

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 15.05.2024 11:51:01 Уникальный программный ключ: 891954b8c2cf7b6350abe51cdd3096e877fe163	МИНОВЕР НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Информатика" по направлению подготовки (специальности) 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем" направленности (профилю) специализация N 4 "Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов" ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	--	---	--------

## **Рабочая программа дисциплины (модуля)\***

**Информатика**

**Направление подготовки (специальность)**

**10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**

**Направленность (профиль)**

**специализация N 4 "Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов"**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**специалист по защите информации**

**Форма обучения**

**очная**

**Год набора 2024**

**\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

**Челябинск 2024 г.**



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Информатика" по направлению подготовки (специальности) 10.05.03  
"Информационная безопасность автоматизированных систем" направленности (профилю) специализация N 4  
"Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов" ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 3

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Информатика» является формирование общей информационной культуры студентов, подготовка их к деятельности, связанной с использованием современных информационных технологий. Формирование навыков алгоритмизации и программирования задач для решения их на современных ЭВМ.

Задачи дисциплины: изучение основных понятий информатики; освоение теоретических основ алгоритмизации задач и проектирование программ, приемов программирования на конкретных языках программирования; изучение основ организации вычислительного процесса на персональном компьютере; изучение основ построения компьютерных сетей.

Индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1. Имеет представление об объективных потребностях личности, общества и государства в информационных технологиях и информационной безопасности.

ОПК-1.2. Обладает навыками оценивать роль и значение информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе.

ОПК-7.1. Обладает базовыми знаниями в области программирования.

ОПК-7.2. Демонстрирует умения создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач.

ОПК-7.3. Имеет практический опыт осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.10

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Введение в специальность

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Безопасность сетей ЭВМ

Безопасность операционных систем

Теория информации

Технологии и методы программирования

Безопасность систем баз данных

Организация ЭВМ и вычислительных систем

Метрология и электрорадиоизмерения

Основы информационной безопасности

Математическая логика и теория алгоритмов

Преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;**

**Знать:**

Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать об объективных потребностях личности, общества и государства в информационных технологиях и информационной безопасности (формы и способы представления данных в персональном компьютере, классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей).

**Уметь:**

Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь оценивать роль и значение информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Информатика" по направлению подготовки (специальности) 10.05.03  
"Информационная безопасность автоматизированных систем" направленности (профилю) специализация N 4  
"Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов" ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

**Владеть:**

Для достижения индикатора ОПК-1.2: Владеть навыками оценивания роли и значения информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе.

**ОПК-7: Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ;**

**Знать:**

Для достижения индикатора ОПК-7.1: Знать базовые понятия в области программирования (основные понятия информатики, интегрированную среду программирования Turbo Pascal).

**Уметь:**

Для достижения индикатора ОПК-7.2: Уметь создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач (программировать в Turbo Pascal).

**Владеть:**

Для достижения индикатора ОПК-7.3: Владеть навыками осуществления обоснованного выбора инструментария программирования и способов организации программ.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные понятия информатики;
3.1.2	формы и способы представления данных в персональном компьютере;
3.1.3	классификацию современных компьютерных систем;
3.1.4	типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет;
3.3.2	навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств (антивирусов, архиваторов, стандартных сетевых средств обмена информацией)

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану: 108 в том числе: аудиторные занятия: 68 самостоятельная работа: 2 часов на контроль: 27 контактная работа: 79 ИКР: 11	Виды контроля в семестрах:  экзамены 1

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Основы информатики</b>			
1.1	Информатика и информация. Арифметические и логические основы информатики. Измерение количества информации. /Лек/	1	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	Проработка лекционного материала. Влияние новых физических идей на развитие компьютерной техники. /Ср/	1	0,4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5



<b>Раздел 2. Прикладное и системное программное обеспечение</b>				
2.1	Проблемы и перспективы развития вычислительной техники и программирования. Поколения ЭВМ. Классификация ЭВМ. Архитектура и организация ЭВМ. Типовые операционные системы. Файлы и файловая система. Пользовательский интерфейс, основные команды. Системные утилиты. Инструментальные средства разработки программ. /Ср/	1	0,4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 3. Технология решения задач на ЭВМ</b>				
3.1	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Элементарные алгоритмические конструкции. Методы разработки алгоритмов. Понятие технологии программирования. Основные методы технологии программирования. Этапы разработки программ. Блок- схема алгоритма. Программа как изображение алгоритма в терминах команд, управляющих работой компьютера. /Лек/	1	8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.2	Проработка лекционного материала. Методика решения задачи на ЭВМ. Отладка программ. Методы разработки тестов. Трассировка программ. /Ср/	1	0,4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 4. Язык программирования Паскаль</b>				
4.1	Базовые конструкции языка программирования Паскаль. Программа. Структура программы. Типы данных. Представление данных в памяти ЭВМ. Алфавит. Резервированные слова. Идентификаторы. Числа. Символьные строки. Комментарии. Блок. Операнды и операции. Приоритет операций. Логические операции. Ввод-вывод данных. Управляющие операторы. Оператор присваивания. Оператор блока. Условный оператор. Оператор выбора. Операторы цикла. Циклические программы. Оператор перехода. Структурные типы данных. Понятие структуры данных. Массив. Запись. Множество. Файл. Совместимость и преобразование типов. Подпрограммы. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции. Описания подпрограмм. Способы передачи параметров. Глобальные и локальные переменные. Вызов подпрограмм. Процедурные типы. Процедурные абстракции. Рекурсивные подпрограммы. Рекуррентные соотношения. Формы рекурсии. Модули. Структура модуля (заголовок, интерфейсная часть, реализационная часть, инициализационная часть). Раздельная трансляция. Недостатки раздельной трансляции. /Лек/	1	18	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.2	Проработка лекционного материала. Подготовка и оформление отчетов по практическим работам. Интегрированная среда программирования Turbo Pascal. Базовые конструкции языка программирования Паскаль. Циклические программы и методы их разработки. Упорядочение и сортировка массивов. Модуль GRAPH. Модуль CRT. Динамические структуры данных /Ср/	1	0,4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.3	Инструментальные средства разработки программ. Процедуры ввода и вывода. Арифметические, логические выражения и оператор присваивания. Условный оператор и оператор выбора. Циклический оператор. Подпрограммы. Массивы. Строки. Файлы. /Пр/	1	34	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5



<b>Раздел 5. Перспективные технологии информационных систем</b>				
5.1	Базы данных и базы знаний /Лек/	1	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.2	Проработка лекционного материала. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция. Полиморфизм. Наследование. Введение в компьютерные сети. Основы Internet. /Ср/	1	0,4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 6. Иная контактная работа</b>				
6.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	1	11	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Собеседование и отчеты по практическим работам.  
Экзамен

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Собеседование по темам практических работ:

1. Инструментальные средства разработки программ. Процедуры ввода и вывода.
2. Арифметические, логические выражения и оператор присваивания.
3. Условный оператор и оператор выбора.
4. Циклический оператор.
5. Подпрограммы.
6. Массивы.
7. Строки.
8. Файлы.

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Операционные системы. Типовые операционные системы.
2. Компьютерные сети. Internet. Правила безопасной работы.
3. Понятие информации. Обработка информации и ее свойства.
4. Память. Виды памяти. Организации информации в памяти ЭВМ.
5. Понятие файловой системы.
6. Языки программирования. Основные понятия и определения. Классификация.
7. Инструментальные средства разработки программ. Интегрированная среда программирования Турбо-Паскаль.
8. Базовые конструкции языка Паскаль. Алфавит. Резервированные слова. Идентификаторы. Числа. Метки. Символьные строки. Комментарии.
9. Блок. Принцип локализации. Структура программы. Блочный оператор.
10. Понятие типа. Скалярные типы данных. Целые типы. Логический тип. Символьный тип. Интервальный тип. Перечисляемый тип. Вещественные типы.
11. Выражения. Операнды выражений. Операции. Структура выражения. Приоритеты операций. Приведение типов.
12. Оператор присваивания.
13. Управляющие операторы. Условный оператор.
14. Оператор выбора.
15. Операторы цикла.
16. Циклические программы. Циклы, основанные на рекуррентных соотношениях. Комбинаторные циклы.
17. Оператор перехода.
18. Подпрограммы. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции. Объявления подпрограмм.
19. Параметры подпрограмм. Виды параметров. Способы передачи параметров. Глобальные и локальные переменные.
20. Вызов подпрограмм. Процедурные типы.
21. Структурные типы данных.
22. Массивы. Объявление типа массив.
23. Строки.
24. Записи. Объявление типа запись. Типизированные константы. Ссылки на переменные. Оператор присоединения.
25. Множества. Описание типа множество. Конструктор множества. Операции над множествами. Сравнение множеств.
26. Файлы. Типы файлов. Операции с файлами. Ввод-вывод данных.
27. Модули. Понятие модуля. Инкапсуляция. Раздельная трансляция.
28. Модули Турбо-Паскаля. Объявление модуля.



29. Текстовые редакторы.  
30. Обработка данных. Электронные таблицы.  
31. Инкапсуляция. Полиморфизм, Наследование.

Перечень задач к экзамену:

1. В русском языке, когда говорят о количестве лет, то после числа используют слова «год», «года» и «лет». Например, 1 год, но 10 лет или 3 года. Требуется написать программу, которая в зависимости от числа добавляет правильное окончание.
2. Обменять значения двух переменных, используя третью (буферную) переменную. Примечание. Используйте 3 переменные:  $x$  - первая переменная;  $y$  - вторая переменная;  $b$  - буферная переменная (для хранения значения другой переменной).
3. Написать программу, которая по номеру месяца определяет и выводит название месяца, число дней в месяце для високосного года.
4. Написать программу, которая определяет по номеру месяца и выводит название месяца, число дней в месяце для не високосного года.
5. Определить какое из трех, введенных пользователем, чисел максимальное и вывести его на экран. Примечание. Используйте 4 переменных:  $n1$ ,  $n2$ ,  $n3$  и  $max$  (для записи значения максимального значения).
6. Написать программу, которая считает сколько содержится в строке символов (не считая пробелов).
7. Написать программу, которая вычисляет произведение всех отрицательных элементов массива.
8. Написать программу, которая вычисляет сумму всех положительных элементов массива.
9. Написать программу, которая определяет принадлежит ли точка  $M(x,y)$  окружности радиуса  $r$  с координатами центра  $a$ ,  $b$ .
10. Написать программу, которая позволяет определить по номеру месяца время года.
11. Написать программу, которая определяет этаж по введённому с клавиатуры номеру квартиры (в пятиэтажном доме один подъезд по четыре квартиры на каждом этаже).
12. Написать программу для вычисления среднего арифметического числа одномерного массива.
13. Написать программу, которая в зависимости от введенного времени (в 24-часовом формате) выводит приветствие: «доброе утро», «добрый день», «добрый вечер» или «добрый ночи».
14. Написать программу, которая определяет факт вхождения заданного символа в введенную строку.
15. Даны слово и буква. Написать программу, которая определяет, сколько раз эта буква встречается в данном слове.
16. Дан вектор  $AB$  с координатами  $\{x,y\}$ . Написать программу, которая вычисляет вычисления длину вектора  $AB$ .
17. Написать программу, которая вычисляет стоимость покупки. Скидка в 10% предоставляется, если сумма покупки больше 1000.
18. Написать программу, которая запрашивает у пользователя номер дня недели и выводит одно из сообщений: «Рабочий день», «Суббота», «Воскресенье», или «Такого дня не существует».
19. Дано два целых числа  $A$  и  $B$ . Написать программу, которая определяет делится ли число  $A$  на  $B$ . Примечание. Вывести «Да», если число  $A$  делится на  $B$ ; «Нет», если число  $A$  не делится на  $B$ ; «Конечно», если  $A$  равно  $B$ .
20. Трамвайный билет имеет шестизначный номер. Написать программу, которая определяет является ли билет «счастливым». Примечание. Билет назовем «счастливым», если сумма первых трех цифр равна сумме последних трех цифр. Решение выполнить с использованием массива.
21. Дано три числа  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Написать программу, которая определяет сколько процентов от  $a+b-c$  приходится на  $a$ .
22. Дано три числа  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Написать программу, которая определяет сколько процентов от  $a+b-c$  приходится на  $b$ .
23. Дано три числа  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Написать программу, которая определяет сколько процентов от  $a+b-c$  приходится на  $c$ .

#### 6.4. Критерии оценивания

Критерии оценивания собеседования и отчета по практическим работам:

В процессе выполнения практической работы каждый студент составляет индивидуальный отчет, который включает расчетную часть, а также аналитическую часть и выводы. По подготовленному отчету проводится собеседование.

Практическая работа засчитывается студенту, если он представил правильно оформленный отчет, владеет методикой обработки экспериментальных данных; усвоил теоретический материал по данной теме (последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, уверенно отвечает на вопросы). Допускаются несущественные неточности в оформлении и ответах на вопросы.

Практическая работа не засчитывается студенту в случаях: наличия ошибок в расчетах, неправильного оформления отчета, искажающего смысл задания, существенных ошибок при ответах на вопросы.

Критерии оценивания экзамена:

Студент допускается к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполненных и защищенных работ. В случае наличия учебной задолженности студент отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в настоящей программе.

Экзамен проводится по билетам в устной форме. При проведении экзамена экзаменуемый выбирает билет в случайном порядке. Экзаменатору предоставляется право по ходу экзамена задавать экзаменуемому уточняющие и дополнительные вопросы. Время подготовки студента для устного ответа на экзамене должно составлять не менее 40 минут, время ответа



экзаменуемого – не более 20 минут. Также в билет входит практическая задача. При подготовке и ответе на вопросы билета экзаменуемый должен вести необходимые записи в листе устного ответа, который по окончании экзамена подписывается студентом, сдается экзаменатору и сохраняется им до окончания экзаменационной сессии. Студент, испытывавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному билету, вправе выбрать второй билет с продлением времени на подготовку. При этом окончательная оценка студента снижается на один балл. Выбор студентом третьего билета не допускается. Проявленные студентом в ходе экзамена знания оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется:

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Задача полностью решена. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Оценка «хорошо» выставляется:

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, в том числе в решении задачи, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется:

Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Задача решена частично. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется:

1) Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Отсутствует решение задачи. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

2) Ответ на вопрос полностью отсутствует.

3) Отказ от ответа.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Денисова Э. В.	Информатика. Базовый курс: учебное пособие ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43572">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43572</a> )	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Зубок Д. А., Маягин А. В., Краснов С. В.	Основы программирования в среде TURBO PASCAL ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40769">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40769</a> )	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2009	ЭБС
Л2.2	Епанешников А. М., Епанешников В. А.	Программирование в среде Turbo Pascal 7.0	Москва: ДИАЛОГ-МИФИ, 1998	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Информатика" по направлению подготовки (специальности) 10.05.03  
"Информационная безопасность автоматизированных систем" направленности (профилю) специализация N 4  
"Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов" ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 9

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. - URL: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. - URL: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Э5	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

## 7.3 Перечень информационных технологий

### 7.3.1 Программное обеспечение

PascalABC
LMS Moodle
Adobe Connect Acrobat
MS Office365
Adobe Reader
Антивирус Касперского

### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.
2. APS JOURNALS. Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review, and Reviews of Modern Physics : журналы American Physical Society : сайт. – URL: <a href="http://journals.aps.org/about">http://journals.aps.org/about</a> – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст : электронный.
3. Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
4. Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
5. Springer Link : [сайт]. – URL: <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения - мультимедийным оборудованием (экран, ноутбук, проектор, колонки).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (мультимедийные презентации), различные формы наглядности (графики, таблицы, схемы и т.д.).

Практические занятия проводятся в учебной лаборатории электроники и схемотехники, микропроцессорных систем (аудитория 221 учебный корпус №1), которая оснащена персональными компьютерами, мультимедийным оборудованием.

Для самостоятельной работы студента используются аудитория №205 - читальный зал №3 (учебный корпус №1) и аудитория №206 - электронный читальный зал (специализированный медиацентр) (учебный корпус №1), оснащенные персональными компьютерами, мультимедийной аппаратурой. В аудиториях обеспечен доступ к различной справочной литературе, энциклопедиям, библиографическим и полнотекстовым базам данных, информационным ресурсам «Интернет».



## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» осуществляется на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной учебной деятельности студентов.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины. Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. В ходе лекционных занятий нужно конспектировать учебный материал, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений. Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области. Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию соответствующих компетенций. Преподавателю необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Практические занятия предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Указания к практическим работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением практических занятий. На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе прохождения учебной и производственной практик.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий). Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников. В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекций, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MS Office365, форумы, электронная почта и др.).

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и ассистивных информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.



При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) доступная форма предоставления инструкции по порядку проведения процедуры оценивания (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.



**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована:**

Проректор по учебной работе                      утверждено 21.02.24                      А.А. Саламатов

Ученым советом физического факультета

Протокол заседания № 08 от 25.01.2024

Председатель Ученого совета  
физического факультета    согласовано    М.А. Загребин

**Заседанием кафедры радиофизики и электроники**

Протокол заседания № 05 от 23.01.2024

Заведующий кафедрой    согласовано    А.В. Бутаков

Автор (составитель)    М.А. Загребин

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  
от «13» апреля 2021 г. № 247-1**