред. И.В. Красикова. - 13 Мб. - Москва ; Санкт-Петербург ; К. : Вильямс, 2016. - 1 файл. - (O'Reilly). - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/19/cd9081.pdf>

4. Каменских А.А. Информатика: работа в табличном процессоре MS Excel : учебно-методическое пособие / Каменских А.А.. – Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2017. – 55 с. – ISBN 978-5-398-01744-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/105470.htm>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:

5. Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Информатика" [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. приклад. математики и искусств. интеллекта ; сост. К. Н. Ефименко. - 819 Кб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2022. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/22/m8389.pdf>

6. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине "Информатика" [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлениям подготовки 15.03.06 "Мехатроника и робототехника", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. прикл. математики ; сост. К. Н. Ефименко. - 314 Кб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/21/m7164.pdf>

7. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине "Информатика" [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. приклад. математики и искусств. интеллекта ; сост. К.

Н. Ефименко. - 201 Кб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2022. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/22/m8391.pdf>

8. Методические рекомендации для выполнения курсовой работы по дисциплине "Информатика" [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. приклад. математики и искусств. интеллекта ; сост. К. Н. Ефименко. - 469 Кб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2022. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/22/m8388.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

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

ЭБС IPR SMART – <http://www.iprbookshop.ru>.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория №3.251, учебный корпус 3, для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты. Мультимедийное оборудование: компьютер Intel Celeron E1200 1.8 MHz/1 Gb ОЗУ/160 Gb HDD, монитор Samsung SyncMaster 795DF 17'. Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP, LibreOffice 5.3.4.(2017), проектор Epson EMP-280, экран настенный Sopar с механическим вращением 180x190.

2. Компьютерный класс №11.515, учебный корпус 11, для проведения занятий лабораторного типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты. Мультимедийное оборудование: компьютеры Intel Pentium 4/134Mhz /512Mb/37Gb, программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Professional - бесплатная версия, Microsoft Qffice 2007 - бесплатная версия, Mozilla Firefox - свободно распространяемая, LibreOffice 3.3.0.4 – бесплатная версия; мониторы SyncMaster (1280x768@60Hz); компьютеры Intel Pentium 4/166Mhz /512Mb/37Gb, программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Professional - бесплатная версия, Microsoft Qffice 2007 - бесплатная версия, Mozilla Firefox - свободно распространяемая, LibreOffice 3.3.0.4 – бесплатная версия, мониторы Samsung SyncMaster 550b(T); компьютеры Celeron™/466Mhz /65,5Gb, программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Professional - бесплатная версия, Microsoft Qffice 2007 - бесплатная версия, Mozilla Firefox - свободно распространяемая, LibreOffice 3.3.0.4 – бесплатная версия.

3. 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. Программное обеспечение:

операционная система Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPLect-OrientedDynamicLearning Environment, лицензия GNUGPL).