

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Институт информационных технологий и радиоэлектроники



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

направление подготовки  
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

направленность (профиль) подготовки  
**Системы автоматизированного проектирования микроэлектроники**

г. Владимир

2021

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является ознакомление студентов с предметной областью по направлению обучения 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», базовыми понятиями информатики, связанными с вычислительной техникой, информационными и коммуникационными технологиями..

Задачи:

- ознакомление с областью и сферой профессиональной деятельности,
- изучение базовых понятий информатики;
- изучение основ устройств и систем вычислительной техники.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Введение в специальность» относится к обязательной части.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основные понятия информатики; принципы программного управления; способы кодирования данных; виды обработки данных ОПК-1.2 Умеет формализовать поставленную задачу, связанную с обработкой данных в рамках заданной предметной области ОПК-1.3 Владеет средствами подготовки, редактирования и оформления текстовой документации, графиков	<i>Знает</i> основные понятия информатики; принципы программного управления; способы кодирования данных; виды обработки данных <i>Умеет</i> формализовать поставленную задачу, связанную с обработкой данных в рамках заданной предметной области <i>Владеет</i> средствами подготовки, редактирования и оформления текстовой документации, графиков	Тестовые вопросы
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной	ОПК-2.1 Знает современные тенденции развития информационных технологий, вычислительной техники и компьютерных технологий ОПК-2.2 Умеет применять информационные технологии и программные средства для оформления программной документации ОПК-2.3 Владеет текстовыми и графическими редакторами	<i>Знает</i> современные тенденции развития информационных технологий, вычислительной техники и компьютерных технологий <i>Умеет</i> применять информационные технологии и программные средства для оформления программной документации <i>Владеет</i> текстовыми и графическими редакторами	Практико-ориентированное задание

ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированн х систем	ОПК-5.1 Знает принципы построения современных информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2 Умеет подбирать параметры программного обеспечения ОПК-5.3 Владеет навыками инсталляции программного обеспечения	<i>Знает</i> принципы построения современных информационных и автоматизированных систем. <i>Умеет</i> подбирать параметры программного обеспечения. <i>Владеет</i> навыками инсталляции программного обеспечения.	Практико- ориентированное задание
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Знает программные средства и методики их использования для оформления программной документации ОПК-9.2 Умеет интегрировать применение различных программных средств для оформления программной документации ОПК-9.3 Владеет текстовым, табличным и графическими редакторами	<i>Знает</i> программные средства и методики их использования для оформления программной документации. <i>Умеет</i> интегрировать применение различных программных средств для оформления программной документации. <i>Владеет</i> текстовым, табличным и графическими редакторами.	Практико- ориентированное задание

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов

#### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> )
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	<i>в форме практической подготовки</i>		
1	Общие сведения о направлении подготовки «Информатика и вычислительная техника»	1	1-2	2	2			14	
2	Информатика и информация	1	3-6	4	4			49	
2.1	Базовые понятия информатики	1	3-4	2	2			14	
2.2	Меры измерения информации		5-6	2	2			31	Рейтинг контроль 1
2.3	Системы счисления. Двоичная арифметика	1	7-8	2	2			14	
3	Арифметические и логические	1	9-17	10	8			59	

	основы компьютеров								
3.1	Кодирование данных.	1	9	2				9	
3.2	Представление данных в ЭВМ	1	10-12	2	4			31	Рейтинг контроль 2
3.3	Основные понятия алгебры логики	1	13	2				9	
3.4	Преобразование логических функций	1	14-15	2	2			14	
3.5	Логические элементы и схемы. Цифровые автоматы	1	16-17	2	2			14	
4	Обработка данных	1	9-18		2	18		48	Рейтинг контроль 3
Всего за 1 семестр:				18	18	18		198	зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									нет
Итого по дисциплине				18	18	18		198	зачет

### Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Общие сведения о направлении подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Предмет и область деятельности в соответствии с ФГОС по направлению 09.03.01

Раздел 2 Информатика и информация

Тема 2.1 Базовые понятия информатики

Вычислительная машина. Определение информатики. Три концепции понятия информации.

Тема 2.2 Меры измерения информации

Количество и качество информации. Меры информации - структурная; статистическая; семантическая. Количество информации. Информация и энтропия.

Раздел 3 Арифметические и логические основы компьютеров

Тема 3.1 Системы счисления. Двоичная арифметика

Позиционные и непозиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Правила преобразования чисел из одной СС в другую. Представление двоичных чисел в прямом, обратном и дополнительных кодах. Сложение и вычитание двоичных чисел.

Тема 3.2 Кодирование данных.

Кодирование данных кодовыми словами постоянной длины. Алгоритм кодирования Хаффмана. Алгоритм кодирования Лемпела- Зива.

Тема 3.3 Представление данных в ЭВМ

Форматы представления данных – формат представления целых чисел, чисел с фиксированной точкой. Нормализация чисел с плавающей точкой, мантисса, смещенный порядок.

Тема 3.4 Основные понятия алгебры логики

Логические переменные. Функции двух логических переменных. Аксиомы и теоремы алгебры логики. Функция n логических переменных.

Тема 3.5 Преобразование логических функций

Таблица истинности логической функции. СДНФ и СКНФ. Минимизация логических функций. Карта Карно.

Тема 3.6

Логические элементы и схемы. Цифровые автоматы

Базовые логические вентили. Базис логической схемы. Составление логической схемы по логической функции. Преобразование логической схемы из одного базиса в другой.

### **Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине**

Раздел 1. Общие сведения о направлении подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Практическое занятие №1. Контрольная работа: Проверка базовых знаний школьного курса «Информатика».

Раздел 2 Информатика и информация

Тема 2.1 Базовые понятия информатики

Практическое занятие №2.

Решение задач на определение собственной, взаимной информации, энтропии.

Практическое занятие №3.

Контрольная работа (рейтинг- контроль 1).

Раздел 3 Арифметические и логические основы компьютеров

Тема 3.1 Системы счисления. Двоичная арифметика

Практическое занятие №4.

Решение задач на перевод чисел из одной системы счисления в другую:  $CC_{10} - CC_2/CC_N$ ,  $CC_2 - CC_8/CC_{16}$ ,  $CC_{10} - CC_8/CC_{16}$ ; представление чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах; сложение чисел в прямом и дополнительном кодах.

Тема 3.3 Представление данных в ЭВМ

Практическое занятие №5

Решение задач на представление данных в формате с фиксированной и плавающей точкой, нормализованная форма двоичных чисел в формате с плавающей точкой.

Практическое занятие №6

Контрольная работа (рейтинг- контроль 2).

Тема 3.5 Преобразование логических функций.

Практическое занятие №7

Решение задач: составление таблицы истинности логической функции, запись функции в СКНФ и СДНФ, минимизация функции 4-х логических переменных с использованием карт Карно.

Тема 3.6 Логические элементы и схемы. Цифровые автоматы.

Практическое занятие №8

Решение задач: преобразование логической схемы к заданному базису, составление схемы в базисе И/ ИЛИ/ НЕ; преобразование логической схемы в другой базис (И-НЕ/ ИЛИ-НЕ).

Раздел 4 Обработка данных

Лабораторное занятие №1. Лабораторная работа №1. Оформление текстовых документов по ГОСТ 2.105 – 95.

Лабораторное занятие №2. Лабораторная работа №1 (продолжение).

Лабораторное занятие №3. Лабораторная работа №2. Оформление программной документации по ГОСТ 19.

Лабораторное занятие №4. Лабораторная работа №3 Обработка числовых данных

Практическое занятие №9.

Контрольная работа (рейтинг- контроль 3).



## Рейтинг-контроль 2

### Вариант 1

1 Определить количество бит, содержащихся в

- 1 Гбайтах
- 3,3 Мбайтах
- 4 байтах

2 В коробке лежат 4 белых и 2 черных шара. Определить количество информации, содержащееся в сообщении «Достали белый шар»

3. Алфавит содержит 8 символов, вероятности появления которых равны 0,2; 0,2; 0,15; 0,12; 0,1; 0,08; 0,08; 0,07. Определить коды каждого символа и эффективность кодирования при использовании кода Хаффмена.

4 Закодировать последовательность с использованием алгоритма Лемпела-Зива, указать длину кода для фразы.

00001010100011110100100101001010100010010

### Вариант 2

1 Определить количество бит, содержащихся в

- 3 Гбайтах
- 0,3 Мбайтах
- 12 байтах

2 В коробке лежат 4 белых и 4 черных шара. Определить количество информации, содержащееся в сообщении «Достали белый шар»

3. Алфавит содержит 8 символов, вероятности появления которых равны 0,2; 0,17; 0,16; 0,13; 0,1; 0,09; 0,08; 0,07. Определить коды каждого символа и эффективность кодирования при использовании кода Хаффмена.

4 Закодировать последовательность с использованием алгоритма Лемпела-Зива, указать длину кода для фразы.

0011100010101000111101001001010010101000100

### Вариант 4

1 Определить количество бит, содержащихся в

- 5 Гбайтах
- 0,3 Мбайтах
- 5 байтах

2 В коробке лежат 1 белый и 5 черных шара. Определить количество информации, содержащееся в сообщении «Достали белый шар»

3. Алфавит содержит 8 символов, вероятности появления которых равны 0,21; 0,2; 0,16; 0,13; 0,1; 0,08; 0,08; 0,06. Определить коды каждого символа и эффективность кодирования при использовании кода Хаффмена.

4 Закодировать последовательность с использованием алгоритма Лемпела-Зива, указать длину кода для фразы.

100000100111100010010100101010001001111110

#### Вариант 4

1 Определить количество бит, содержащихся в  
2,5 Гбайтах  
0,3 Мбайтах  
20 байтах

2 В коробке лежат 1 белый и 4 черных шара. Определить количество информации, содержащееся в сообщении «Достали белый шар»

3. Алфавит содержит 8 символов, вероятности появления которых равны 0,21; 0,2; 0,16; 0,13; 0,1; 0,08; 0,08; 0,06. Определить коды каждого символа и эффективность кодирования при использовании кода Хаффмена.

4 Закодировать последовательность с использованием алгоритма Лемпела-Зива, указать длину кода для фразы.

01100000 000111100010010100101010001001111

#### Вариант 5

1 Определить количество бит, содержащихся в  
1 Гбайтах  
3,3 Мбайтах  
4 байтах

2 В коробке лежат 4 белых и 2 черных шара. Определить количество информации, содержащееся в сообщении «Достали белый шар»

3. Алфавит содержит 8 символов, вероятности появления которых равны 0,2; 0,2; 0,15; 0,12; 0,1; 0,08; 0,08; 0,07. Определить коды каждого символа и эффективность кодирования при использовании кода Хаффмена.

5 Дана последовательность, закодированная с использованием алгоритма Лемпела-Зива, длина кода для фразы равна 5битам. Определить исходную последовательность.

000000001000011001100000100100010110111001010010001001100101010010110111000

#### Вариант 6

1 Определить количество бит, содержащихся в  
3 Гбайтах  
0,3 Мбайтах  
12 байтах

2 В коробке лежат 4 белых и 4 черных шара. Определить количество информации, содержащееся в сообщении «Достали белый шар»

3. Алфавит содержит 8 символов, вероятности появления которых равны 0,2; 0,17; 0,16; 0,13; 0,1; 0,09; 0,08; 0,07. Определить коды каждого символа и эффективность кодирования при использовании кода Хаффмена.

4 Дана последовательность, закодированная с использованием алгоритма Лемпела-Зива, длина кода для фразы равна 5битам. Определить исходную последовательность.

000000001100001001100001001001001000101100111011000111010100101010101001000



### Рейтинг-контроль 3

Составить таблицу истинности для функции, заданной набором единичных значений, представить функцию в ДНФ и КНФ. Минимизировать функцию, используя карту Карно. По минимизированной функции составить логическую схему (использовать базовые логические вентили).

- Вариант 1.  $F1=\{1, 3,4, 10,12,14\}$
- Вариант 2.  $F1=\{2, 3,4, 12,13,14\}$
- Вариант 3.  $F1=\{0, 5,4, 11,13,15\}$
- Вариант 4.  $F1=\{0, 3,6, 7,13,14\}$
- Вариант 5.  $F1=\{1, 7,8, 12,13,15\}$
- Вариант 6.  $F1=\{2, 3,4, 7,9,12\}$

#### 5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Перечень контрольных вопросов на зачет:

1. Информация, свойства информации.
2. Структурная мера информации.
3. Статистическая мера информации
4. Статистическая мера информации.
5. Кодирование информации кодами постоянной длины.
6. Энтропийное кодирование: алгоритм Хаффмана.
7. Алгоритм кодирования Лемпела-Зива.
8. Позиционные и непозиционные системы счисления.
9. Преобразование чисел из двоичной СС в десятичную, шестнадцатеричную.
10. Преобразование чисел из десятичной, шестнадцатеричной СС в двоичную.
11. Форматы представления целых чисел в цифровых автоматах.
12. Форматы представления вещественных чисел в цифровых автоматах.
13. Двоичная арифметика: операции с целыми числами.
14. Двоичная арифметика: операции с вещественными числами.
15. Логические функции двух переменных.
16. Логические функции  $n$  переменных.
17. Минимизация логических функций  $n$  переменных.
18. Логические вентили и логические схемы.
19. Преобразование логических схем.
20. Понятие о цифровых автоматах и способах их описания.

**5.3. Самостоятельная работа обучающегося.** Самостоятельная работа заключается в изучении содержания тем курса по конспектам, учебникам и дополнительной литературе, подготовке к лабораторным и практическим занятиям, выполнении заданий для самостоятельной работы, оформлении отчетов по лабораторным работам, подготовке к промежуточной аттестации и экзаменам.

Задания для самостоятельной работы студентов

1. Ознакомиться с содержанием ГОС по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» ([www.osu.ru/docs/fgos/proekt/bak\\_09.03.01.doc](http://www.osu.ru/docs/fgos/proekt/bak_09.03.01.doc)).
2. Ознакомиться с «ГОСТ 2.105-95, ЕСКД Общие требования к текстовым документам».
3. Ответить на контрольные вопросы:
  - 1) Поле текста – отступы от основной рамки.

- 2) Структура текстового документа – разделение на разделы, подразделы, пункты и подпункты, их расположение в тексте документа.
  - 3) Оформление заголовков – нумерация разделов, правила написания заголовков (нумерованных и ненумерованных), отступы между заголовком и текстом, текстом и заголовком.
  - 4) Оформление перечислений – простых, нумерованных, вложенных, правила нумерации перечислений.
  - 5) Оформление рисунков – ссылки на рисунки в тексте, нумерация рисунков, правила оформления подрисуночной подписи, текст в рисунках.
  - 6) Оформление таблиц – ссылки на таблицы в тексте, нумерация таблиц, правила оформления названия таблицы, перенос таблиц.
  - 7) Правила оформления формул – нумерация формул, ссылки на формулы в тексте, правила пояснения обозначений в формулах.
  - 8) Стил ь изложения материала.
4. Ознакомиться с «ГОСТ 2.104-2006 , ЕСКД Основные надписи» и стандартом предприятия «СТП 71.3-04 Дипломное проектирование. Обозначения в документах выпускных квалификационных работ»
  5. Выполнить шаблоны основной надписи для текстовых документов по форме 2 и форме 2а для формата А4 (рекомендуется использовать MS Word).
  6. Выполнить шаблон основной надписи для графических документов по форме 1 для формата А1 и А4.
  7. Сформировать шифр документа основной надписи в соответствии со стандартом предприятия.
  8. Ознакомиться с ГОСТ 19.701-90 ЕСПД Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.

Ответить на контрольные вопросы:

- 1) Какие типы чертежей при разработке программной документации предусмотрены ГОСТ 19.701-90.
  - 2) Как заполняется основная надпись при оформлении программных чертежей.
  - 3) Общие требования к выполнению схем – расположение блоков, заполнение поля чертежа.
  - 4) Правила выполнения основных блоков по ГОСТ
  - 5) Правила выполнения соединительных стрелок.
9. Сформировать шаблоны основных блоков схем алгоритмов (терминатор, процесс, условие, цикл, процедура) - (рекомендуется использовать MS Visio).
  10. Ознакомиться с основными правилами работы с текстовым редактором (рекомендуется MS Word).

Ответить на контрольные вопросы:

- 1) Выбор формата документа и управление ориентацией листа.
- 2) Установка полей документа, вставка разрыв страницы, разрыв раздела.
- 3) Форматирование абзаца – красная строка, межстрочный интервал, отступы между абзацами, выравнивание текста, перенос слов.
- 4) Форматирование шрифта – выбор шрифта, кегля, эффекты (начертание - полужирный, курсив, подчеркивание, надстрочный и подстрочный индексы).
- 5) Вставка символов, формул, рисунков.
- 6) Работа с таблицами – создание таблиц, объединение, разбиение ячеек, изменение направления шрифта, границы таблицы и ячеек.
- 7) Редактирование текста – выделение фрагмента текста, копирование, удаление, вставка, форматирование по образцу.
- 8) Оформление документа – вставка нумерации страниц, стили – обычный, заголовок 1 уровня, заголовок 2 уровня, формирование содержания.

11. Ознакомиться с основными правилами работы в графическом редакторе MS Visio.
12. Ответить на контрольные вопросы:
  - 1) Средства рисования в MS Visio: простые фигуры, установка толщины и вида линий, типы линий (стрелки);
  - 2) Надписи, редактирование текста.
  - 3) Редактирование чертежа.
  - 4) Вставка объекта MS Visio в текстовый документ.
13. Ознакомиться с основными правилами работы в табличном редакторе MS Excel.
14. Ответить на контрольные вопросы:
  - 1) Типы ячеек – числовые(управление представлением данных), текстовые.
  - 2) Простые формулы, ссылка на ячейки текущего листа.
  - 3) Копирование формул.
  - 4) Использование функций.
  - 5) Формирование графиков.
  - 6) Копирование данных в/ из Excel.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1. Акулов О.А. Информатика : базовый курс : учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / О. А. Акулов, Н. В. Медведев .— 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Омега-Л, 2009 .— 574 с. :	2009	<a href="http://index.www1.vlsu.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+89972+default+3+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus">http://index.www1.vlsu.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+89972+default+3+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus</a>
2. Артюшина, Л. А. Информатика. Программирование: С++ : учебное пособие : в 2 ч. / Л. А. Артюшина, Ю. М. Монахов, А. А. Воронин ; ВлГУ .— Владимир : ВлГУ, 2011-131 с. Ч. 1: Введение в язык С++ .— 2011 .— 131 с.	2011	<a href="http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/3000/1/00595.pdf">http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/3000/1/00595.pdf</a>
3. Елович, И.В. Информатика : учебник для вузов по техническим и естественно-научным направлениям / И. В. Елович, И. В. Кулибаба ; под ред. Г. Г. Раннева .— Москва : Академия, 2011 .— 394 с.	2011	<a href="http://index.www1.vlsu.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+89972+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus">http://index.www1.vlsu.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+89972+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
1. Самойлов, А. Г. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Самойлов, С. А. Самойлов ; ВлГУ . - Владимир : 2004 .— 137 с.	2004	<a href="http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/514">http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/514</a>
2. Монахов, М. Ю. Информатика : учебное пособие : [в кн.] / М. Ю. Монахов, Ю. А. Илларионов ; ВлГУ .— Владимир : ВлГУ, Кн. 4: Программные и аппаратные средства [Электронный ресурс] .— 2002 .— 92 с.	2002	<a href="file://hq/oudata/LIB/outbox\VvizCat\518.pdf">file://hq/oudata/LIB/outbox\VvizCat\518.pdf</a>
3. Орлов, С.А. Организация ЭВМ и систем : учебник для вузов по направлению "Информатика	2011	<a href="http://index.www1.vlsu.ru/ruslan/sigl.html">http://index.www1.vlsu.ru/ruslan/sigl.html</a>

и вычислительная техника" / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер .— Санкт-Петербург : Питер, 2011. — 686 с.		
4. Информатика : базовый курс : [для бакалавров и специалистов] : учебное пособие для вузов / под ред. С. В. Симоновича .— 3-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2012 .— 637 с. : (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения)	2012	<a href="http://index.www1.vlsu.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+89972+default+14+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus">http://index.www1.vlsu.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+89972+default+14+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus</a>

## 6.2. Периодические издания

Журналы (<https://elibrary.ru/>):

1. Вестник компьютерных и информационных технологий
2. Вычислительные технологии
3. Известия вузов: электроника
4. Радиотехнические и телекоммуникационные системы

## 6.3. Интернет-ресурсы

<https://cs.cdo.vlsu.ru/>

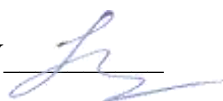
<http://www.studentlibrary.ru>


<http://library.vlsu.ru/>

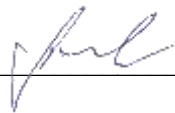
## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

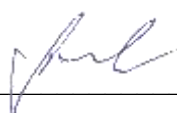
Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в «учебно-исследовательской лаборатории центра микроэлектронного проектирования и обучения».

При проведении лабораторных работ используется лицензионное программное обеспечение Microsoft Office (Word, Exsel, Visio).

Рабочую программу составил Калыгина Л.А., доцент кафедры ВТ и СУ 

Рецензент  
(представитель работодателя)  Генеральный директор ООО "Диаграмма" Протягов И.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВТ и СУ  
Протокол № 1 от 31 августа 2021 года  
Заведующий кафедрой Ланцов В.Н. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании учебно-методической комиссии направления 09.03.01 информатика и  
вычислительная техника  
Протокол № 1 от 31 августа 2021 года  
Председатель комиссии Ланцов В.Н. зав. каф. ВТиСУ 

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный года

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.22 года

Заведующий кафедрой  Куликов К.В.

---

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

---

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

---