

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимович Дина Мратовна  
Должность: директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 31.05.2024 14:17:55  
Уникальный программный ключ:  
665a8aa1f254b0cbf5ca9901b4422e00ab15b76c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Южно-Уральский государственный аграрный университет»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Института ветеринарной медицины



Д.М. Максимович

(Подпись)

«24» мая 2024 г.

Кафедра Естественных научных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.11 Информатика

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность Пищевая биотехнология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк  
2024

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (в соответствии с ФГОС ВО) № 736 от 10.08.2021 г. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители – кандидат педагогических наук, доцент, Шталева Н.Р., старший преподаватель Береснева И.В.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры Естественных дисциплин «06» мая 2024 г. (протокол № 9)

Заведующий кафедрой Естественных дисциплин, доктор биологических наук, профессор

 М.А. Дерхо

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины «14» мая 2024 г. (протокол № 5)

Председатель методической комиссии  
Института ветеринарной медицины  
доцент, доктор ветеринарных наук  
(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Журавель Н.А.  
(Ф.И.О.)

Директор Научной библиотеки



  
(подпись)

Шатрова И.В.  
(Ф.И.О.)

# Содержание

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
1.1 Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
1.2 Компетенции и индикаторы их достижений .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Объём дисциплины и виды учебной работы .....	4
3.1.Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	4
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам .....	5
4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку.....	6
4.1.Содержание дисциплины.....	6
4.2.Содержание лекций .....	7
4.3.Содержание лабораторных занятий.....	8
4.4 Содержание практических занятий .....	8
4.5.Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся .....	9
по дисциплине.....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения .....	10
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	10
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения.....	10
дисциплины.....	10
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины .....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	11
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	12
Лист регистрации изменений .....	36

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1 Цель и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологического и научно-исследовательского.

**Цель дисциплины** - освоение теоретических основ информатики и приобретение практических навыков обработки информации при решении задач профессиональной деятельности в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи дисциплины включают:**

- изучение базовых положений информатики, логических основ построения ЭВМ;
- приобретение навыков обработки и измерения числовой, текстовой, графической и звуковой информации.

## 1.2 Компетенции и индикаторы их достижений

УК 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.11-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, применять методы, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.11-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.11-Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 1 семестре;
- заочная форма обучения в 1 семестре.

### 3.1.Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	48	10
Лекции (Л)	16	4
Лабораторные занятия (ЛЗ)	32	6
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	60	98
Контроль	-	-
Итого	108	108

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

#### Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
			Л	ПЗ		
<b>Раздел 1 Системы счисления</b>						
1.1	Информация и информатика. Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую	2,5	2		0,5	х
1.2	Системы счисления, перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	5,5		2	3,5	х
1.3	Арифметика в позиционных системах счисления	2,5	2		0,5	х
1.4	Арифметика в позиционных системах счисления	5,5		2	3,5	х
1.5	Перевод чисел из 2-ной системы счисления в 8-ую и 16-ную и наоборот	2,5	2		0,5	х
1.6	Перевод чисел из 2-ной системы счисления в 8-ую и 16-ную и наоборот	5,5		2	3,5	х
1.7	Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	5,5		2	3,5	х
<b>Раздел 2 Измерение информации</b>						
2.1	Измерение информации	2,5	2		0,5	х
2.2	Измерение информации: содержательный подход	5,5		2	3,5	х
2.3	Измерение информации: вероятностный подход	5,5		2	3,5	х
2.4	Измерение информации: алфавитный подход	5,5		2	3,5	х
2.5	Измерение информации	5,5		2	3,5	х
2.6	Кодирование информации	2,5	2		0,5	х
2.7	Кодирование числовой и текстовой информации	5,5		2	3,5	х
2.8	Кодирование графической информации	5,5		2	3,5	х
2.9	Кодирование звуковой информации	5,5		2	3,5	х
2.10	Кодирование текстовой, графической и звуковой информации	5,5		2	3,5	х
<b>Раздел 3 Алгебра логики</b>						
3.1	Основные понятия алгебры логики. Законы алгебры логики	2,5	2		0,5	х
3.2	Основные понятия алгебры логики	5,5		2	3,5	х
3.3	Законы алгебры логики	5,5		2	3,5	х
3.4	Построение таблиц истинности	2,5	2		0,5	х
3.5	Построение таблиц истинности	5,5		2	3,5	х
3.6	Логические схемы	2,5	2		0,5	х
3.7	Логические схемы	5,5		2	3,5	х
	Контроль	х	х	х	х	х
	Итого	108	16	32	60	х

#### Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
			Л	ПЗ		
<b>Раздел 1 Системы счисления</b>						
1.1	Информация и информатика. Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую	3	2		1	х
1.2	Системы счисления, перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	3		2	1	х
1.3	Арифметика в позиционных системах счисления	5			5	х
1.4	Арифметика в позиционных системах счисления	4			4	х

1.5	Перевод чисел из 2-ной системы счисления в 8-ую и 16-ную и наоборот	5			5	x
1.6	Перевод чисел из 2-ной системы счисления в 8-ую и 16-ную и наоборот	5			5	x
1.7	Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	5			5	x
<b>Раздел 2 Измерение информации</b>						
2.1	Измерение информации	5			5	x
2.2	Измерение информации: содержательный подход	5			5	x
2.3	Измерение информации: вероятностный подход	5			5	x
2.4	Измерение информации: алфавитный подход	5			5	x
2.5	Измерение информации	5			5	x
2.6	Кодирование информации	5			5	x
2.7	Кодирование числовой и текстовой информации	4			4	x
2.8	Кодирование графической информации	3		2	1	x
2.9	Кодирование звуковой информации	5			5	x
2.10	Кодирование текстовой, графической и звуковой информации	5			5	x
<b>Раздел 3 Алгебра логики</b>						
3.1	Основные понятия алгебры логики. Законы алгебры логики	3	2		1	x
3.2	Основные понятия алгебры логики	3		2	1	x
3.3	Законы алгебры логики	5			5	x
3.4	Построение таблиц истинности	5			5	x
3.5	Построение таблиц истинности	5			5	x
3.6	Логические схемы	5			5	x
3.7	Логические схемы	5			5	x
	Контроль	-	x	x	x	-
	Итого	108	4	6	98	-

#### **4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку**

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;

##### **4.1. Содержание дисциплины**

###### **Раздел 1. Системы счисления**

Цель, задачи и содержание курса. Связь курса с другими учебными дисциплинами. История развития и место информатики среди других наук. Роль и значение курса в профессиональной подготовке специалиста.

Информатика как область человеческой деятельности и как наука о методах и средствах переработки информации. Основные понятия и компоненты информатики.

Представление данных в ЭВМ.

Системы счисления, используемые для представления информации в компьютере. Непозиционные и позиционные системы счисления. Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую. Перевод дробных чисел из одной системы

счисления в другую. Арифметика в позиционных системах счисления. Прямой, обратный и дополнительный код числа.

Алгоритмы, свойства алгоритмов, основные алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл. Способы представления алгоритмов: словесно-формульное описание, блок-схема, алгоритмический язык. Системы программирования, их состав, назначение частей. Классификация систем программирования. Языки программирования, классификация, характеристики. Основные понятия, алфавит, синтаксис, семантика. Трансляторы, характеристики. Примеры и назначение языков программирования.

## **Раздел 2 Измерение информации**

Понятия вероятность, случайное событие, независимые и зависимые события, равновероятные и не равновероятные события.

Энтропия или неопределенность знаний. Информация как уменьшение неопределенности знаний об объекте.

Формула Хартли вычисления количества информации для равновероятных сообщений.

Формула Шеннона вычисления количества информации для неравновероятных сообщений.

Вычисление количества информации в сообщении с помощью формул Харли и Шеннона.

Алфавитный подход к измерению информации. Понятия алфавит, мощность алфавита, объем информации, кодирование, язык.

Способы кодирования числовой, текстовой, графической, звуковой информации. Основные понятия и формулы для вычисления объема текстового, графического, звукового файла.

Представление текстовой информации. Информационный вес символа текста.

Растровый способ кодирования графической информации. Пиксель, разрешение экрана, связь количества цветов и глубины цвета.

Частота дискретизации и глубина кодирования звука. Сущность дискретизации звука.

## **Раздел 3 Алгебра логики**

Основные понятия логики. Логические высказывания, операции, константы, переменные. Обозначения и таблицы истинности. Вычисление значений логических выражений.

Законы алгебры логики, их применение для упрощения логических выражений. Таблицы истинности логических выражений.

Изображение логических выражений в виде логических схем. Основные логические принципы построения ЭВМ.

## **4.2. Содержание лекций Очная форма обучения**

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1	Информация и информатика. Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	+
2	Арифметика в позиционных системах счисления	2	+
3	Перевод чисел из 2-ной системы счисления в 8-ую и 16-ную и наоборот	2	+
4	Измерение информации	2	+
5	Кодирование информации	2	+
6	Основные понятия алгебры логики. Законы алгебры логики	2	+
7	Построение таблиц истинности	2	+
8	Логические схемы	2	+
	Итого	16	5%

### Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1	Информация и информатика. Системы счисления, перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	2	+
2	Основные понятия алгебры логики. Законы алгебры логики	2	+
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>5%</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.4 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Системы счисления, перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	2	+
2	Арифметика в позиционных системах счисления	2	+
3	Перевод чисел из 2-ной системы счисления в 8-ую и 16-ную и наоборот	2	+
4	Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	2	+
5	Измерение информации: содержательный подход	2	+
6	Измерение информации: вероятностный подход	2	+
7	Измерение информации: алфавитный подход	2	+
8	Измерение информации	2	+
9	Кодирование числовой и текстовой информации	2	+
10	Кодирование графической информации	2	+
11	Кодирование звуковой информации	2	+
12	Кодирование текстовой, графической и звуковой информации	2	+
13	Основные понятия алгебры логики	2	+
14	Законы алгебры логики	2	+
15	Построение таблиц истинности	2	+
16	Логические схемы	2	+
	<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>5%</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Системы счисления, перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	2	+
2	Кодирование графической информации	2	+
3	Основные понятия алгебры логики	2	+
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>5%</b>

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к опросу на практическом занятии	30	-
Подготовка к тестированию	24	98
Подготовка к промежуточной аттестации	6	-
<b>Итого</b>	<b>60</b>	<b>98</b>

##### 4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся



№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1	Информация и информатика. Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую	0,5	1
2	Системы счисления, перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	3,5	1
3	Арифметика в позиционных системах счисления	0,5	5
4	Арифметика в позиционных системах счисления	3,5	4
5	Перевод чисел из 2-ной системы счисления в 8-ую и 16-ную и наоборот	0,5	5
6	Перевод чисел из 2-ной системы счисления в 8-ую и 16-ную и наоборот	3,5	5
7	Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	3,5	5
8	Измерение информации	0,5	5
9	Измерение информации: содержательный подход	3,5	5
10	Измерение информации: вероятностный подход	3,5	5
11	Измерение информации: алфавитный подход	3,5	5
12	Измерение информации	3,5	5
13	Кодирование информации	0,5	5
14	Кодирование числовой и текстовой информации	3,5	4
15	Кодирование графической информации	3,5	1
16	Кодирование звуковой информации	3,5	5
17	Кодирование текстовой, графической и звуковой информации	3,5	5
18	Основные понятия алгебры логики. Законы алгебры логики	0,5	1
19	Основные понятия алгебры логики	3,5	1
20	Законы алгебры логики	3,5	5
21	Построение таблиц истинности	0,5	5
22	Построение таблиц истинности	3,5	5
23	Логические схемы	0,5	5
24	Логические схемы	3,5	5
	<b>Итого</b>	60	98

### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1 Информатика [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / И.В. Береснева. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 50 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>.

2 Информатика [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная, заочная / И.В. Береснева. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2024. - 30 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>.  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04480.pdf>

3 Информатика [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: заочная / И.В. Береснева. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2024. - 15 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04481.pdf>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная литература**

#### **Основная:**

1. Информатика : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков [и др.]. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 260 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> (дата обращения: 19.04.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.

2. Ламонина, Л. В. «Информатика», «Информационные технологии»: основы дисциплин : практикум : учебное пособие / Л. В. Ламонина, О. Б. Смирнова. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-89764-824-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153565> (дата обращения: 19.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Яковлева, Л. Л. Информатика : учебное пособие / Л. Л. Яковлева, Н. А. Абдеева. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 210 с. — ISBN 978-5-9293-2976-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271502> дата обращения: 19.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная**

4. Грошев, А. С. Информатика: лабораторный практикум : практикум : [16+] / А. С. Грошев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 159 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428590> (дата обращения: 19.04.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-5063-9. – DOI 10.23681/428590. – Текст : электронный.

5. Ермакова, А. Н. Информатика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. Н. Ермакова, С. В. Богданова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра прикладной информатики. – Ставрополь : Сервисшкола, 2013. – 184 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277483> (дата обращения: 19.04.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pf>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1 Информатика [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / И.В. Береснева. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 50 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>.

2 Информатика [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная, заочная / И.В. Береснева. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2024. - 30 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>.  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04480.pdf>

3 Информатика [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: заочная / И.В. Береснева. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2024. - 15 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>.  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04481.pdf>

## **10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система);
- Электронный каталог Института ветеринарной медицины -

<https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

Программное обеспечение: MyTestXPro 11.0; Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine; Windows XP Home Edition OEM Software; Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Google Chrome; Moodle.

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Учебная аудитория 420, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения лабораторных работ.

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещение №420 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

### **Перечень оборудования и технических средств обучения:**

- персональный компьютер – 10 шт., клавиатура – 10 шт., мышь – 10 шт.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	14
2	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	15
3	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	16
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	16
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	16
4.1.1	Опрос на практическом занятии	16
4.1.2	Тестирование	22
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	23
4.2.1	Зачет	23

## 1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

УК1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся должен знать методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.11-3.1)	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, применять методы, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач (Б1.О.11-У.1)	Обучающийся должен владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемыми в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.11-Н.1)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование	Зачет

## 2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.11-З.1	Обучающийся не знает методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся слабо знает методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемые в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач
Б1.О.11-У.1	Обучающийся не умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся слабо умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, используемые в информатике, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.О.11-Н.1	Обучающийся не владеет навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемыми в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся слабо владеет навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемыми в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся владеет навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемыми в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач с незначительными затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, используемыми в информатике, применения системного подхода для решения поставленных задач

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины**

1 Информатика [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / И.В. Береснева. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 50 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>.

2 Информатика [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная, заочная / И.В. Береснева. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2024. - 30 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>.

3 Информатика [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: заочная / И.В. Береснева. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2024. - 15 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9336>.

### **4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В данном разделе представлены методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Информатика», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки**

##### **4.1.1 Опрос на практическом занятии**

Опрос на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется непосредственно после устного ответа.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li><li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li><li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li><li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li><li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li><li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li><li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li></ul>
Оценка 4	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет



(хорошо)	место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

### Очная форма обучения

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Тема 1 Системы счисления, перевод целых чисел из одной системы счисления в другую 1. В какой форме представлена информация для обработки ее ЭВМ? 2. Что означают с точки зрения электроники единицы и нули двоичной системы счисления? 3. Что называют кодированием информации? 4. Сформулируйте определение системы счисления. 5. Как перевести целое десятичное число в другую систему счисления? 6. Как перевести целое недесятичное число в десятичную систему счисления? 7. Как перевести дробное десятичное число в другую систему счисления? 8. Как перевести дробное недесятичное число в десятичную систему счисления? 9. Перечислите виды систем счисления, знакомых вам.	ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
2.	Тема 2 Арифметика в позиционных системах счисления 1. Какой код числа называют прямым? 2. Какой код числа называют обратным? 3. Какой код числа называют дополнительным? 4. Каким образом используют коды числа для сложения чисел?	
3.	Тема 3 Перевод чисел из 2-ной системы счисления в 8-ую и 16-ную и наоборот 1. Как перевести число из 8-ной системы счисления в 2-ную? 2. Как перевести число из 16-ной системы счисления в 2-ную? 3. Как перевести число из 2-ной системы счисления в 8-ную? 4. Как перевести число из 2-ной системы счисления в 16-ную?	
4.	Тема 4 Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Тестовые задания: Выберите правильный вариант ответа. Вариант 1	

<p>1. Система счисления – это...</p> <p>а) способ наименования и записи чисел;  б) способ вычислений;  в) способ решения задач.</p> <p>2. Непозиционной называется такая система счисления, в которой значение любой цифры...</p> <p>а) зависит от ее положения в ряду цифр, изображающих это число;  б) не зависит от ее положения в ряду цифр, изображающих это число;  в) зависит от буквы (или знака), стоящего рядом, над или под цифрой.</p> <p>3. Основание системы счисления – это...</p> <p>а) постоянное отношение между единицами соседних разрядов;  б) разность единиц соседних разрядов;  в) произведение единиц соседних разрядов.</p> <p>4. Основанием системы счисления может быть...</p> <p>а) любое целое число, отличное от единицы;  б) любое натуральное число, отличное от единицы;  в) любое рациональное число, отличное от единицы.</p> <p>5. Основание системы счисления записывается...</p> <p>а) в виде числа, соответствующего названию системы счисления;  б) в виде двух цифр 10.</p> <p>6. Количество цифр для записи чисел в позиционной системе счисления...</p> <p>а) выбирается произвольно;  б) задается условно в каждом отдельном случае;  в) соответствует основанию системы счисления.</p> <p>7. Буквы А, В, С, D, Е, F в шестнадцатеричной системе счисления являются...</p> <p>а) числами, соответственно равными 10, 11, 12, 13, 14, 15;  б) цифрами, соответственно равными 10, 11, 12, 13, 14, 15;  в) знаками действий.</p> <p>8. Полином – это...</p> <p>а) запись любого числа в позиционной системе счисления;  б) способ перевода из одной системы счисления в другую;  в) арифметическое действия в позиционной системе счисления.</p> <p>9. В современных ЭВМ используются...</p> <p>а) все позиционные системы счисления;  б) десятичная и двоичная системы счисления;  в) двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления.</p> <p>Вариант 2</p> <p>1. Количество цифр в тринадцатеричной системе счисления равно...</p> <p>а) 13; б) 12; в) 10; г) 30.</p> <p>2. Эквивалентом числа 10 в двоичной системе счисления является число...</p> <p>а) 0010; б) 1000; в) 1010; г) 0100.</p> <p>3. Равенство <math>10 \cdot 10 = 100</math> справедливо в системе счисления...</p> <p>а) 10-тичной; б) 2-ичной; в) во всех; г) 5-ричной.</p> <p>4. В каком случае произойдет перенос единицы в старший разряд?</p> <p>а) <math>03(10) + 06(10)</math>; б) <math>04(10) + 07(10)</math>; в) <math>01(10) + 08(10)</math>; г) <math>02(10) + 07(10)</math>.</p>	
---	--

	<p>5. В математической олимпиаде участвовало 100 человек, из них 13 девочек. В какой системе счисления записаны эти сведения? а) 9-ричной; б) 10-тичной; в) 8-ричной; г) 7-ричной.</p> <p>6. Назовите основание системы счисления, в которой <math>90(10) = 10\ 100(S)</math>: а) <math>S = 2</math>; б) <math>S = 3</math>; в) <math>S = 4</math>; г) <math>S = 5</math>.</p> <p>7. В системе счисления с нечетным основанием число делится на 2, если это число... а) четное; б) нечетное; в) сумма цифр числа – четное число.</p> <p>8. Какую цифру надо поставить вместо *, чтобы число <math>21*1021</math> было четным? а) 0; б) 2; в) 1; г) 3.</p> <p>9. Каким свойством обладает десятичное число, если после перевода его в шестнадцатеричную систему счисления оно было круглым? а) оканчиваться нулями; б) быть кратным числу <math>16n</math>; в) быть делителем числа <math>16 \cdot 10n</math>.</p> <p>10. Число <math>1984(10)</math> представлено как сумма термов. Какая запись верна? а) <math>1 \cdot 104 + 9 \cdot 103 + 8 \cdot 102 + 4 \cdot 101</math>; б) <math>1 \cdot 103 + 9 \cdot 102 + 8 \cdot 101 + 4 \cdot 100</math>; в) <math>1 + 9 + 8 + 4</math>.</p>	
5.	<p>Тема 5 «Измерение информации: содержательный подход»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называют энтропией?</li> <li>2. Написать формулу Хартли.</li> <li>3. Охарактеризовать понятие бит.</li> <li>4. Какие единицы измерения информации вы знаете?</li> </ol>	
6.	<p>Тема 6 «Измерение информации: вероятностный подход»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называют энтропией?</li> <li>2. Написать формулу Хартли.</li> <li>3. Охарактеризовать понятие бит.</li> <li>4. Какие единицы измерения информации вы знаете?</li> <li>5. Написать формулу Шеннона.</li> </ol>	
7.	<p>Тема 7 «Измерение информации: алфавитный подход»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить сущность алфавитного подхода.</li> <li>2. Что называют алфавитом?</li> <li>3. Охарактеризуйте мощность алфавита.</li> <li>4. Какая формула связывает мощность алфавита и информационный вес 1 символа?</li> </ol>	
8.	<p>Тема 8 «Измерение информации»</p> <p>Теоретические вопросы:</p> <p>1 вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Энтропия.</li> <li>2. Упорядочите по убыванию: 5 байт 25 бит 1 Кбайт 1010 байт;</li> <li>3. Упорядочите по возрастанию: 2 Мбайта 13 байт 48 бит 2083 Кбайт;</li> <li>4. Найдите <math>x</math> из соотношения: <math>16x \text{ бит} = 32 \text{ Мбайт}</math>.</li> <li>5. Установите соответствия между единицами измерения информации. 1600 бит      2048 байт 2 Кбайт      10240 Мбайт 2 Мбайт      2048 Кбайт 10 Гбайт      200 байт</li> <li>6. Формула Шеннона.</li> <li>7. Вероятность.</li> </ol>	

	<p>2 вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бит.</li> <li>2. Упорядочите по убыванию: 5000 байт 5120 Кбайт 512 Мбайт 1 Гбайт</li> <li>3. Упорядочите по возрастанию: 1025 байт, 1 Кбайт, 1 Мбайт, 1023 Кбайт, 1 Тбайт, 1025 бит.</li> <li>4. Найдите x из соотношений: 8X Кбайт = 16 Гбайт.</li> <li>5. Установите соответствия между единицами измерения информации. 2400 бит            5120 Мбайт 4 Кбайт            300 байт 1,5 Мбайт        1536 Кбайт 5 Гбайт            4096 байт</li> <li>6. Формула Хартли.</li> <li>7. Сущность алфавитного подхода к измерению информации</li> </ol>	
9.	<p>Тема 9 Кодирование числовой и текстовой информации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое язык?</li> <li>2. Какие виды языков вы знаете?</li> <li>3. Какие способы представления числовой информации вам известны?</li> <li>4. Как связаны между собой единицы измерения информации?</li> <li>5. Каким образом кодируются символы текста?</li> <li>6. Как произвести расчет объема текстовой информации?</li> </ol>	
10.	<p>Тема 10 Кодирование графической информации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова сущность растрового кодирования графической информации?</li> <li>2. Сформулируйте принцип разложения цвета на основные составляющие.</li> <li>3. Как найти объем растрового графического файла?</li> </ol>	
11.	<p>Тема 11 «Кодирование звуковой информации»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова сущность кодирования звуковой информации?</li> <li>2. Какие основные характеристики кодирования звуковой информации вы знаете?</li> <li>3. Как найти объем звукового файла?</li> </ol>	
12.	<p>Тема 12 «Кодирование текстовой, графической и звуковой информации»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова сущность растрового кодирования графической информации?</li> <li>2. Сформулируйте принцип разложения цвета на основные составляющие.</li> <li>3. Как найти объем растрового графического файла?</li> <li>4. Какова сущность кодирования звуковой информации?</li> <li>5. Какие основные характеристики кодирования звуковой информации вы знаете?</li> <li>6. Как найти объем звукового файла?</li> <li>7. Что такое язык?</li> <li>8. Какие виды языков вы знаете?</li> <li>9. Какие способы представления числовой информации вам известны?</li> <li>10. Как связаны между собой единицы измерения информации?</li> <li>11. Каким образом кодируются символы текста?</li> <li>12. Как произвести расчет объема текстовой информации?</li> </ol>	
13.	<p>Тема 13 «Основные понятия алгебры логики»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить основные понятия алгебры логики.</li> <li>2. Какие логические операции и способы их обозначения вы знаете? 3. Как найти значение логического выражения?</li> <li>4. Для чего служит таблица истинности логического выражения?</li> </ol>	
14.	<p>Тема 14 «Законы алгебры логики»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить основные понятия алгебры логики?</li> <li>2. Какие логические операции и способы их обозначения вы знаете? 3. Как найти значение логического выражения?</li> </ol>	

	4. Для чего служит таблица истинности логического выражения? 5. Какие законы логики вы знаете?	
15.	Тема 15 «Построение таблиц истинности» 1. Что называют логическим выражением? 2. Какие логические операции и способы их обозначения вы знаете? 3. Как найти значение логического выражения? 4. Как составить таблицу истинности для логического выражения?	
16.	Тема 16 «Логические схемы» 1. Какие элементы логических схем вы знаете? 2. Что такое логическая схема? 3. Как изобразить логическое выражение в виде логической схемы? 4. Что называют логическим выражением? 5. Какие логические операции и способы их обозначения вы знаете? 6. Как найти значение логического выражения? 7. Как составить таблицу истинности для логического выражения? 8. Определить основные понятия алгебры логики? 9. Для чего служит таблица истинности логического выражения? 10. Какие законы логики вы знаете?	

#### Заочная форма обучения

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Тема 1 Системы счисления, перевод целых чисел из одной системы счисления в другую 1. В какой форме представлена информация для обработки ее ЭВМ? 2. Что означают с точки зрения электроники единицы и нули двоичной системы счисления? 3. Что называют кодированием информации? 4. Сформулируйте определение системы счисления. 5. Как перевести целое десятичное число в другую систему счисления? 6. Как перевести целое недесятичное число в десятичную систему счисления? 7. Как перевести дробное десятичное число в другую систему счисления? 8. Как перевести дробное недесятичное число в десятичную систему счисления? 9. Перечислите виды систем счисления, знакомых вам.	ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
2.	Тема 2 Кодирование графической информации 1. Какова сущность растрового кодирования графической информации? 2. Сформулируйте принцип разложения цвета на основные составляющие. 3. Как найти объем растрового графического файла?	
3.	Тема 3 «Основные понятия алгебры логики» 1. Определить основные понятия алгебры логики. 2. Какие логические операции и способы их обозначения вы знаете? 3. Как найти значение логического выражения? 4. Для чего служит таблица истинности логического выражения?	

#### 4.1.2 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Тестирование проводится в специализированной аудитории. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	1. Числовой разряд: а) позиция цифры в числе б) цифра в изображении числа в) показатель степени основания г) основание системы счисления	ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	2. Младший брат учится в 101 классе. Старший на 11 старше. В каком классе учится старший брат: а) 1010 б) 1000 в) 1111 г) 1101	
	3. Какое количество цифр используется в десятичной системе счисления: а) 100 б) бесконечное количество в) 10 г) 9	
	4. Переведите число 27 из десятичной системы счисления в двоичную: а) 11111 б) 11011 в) 1101 г) 10101	
	5. Переведите число 11112 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления: а) 21 б) 14 в) 25 г) 7	
	6. В позиционной системе счисления: а) цифра умножается на основание системы счисления б) количественное значение цифры зависит от ее позиции в числе + в) количественное значение цифры не зависит от ее позиции в числе г) количественное значение цифры произвольно	

7. В кабинетах биологии и информатики 1010 кактусов. В биологии их 111. Сколько кактусов в кабинете информатики: а) 111 б) 21 в) 1110 г) 11	
8. В позиционных системах счисления основание системы - это: а) правила арифметических действий б) максимальное количество знаков, используемое для записи числа в) числовой разряд Г) минимальный показатель степени	
9. Переведите число 49 из десятичной системы счисления в двоичную: а) 100011 б) 101101 в) 101010 г) 110001	
10. Почему в ЭВМ используется двоичная система счисления: а) потому что человеку проще общаться с компьютером на уровне двоичной системы счисления б) потому что за единицу измерения информации принят 1 байт в) потому что составляющие технические устройства могут надежно сохранять и распознавать только два различных состояния г) потому что за единицу измерения информации принят 1 бит	

## 4.2 Процедура и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных занятий. Зачет принимается преподавателем, проводившим лабораторные занятия, или читающим лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Форма проведения зачета (устный опрос, тестирование) определяется кафедрой и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться, с разрешения ведущего преподавателя, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость и является результатом успешного усвоения материала.

Результат зачета в зачетно-экзаменационную ведомость выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора Института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора Института по учебной работе и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Шкала и критерии оценивания устного ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	обучающийся показывает знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, умение правильно применить усвоенные знания для объяснения явлений и процессов, владеет навыками работы с измерительными приборами (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на занятиях
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях, умениях и навыках применения основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,	



	характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	компетенции
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные процессы.</li> <li>2. Информация, Свойства информации.</li> <li>3. Виды информации по способу восприятия.</li> <li>4. Виды информации способу представления.</li> <li>5. Охарактеризовать процесс хранения информации.</li> <li>6. Охарактеризовать процесс сбора информации.</li> <li>7. Охарактеризовать процесс передачи информации.</li> <li>8. Охарактеризовать процесс обработки информации.</li> <li>9. Системы счисления, виды и характеристики.</li> <li>10. Формат представления чисел с фиксированной точкой.</li> <li>11. Формат представления чисел с плавающей точкой.</li> <li>12. Понятия код, кодирование, декодирование.</li> <li>13. Характеристика языка как способа представления информации.</li> <li>14. Почему для представления информации в компьютере используется двоичный код?</li> <li>15. Вероятность и ее свойства.</li> <li>16. Равновероятные события. Пример.</li> <li>17. Информатика, предмет изучения информатики.</li> <li>18. Неравновероятные события. Пример.</li> <li>19. Формула Хартли.</li> <li>20. Формула Шеннона.</li> <li>21. Формула для вычисления объема текстового файла.</li> <li>22. Формула для вычисления объема графического файла.</li> <li>23. Формула для вычисления объема звукового файла.</li> <li>24. Формула для вычисления объема видеофайла.</li> <li>25. Какие задачи решают с использованием формулы Хартли?</li> <li>26. Какие задачи решают с использованием формулы Шеннона?</li> <li>27. Алфавитный подход к измерению информации.</li> <li>28. Прямой код числа.</li> <li>29. Обратный код числа.</li> <li>30. Дополнительный код числа.</li> <li>31. Сложение двоичных чисел в обратных кодах.</li> <li>32. Сложение двоичных чисел в дополнительных кодах.</li> <li>33. Энтропия.</li> <li>34. Кодирование Фано, Хоффмана.</li> <li>35. Укажите, какое целое число следует за числом 101011(2) в соответствующей системе счисления.</li> <li>36. Укажите, какое целое число предшествует числу 140(8).</li> <li>37. Запишите наибольшее десятичное число, которое может быть записано тремя цифрами в двоичной системе.</li> <li>38. Запишите наибольшее десятичное число, которое может быть записано тремя цифрами в восьмеричной системе;</li> <li>39. Запишите наибольшее десятичное число, которое может быть записано тремя цифрами в шестнадцатеричной системе.</li> <li>40. Переведите число 123(10) из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результат, выполнив обратный перевод.</li> <li>41. Переведите число 456(10) из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результат, выполнив обратный перевод</li> <li>42. Переведите число 37.25(10) из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результат, выполнив обратный перевод.</li> <li>43. Переведите число 100011(2) из двоичной системы счисления в десятичную, восьмеричную и шестнадцатеричную.</li> <li>44. Переведите числа 54321(8), 1AB(16) в двоичную систему счисления.</li> <li>45. Переведите число в десятичную систему счисления, а затем проверьте результат, выполнив обратный перевод: 1011011(2).</li> <li>46. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128 000</li> </ol>	<p>ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>

	<p>бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 100 секунд. Сколько Кбайт составляет размер переданного файла?</p> <p>47. В текстовом файле, объем которого равен 1 килобайту, информационный вес 1 символа равен 16 бит. Сколько символов содержится в тексте?</p> <p>48. В графическом файле, занимающем 1/2 экрана монитора с разрешением 200*100 точек, используется 256 цветов. Найти объем графического файла в килобайтах.</p> <p>49. В звуковом файле длительностью 2 минуты частота дискретизации равна 10 килогерц, а глубина кодирования звука равна 16 бит. Найти объем звукового файла в килобайтах.</p> <p>50. Перевод целых десятичных чисел в другую систему счисления.</p> <p>51. Перевод целых недесятичных чисел в десятичную систему счисления.</p> <p>52. Перевод дробных десятичных чисел в другую систему счисления.</p> <p>53. Перевод дробных недесятичных чисел в десятичную систему счисления.</p> <p>54. Перевод чисел из 2-ной в 8-ную систему счисления.</p> <p>55. Перевод чисел из 2-ной в 16-ную систему счисления.</p> <p>56. Перевод чисел из 8-ной в 2-ную систему счисления.</p> <p>57. Перевод чисел из 16-ной в 2-ную систему счисления.</p> <p>58. Арифметические действия с числами в двоичной системе счисления.</p> <p>59. Арифметические действия с числами в восьмеричной системе счисления.</p> <p>60. Арифметические действия с числами в шестнадцатеричной системе счисления</p>	
--	--	--

### Тестовые задания

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>1. Недопустимой записью числа в восьмеричной системе счисления является:</p> <p>А) 1234567;  Б) 12345678;  В) 77;  Г) 800.</p> <p>2. Информационные процессы – это:</p> <p>А) Получение, передача.  Б) Правка и форматирование.  В) Обработка и хранение.  Г) Перемещение и копирование.</p> <p>3. Информация в общем случае – это:</p> <p>А) Неизвестное, которое в сумме с некоторым числом дает заранее определенный результат.  Б) Смысловой аспект некоторого высказывания.  В) Сведения, получаемые человеком из окружающего мира с помощью органов чувств.  Г) Материальный объект, имеющий определенные свойства.</p> <p>4. Дан ряд двоичных чисел 1, 10, 11, 100, 101,.... Следующим числом ряда является:</p> <p>А) 111;  Б) 1010;  В) 1100;  Г) 110.</p> <p>5. Свойство информации, которое характеризует степень её соответствия реальности, - это:</p> <p>А) надёжность;  Б) важность;  В) адекватность;</p>	<p>ИД-1УК-1  Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>

	<p>Г) содержательность.</p> <p>6. Количество бит для кодирования числа 6310 равно:  А) 5;  Б) 4;  В) 8;  Г) 6.</p> <p>7. Максимальное двузначное двоичное число в десятичной системе счисления равно:  А) 70;  Б) 6;  В) 8;  Г) 3.</p> <p>8. Информацию, не содержащую скрытых ошибок, которые могут появляться при наличии помех в процессе передачи, называют:  А) достоверной;  Б) обоснованной;  В) полной;  Г) объективной.</p> <p>9. Информатика изучает:  А) Закономерности наследования информации потомками.  Б) Методы реализации информационных процессов средствами вычислительной техники.  В) Методы применения правовых актов к информации о событиях.  Г) Способы распространения информации с помощью радио, телевидения и других СМИ.</p> <p>10. Для хранения текста объемом 32 символа в кодировке КОИ – 8 (8 бит на один символ) потребуется:  А) 4 Кб;  Б) 16 байт;  В) 32 байта;  Г) 256 байт.</p> <p>11. Сумма <math>16 + 4 + 1</math> в двоичной системе счисления представляется числом:  А) 10011;  Б) 11101;  В) 12101;  Г) 10101.</p> <p>12. По способу восприятия информация может быть:  А) Текстовая, графическая, числовая, видео;  Б) Слуховая, зрительная, вкусовая, тактильная;  В) Преобразуемая, сохраняемая, удаляемая, воспроизводимая;  Г) Достоверная, полная, актуальная, объективная.</p> <p>13. По способу представления информация может быть:  А) Текстовая, графическая, числовая, видео;  Б) Слуховая, зрительная, вкусовая, тактильная;  В) Преобразуемая, сохраняемая, удаляемая, воспроизводимая;  Г) Достоверная, полная, актуальная, объективная.</p> <p>14. Информационный процесс, направленный на приобретение ранее неизвестных сведений, называют _____ информации.  А) Преобразование;  Б) Получение;  В) Передача;  Г) Хранение.</p> <p>15. Числовой разряд:  а) позиция цифры в числе  б) цифра в изображении числа  в) показатель степени основания</p> <p>16. Младший брат учится в 101 классе. Старший на 11 старше. В каком классе учится старший брат:  а) 1010  б) 1000  в) 1111</p>	
--	---	--

	<p>17. Какое количество цифр используется в десятичной системе счисления:</p> <p>а) 100  б) бесконечное количество  в) 10</p> <p>18. Переведите число 27 из десятичной системы счисления в двоичную:</p> <p>а) 11111  б) 11011  в) 1101</p> <p>19. Переведите число 11112 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления:</p> <p>а) 21  б) 14  в) 7</p> <p>20. В позиционной системе счисления:</p> <p>а) цифра умножается на основание системы счисления  б) количественное значение цифры зависит от ее позиции в числе +  в) количественное значение цифры не зависит от ее позиции в числе</p> <p>21. В кабинетах биологии и информатики 1010 кактусов. В биологии их 111. Сколько кактусов в кабинете информатики:</p> <p>а) 11  б) 21  в) 1110</p> <p>22. В позиционных системах счисления основание системы:</p> <p>а) правила арифметических действий  б) максимальное количество знаков, используемое для записи числа +  в) числовой разряд</p> <p>23. Переведите число 49 из десятичной системы счисления в двоичную:</p> <p>а) 100011  б) 101101  в) 110001</p> <p>24. Переведите число 1110112 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления:</p> <p>а) 599  б) 59  в) 95</p> <p>25. Почему в ЭВМ используется двоичная система счисления:</p> <p>а) потому что человеку проще общаться с компьютером на уровне двоичной системы счисления  б) потому что за единицу измерения информации принят 1 байт  в) потому что составляющие технические устройства могут надежно сохранять и распознавать только два различных состояния</p> <p>26. У первоклассника Паши 1111 палочек для счета. У Вани 101. На сколько палочек у Паши больше, чем у Вани:</p> <p>а) 1001  б) 1010  в) 1000</p> <p>27. Переведите из двоичной системы счисления в восьмеричную число 11112:</p> <p>а) 17  б) 19  в) 23</p> <p>28. Сложите числа в двоичной системе счисления <math>101112 + 10112</math>:</p> <p>а) 11122  б) 10010  в) 100010</p> <p>29. Переведите число 10101010001110 из двоичной системы в восьмеричную:</p> <p>а) 25216  б) 35217</p>	
--	--	--

<p>в) 61252</p> <p>30. Переведите число 71 из восьмеричной системы счисления в двоичную:</p> <p>а) 1111 б) 111001 в) 100111</p> <p>31. Что такое система счисления:</p> <p>а) Знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов (цифр) некоторого алфавита б) Представление чисел с помощью букв в) Произвольная последовательность символов</p> <p>32. Какая из приведенных ниже систем счисления относится к позиционным:</p> <p>а) Славянская система счисления б) Двоичная система счисления в) Римская система счисления</p> <p>33. Какое число будет записано в свернутой форме <math>5*10^2+3*10^1+4*10^0+1*10^{-1}+2*10^{-2}</math>:</p> <p>а) 53,12 б) 53412 в) 534,12</p> <p>34. Переведите число 243 из десятичной системы счисления в двоичную:</p> <p>а) 11110011 б) 110111 в) 11001111</p> <p>35. Переведите число 37 из десятичной системы счисления в двоичную:</p> <p>а) 36 б) 22 в) 26</p> <p>36. Какие системы счисления не используются специалистами для общения с ЭВМ:</p> <p>а) двоичная б) троичная в) десятичная</p> <p>37. На берегу моря лежало 10 камешков. Набежавшая волна выбросила еще несколько. Их стало 1000. Сколько камешков было выброшено волной:</p> <p>а) 1000 б) 1011 в) 1010</p> <p>38. Что называется основанием системы счисления:</p> <p>а) отношение значений единиц соседних разрядов б) количество цифр, используемых для записи чисел в) арифметическая основа ЭВМ</p> <p>39. Переведите число 138 из десятичной системы счисления в двоичную:</p> <p>а) 1001010 б) 10000110 в) 10001010</p> <p>40. Переведите число 11011012 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления:</p> <p>а) 209 б) 109 в) 104</p> <p>41. Какая система счисления используется специалистами для общения с ЭВМ:</p> <p>а) двоичная б) пятеричная в) троичная</p> <p>42. Греются на солнышке воробьи. На нижней ветке их было 110, а</p>	
---	--

	<p>на верхней на 2 меньше. Сколько всего было воробьев:</p> <p>а) 1011  б) 1010  в) 1001</p> <p>43. Все системы счисления делятся на две группы:</p> <p>а) позиционные и непозиционные  б) римские и арабские  в) целые и дробные</p> <p>44. Переведите число 11012 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления:</p> <p>а) 12  б) 15  в) 13</p> <p>45. В корзине лежат 32 клубка шерсти. Среди них — 4 красных. Сколько информации несет сообщение о том, что достали клубок красной шерсти:</p> <p>а) 1 бит;  б) 2 бита;  в) 3 бита;  г) 4 бита?</p> <p>46. В корзине лежат красные и зеленые шары. Среди них 15 красных шаров. Сообщение о том, что из корзины достали зеленый шар, несет 2 бита информации. Сколько всего в корзине шаров:</p> <p>а) 18;  б) 20;  в) 22;  г) 24?</p> <p>47. Известно, что в ящике лежат <math>N = 20</math> шаров. Из них: <math>Kч = 10</math> черных, <math>Кб = 5</math> белых, <math>Кж = 4</math> желтых и <math>Кк = 1</math> красный. Какое количество информации несут сообщения о том, что из ящика случайным образом достали черный шар <math>Нч</math>, белый шар <math>Нб</math>, желтый шар <math>Нж</math>, красный шар <math>Нк</math>?</p> <p>а) <math>Нч = 1</math> бит, <math>Нб = 2</math> бита, <math>Нж = 2,236</math> бит, <math>Нк = 4,47</math> бит.  б) <math>Нч = 2</math> бита, <math>Нб = 4</math> бита, <math>Нж = 2,6</math> бит, <math>Нк = 4,47</math> бит.  в) <math>Нч = 1</math> бит, <math>Нб = 2</math> бита, <math>Нж = 3</math> бита, <math>Нк = 4</math> бита.  г) <math>Нч = 3</math> бита, <math>Нб = 2</math> бита, <math>Нж = 2,236</math> бит, <math>Нк = 4,47</math> бит.</p> <p>48. В корзине находится всего 128 красных, синих и белых шаров, причем красных шаров в три раза больше, чем синих. Сообщение о том, что достали белый шар, содержит 3 бита информации. Сколько синих шаров находится в корзине:</p> <p>а) 24;  б) 28;  в) 32;  г) 36?</p> <p>49. В озере обитает 12500 окуней, 25000 пескарей, а карасей и щук по 6250. Сколько информации мы получим, когда поймем какую-нибудь рыбу:</p> <p>а) 1,5 бит;  б) 1,75 бит;  в) 2 бита;  г) 2,25 бит?</p> <p>50. Сообщение, записанное буквами из 644-символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет:</p> <p>а) 100 бит;  б) 110 бит;  в) 120 бит;  г) 130 бит?</p> <p>51. В саду 100q плодовых кустарников, из них 33 куста малины, 22 куста красной смородины, 16 кустов черной смородины и 17 кустов крыжовника. В какой системе счисления подсчитаны деревья:</p>	
--	--	--

<p>а) 7;  б) 9;  в) 11;  г) 13?</p> <p>52. Расположите числа в порядке возрастания:  а) 1527; б) 15210; в) 15212;  г) 15216?</p> <p>53. Какое минимальное количество битов потребуется для кодирования 26 прописных и строчных латинских букв:  а) 5 бит;  б) 6 бит;  в) 7 бит;  г) 8 бит?</p> <p>54. В каком порядке будут идти фрагменты текста «excel», «байт», «8в», «10г», «9а», «10а», если упорядочить их по убыванию?  а) байт, excel, 9а, 8в, 10г, 10а;  б) байт, excel, 8в, 9а, 10а, 10г;  в) 10а, 10г, 9а, 8в, байт, excel;  г) байт, excel, 10г, 10а, 9а, 8в.</p> <p>55. Система счисления – это...  а) способ наименования и записи чисел;  б) способ вычислений;  в) способ решения задач.</p> <p>56. Непозиционной называется такая система счисления, в которой значение любой цифры...  а) зависит от ее положения в ряду цифр, изображающих это число;  б) не зависит от ее положения в ряду цифр, изображающих это число;  в) зависит от буквы (или знака), стоящего рядом, над или под цифрой.</p> <p>57. Основание системы счисления – это...  а) постоянное отношение между единицами соседних разрядов;  б) разность единиц соседних разрядов;  в) произведение единиц соседних разрядов.</p> <p>58. Основанием системы счисления может быть...  а) любое целое число, отличное от единицы;  б) любое натуральное число, отличное от единицы;  в) любое рациональное число, отличное от единицы.</p> <p>59. Основание системы счисления записывается...  а) в виде числа, соответствующего названию системы счисления;  б) в виде двух цифр ;  в) в виде числа 10.</p> <p>60. Количество цифр для записи чисел в позиционной системе счисления...  а) выбирается произвольно;  б) задается условно в каждом отдельном случае;  в) соответствует основанию системы счисления.</p> <p>61. Буквы А, В, С, D, Е, F в шестнадцатеричной системе счисления являются...  а) числами, соответственно равными 10, 11, 12, 13, 14, 15;  б) цифрами, соответственно равными 10, 11, 12, 13, 14, 15;  в) знаками действий.</p> <p>62. Полином – это...  а) запись любого числа в позиционной системе счисления;  б) способ перевода из одной системы счисления в другую;  в) арифметическое действия в позиционной системе счисления.</p> <p>63. В современных ЭВМ используются...  а) все позиционные системы счисления;  б) десятичная и двоичная системы счисления;  в) двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления.</p> <p>64. Количество цифр в тринадцатеричной системе счисления равно...</p>	
---	--

- а) 13;  
 б) 12;  
 в) 10;  
 г) 30.
65. Эквивалентом числа 10 в двоичной системе счисления является число...
- а) 0010;  
 б) 1000;  
 в) 1010;  
 г) 0100.
66. Равенство  $10 \cdot 10 = 100$  справедливо в системе счисления...
- а) 10-тичной;  
 б) 2-ичной;  
 в) во всех;  
 г) 5-ричной.
67. В каком случае произойдет перенос единицы в старший разряд?
- а)  $03(10) + 06(10)$ ;  
 б)  $04(10) + 07(10)$ ;  
 в)  $01(10) + 08(10)$ ;  
 г)  $02(10) + 07(10)$ .
68. В математической олимпиаде участвовало 100 человек, из них 18 девочек. В какой системе счисления записаны эти сведения?
- а) 9-ричной;  
 б) 10-тичной;  
 в) 8-ричной;  
 г) 7-ричной.
69. Назовите основание системы счисления, в которой  $90(10) = 10$   $100(S)$ :
- а)  $S = 2$ ;  
 б)  $S = 3$ ;  
 в)  $S = 4$ ;  
 г)  $S = 5$ .
70. В системе счисления с нечетным основанием число делится на 2, если это число...
- а) четное;  
 б) нечетное;  
 в) сумма цифр числа – четное число.
71. Каким свойством обладает десятичное число, если после перевода его в шестнадцатеричную систему счисления оно оканчивалось нулем?
- а) оканчиваться нулями;  
 б) быть кратным числу  $16n$ ;  
 в) быть делителем числа  $16 \cdot 10^n$ .
72. Число  $1984(10)$  представлено как сумма разрядов. Какая запись верна?
- а)  $1 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1$ ;  
 б)  $1 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0$ ;  
 в)  $1 + 9 + 8 + 4$ .

73. Таблица истинности соответствует логической операции:

A	B	?
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

- А) ИЛИ;  
 Б) Отрицание;  
 В) исключающее ИЛИ;  
 Г) И.

74. Из заданных логических функций ложной является:

- А) A и не B и A;  
 Б) A и не A или B;  
 В) A и не A или не A;  
 Г) A и не A и A.

75. Логическая операция  $A \wedge B$  называется:



- А) дизъюнкция;                      Б) импликация;  
 В) инверсия;                         Г) конъюнкция.

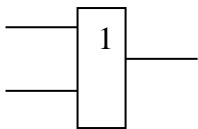
76. Заданы логические выражения:

- 1)  $x = y \text{ or } y = z \text{ or } z = x$ ;  
 2)  $x \triangleleft y \text{ and } x \triangleleft z \text{ and } y \triangleleft z$ ;  
 3)  $\text{not } (x \triangleleft \text{ and } x \triangleleft z \text{ and } y \triangleleft z)$ .

77. Если среди чисел  $x, y, z$  имеется хотя бы одна пара совпадающих по значению, то значение ИСТИНА принимают выражения:

- А) 2, 3;    Б) 1, 2;    В) 1, 3;    Г) 2.

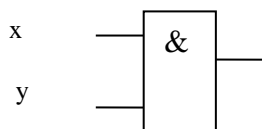
78. На рисунке



представлено условное изображение логического элемента:

- А) Не;  
 Б) Или не;  
 В) Или;  
 Г) И.

79. Представленный на рисунке логический элемент



выполняет операцию:

- А) ИЛИ;  
 Б) ИЛИ-НЕ;  
 В) И;  
 Г) И-НЕ.

80. Равенство  $(\text{NOT } A) \text{ and } B=1$  (здесь NOT и and – логические функции) выполняется при значениях:

- А)  $A=1, B=1$ ;  
 Б)  $A=0, B=0$ ;  
 В)  $A=0, B=1$ ;  
 Г)  $A=1, B=0$ .

81. Информационное сообщение объемом 1,5 Кбайт содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение:

- а) 8;  
 б) 16;  
 в) 24;  
 г) 32?

82. Словарный запас некоторого языка составляет 256 слов, каждое из которых состоит точно из 4 букв. Сколько букв в алфавите языка:

- а) 8;  
 б) 4;  
 в) 64;  
 г) 1024;  
 д) 256?

83. Во сколько раз увеличится информационный объем страницы текста при его преобразовании из кодировки Windows 1251 (таблица кодировки содержит 256 символов) в кодировку Unicode (таблица кодировки содержит 65536 символов):

- а) 2;  
 б) 4;  
 в) 6;  
 г) 8?

84. Видеопамять имеет объем, в котором может храниться 256-цветное изображение размером  $640 \times 480$  точек. Какого размера

	<p>изображение можно хранить в том же объеме видеопамяти, если использовать 512-цветную палитру:</p> <p>а) 151245;  б) 182434;  в) 253624;  г) 273066?</p> <p>85. После преобразования графического изображения количество цветов увеличилось с 256 до 65536. Во сколько раз увеличился объем занимаемой памяти:</p> <p>а) 3,5;  б) 2,5;  в) 1,5;  г) 0,5?</p> <p>86. СМҮК является:</p> <p>а) графическим редактором;  б) системой представления цвета;  в) форматом графических файлов;  г) типом монитора.</p> <p>87. Если <math>1110 = 23x</math>, то основание системы счисления <math>x</math> равно:  а) 4; б) 8; в) 10; г) 16,82.</p> <p>88. Одним из основоположников математической логики является</p> <p>а) Джорж Буль  б) Блез Паскаль  в) Эвклид  г) Билл Гейтс  д) Джон фон Нейман  е) Чарльз Бэббидж</p> <p>89. Высказывание: А – «Студент повторяет лекцию», В – «Студент едет в метро». Логическая формула <math>A \&amp; B</math> обозначает высказывание – ...</p> <p>а) Студент едет в метро и читает книгу  б) Студент или едет в метро или читает книгу  в) Студент читает книгу тогда и только тогда, когда едет в метро  г) Студент не едет в метро и не читает книгу  д) Студент едет в метро, но не читает книгу  е) Студент не едет в метро, но читает книгу</p> <p>90. Высказывание: А – «Сегодня праздник», В – «Сегодня выходной». Логическая формула <math>A \&amp; B</math> обозначает высказывание – ...</p> <p>а) Сегодня праздник и выходной  б) Сегодня праздник или выходной  в) Сегодня выходной, только если сегодня праздник  г) Сегодня не праздники и не выходной  д) Сегодня праздник, но не выходной  е) Сегодня выходной, но не праздник</p> <p>91. Высказывание: А – «Идёт снег», В – «Светит солнце». Логическая формула <math>A \vee B</math> обозначает высказывание ...</p> <p>а) Идёт снег и светит солнце  б) Или идёт снег, или светит солнце  в) Солнце светит тогда и только тогда, когда идёт снег  г) Снег не идёт и солнце не светит  д) Снег идёт, но не светит солнце  е) Солнце светит, но не идёт снег</p> <p>92. Высказывание: А – «Морковка полезная», В – «Морковка вкусная». Логическая формула <math>A \vee B</math> обозначает высказывание ...</p> <p>а) Морковка – вкусная и полезная  б) Морковка или вкусная, или полезная  в) Морковка вкусная только тогда, когда полезная  г) Морковка не вкусная и не полезная  д) Морковка – вкусная, но не полезная  е) Морковка – полезная, но не вкусная</p> <p>93. Альтернативные названия логических операций конъюнкция – это</p>	
--	---	--

	<p>а) логическое умножение  б) логическое сложение  в) логическое отрицание  г) логическое вычитание</p> <p>94. Символическая запись логических операций логическое «ИЛИ» обозначается:</p> <p>а) &amp;  б) <math>\vee</math>  в) <math>\neg</math>  г) /</p> <p>95. Логическая операция, в результате которой из исходного высказывания образуется новое высказывание, оказывающееся ложным, если исходное истинно и истинным, если исходное высказывание ложно, называется ...</p> <p>а) отрицание  б) конъюнкция  в) дизъюнкция  г) импликация</p> <p>96. Логическая операция, результат которой истинен тогда и только тогда, когда каждое из исходных высказываний истинно, - ...</p> <p>а) отрицание  б) конъюнкция  в) дизъюнкция  г) импликация</p> <p>97. Логическая операция, результат которой истинен тогда и только тогда, когда истинно по крайней мере одно из исходных высказываний, - ...</p> <p>а) отрицание  б) конъюнкция  в) дизъюнкция  г) импликация</p> <p>98. Запишите на языке алгебры логики высказывание: «Сегодня светит солнце, и мы пойдем кататься на коньках и лыжах».</p> <p>а) <math>A \wedge (B \wedge C)</math>;  б) <math>(A \wedge B) \vee C</math>;  в) <math>A \wedge B</math>;  г) <math>A</math>.  д) <math>A = 1, B = 0</math>.</p> <p>99. В какой из записанных формул результатом будет 0 (ложь)?</p> <p>а) <math>\neg(B \vee A)</math>;  б) <math>A \vee B</math>;  в) <math>\neg(A \wedge B)</math>;  г) <math>A \wedge \neg B</math>.</p> <p>100. Высказывание <math>A \rightarrow B</math> ложно тогда и только тогда, когда...</p> <p>а) <math>A</math> истинно, <math>B</math> ложно;  б) <math>A</math> и <math>B</math> совпадают;  в) <math>A</math> ложно, <math>B</math> истинно;  г) <math>A</math> и <math>B</math> истинны.</p>	
--	---	--

