

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика**

Направление подготовки

**13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность (профиль) подготовки

**Промышленная теплоэнергетика**

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);
- 20 Электроэнергетика (в сферах теплоэнергетики и теплотехники).

Дисциплина направлена на решение типов задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектно-конструкторский;
- организационно-управленческий;
- наладочный;
- сервисно-эксплуатационный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
			ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> – Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
			ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
3	ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
			ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Обладает навыками создания, отладки и тестирования программ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знает основы моделирования, алгоритмизации и программирования, основные правила перевода и кодирования информации
	Умеет составлять модели решения задач и строить их логические схемы
	Имеет навыки сбора, измерения, обработки и хранения информации
ИД2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает основы и методы защиты информационных ресурсов, основы построения вычислительных сетей, средства связи
	Умеет представлять данные в различных системах счисления, работать со справочными информационными ресурсами
	Имеет навыки построения логических схем, блок-схем, моделирования и программирования

ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> – Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Знает основные понятия и методы информатики, прикладное программное обеспечение для реализации информационных процессов
	Умеет использовать программные средства для автоматизации профессиональной деятельности
	Имеет навыки организации автоматизированного рабочего места
ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знает технические и программные средства реализации информационных процессов
	Умеет составлять и программировать алгоритмы решения задач, обеспечивать защиту информации
	Имеет навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, практической реализации защиты информации
ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает основные компьютерные программы, пригодные для практического применения
	Умеет использовать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	Имеет навыки разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Обладает навыками создания, отладки и тестирования программ	Знает методики создания, отладки и тестирования программ
	Умеет использовать методики создания, отладки и тестирования программ
	Имеет навыки создания, отладки и тестирования программ

### 3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению. Дисциплина «Информатика» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении школьного курса информатики.

Знания, полученные в ходе изучения информатики, используются для освоения следующих дисциплин: «Компьютерная и инженерная графика», «Основы проектного обучения», «Энергосбережение и энергоаудит», «Котельные установки и парогенераторы», «Тепломассообменное оборудование промышленных предприятий», «Проектная деятельность в теплоэнергетике и теплотехнике», «САПР в теплоэнергетике и теплотехнике», «Холодильная техника и системы кондиционирования», «Основы кондиционирования и вентиляции воздуха», «Диагностика, ремонт и монтаж теплоэнергетического оборудования», «Диагностика, монтаж и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения», «Расчет и конструирование теплоэнергетического оборудования», «Расчет и конструирование систем теплоэнергоснабжения», прохождения следующих видов практик «Учебная практика, ознакомительная практика», «Производственная практика, преддипломная практика», а также подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>62,95</b>	<b>62,95</b>
Лекции	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-

Лабораторные занятия	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации перед экзаменом	0,75	0,75
Консультации текущие	2	2
<b>Вид аттестации – экзамен</b>	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>47,25</b>	<b>47,25</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	7	7
Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	8	8
Домашнее задание	12	12
Подготовка реферата	10	10
Подготовка к тестированию	10,25	10,25
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>

## 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные понятия и методы теории информации и кодирования	19
2	Технические средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации	Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов	9
3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ	Системное программное обеспечение. Организация файловой структуры. Специальное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение	16
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Понятие модели и моделирования. Моделирование как метод решения прикладных задач. Базы данных как пример информационной модели. Компьютерная графика и пакеты программ для работы в офисе. Текстовые и графические редакторы.	12,25
5	Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	Этапы решения задач на компьютере. Способы представления алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры.	9,25
6	Основы программирования на языке Паскаль	Основные элементы языка. Элементарный ввод и вывод. Основные операторы.	15,25
7	Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных	Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты, средства использования сетевых сервисов.	14,25
8	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации	12,25
	<i>Консультации текущие</i>		2
	<i>Консультации перед экзаменом</i>		0,75
	<i>Зачет</i>		0,2

### 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические	Лабораторные	СРО, ак. ч
-------	---------------------------------	---------------	--------------	--------------	------------

			занятия, ак. ч	работ, ак.ч	
1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	2	8	–	9
2	Технические средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации.	2	–	4	3
3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ	2	6	2	6
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	1	6	2	3,25
5	Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	2	–	4	3,25
6	Основы программирования на языке Паскаль	3	6	–	6,25
7	Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных	1	4	–	9,25
8	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации	2	–	3	7,25
	<i>Консультации текущие</i>			0,75	
	<i>Консультации перед экзаменом</i>			2	
	<i>Зачет, экзамен</i>			0,2	

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Типы и свойства информации. Особенности обработки информации. Методологические принципы информатики	2
2	Технические средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации. Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения.	Устройства, составляющие архитектуру и структуру ЭВМ. Основные блоки фон-неймановской электронно-вычислительной машины. Устройство системного блока. Периферийные устройства	2
3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ	Характеристика и свойства стандартного программного обеспечения. Прикладное ПО. Системное ПО. Операционная система. Назначение файловой системы	2
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Иерархия в моделях. Виды и типы моделей. Сетевая, иерархическая, реляционная модель.	1
5	Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Циклический, ветвящийся, линейный процесс алгоритмизации	2
6	Основы программирования на языке Паскаль	«Развилка», «выбор», «следование», цикл с постусловием, цикл с параметром. Сортировка	3
7	Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных	Топология сетей. Технические и структурные аспекты функционирования сетей	1
8	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации.	Теоретические основы и практическая реализация защиты информации	2

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Представление данных в различных системах счисления. Содержательный подход к измерению информации.	8
2	Технические средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации.		–
3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ	Работа в операционной системе. Создание документов.	6
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Построение логических схем. Моделирование как метод решения прикладных задач.	6
5	Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов		–
6	Основы программирования на языке Паскаль	Программирование линейных алгоритмов. Программирование одномерных массивов. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Программирование циклических алгоритмов.	6
7	Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных	Обработка данных с использованием формул в электронных таблицах. Передача данных по сети.	4
8	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации		–

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации		–
2	Технические средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации.	Алгебра высказываний. Законы алгебры логики	4
3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ	Система внутреннего документооборота организации. Формирование страницы в Microsoft Word. Оформление документа.	2
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Моделирование списков, сносок, диаграмм, синонимов. Проверка орфографии.	2
5	Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	Построение блок-схем. Автофигуры. Поиск и замена.	4
6	Основы программирования на языке Паскаль		–
7	Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных		–

8	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации	Ознакомление с работой антивирусных программ.	3
---	---	---	---

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1
		Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	1
		Домашнее задание	6
		Подготовка к тестированию	1
2	Технические средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1
		Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	1
		Подготовка к тестированию	1
3	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1
		Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	1
		Расчетно-практическая работа	3
		Подготовка к тестированию	1
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1
		Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	1
		Подготовка к тестированию	1,25
5	Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1
		Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	1
		Подготовка к тестированию	1,25
6	Основы программирования на языке Паскаль	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1
		Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	1
		Расчетно-практическая работа	3
		Подготовка к тестированию	1,25
7	Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1
		Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	1
		Домашнее задание	6
		Подготовка к тестированию	1,25
8	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1
		Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	1
		Расчетно-практическая работа	4
		Подготовка к тестированию	1,25

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

#### 6.1 Основная литература

1. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169309>

2. Глебова, Е. А. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие / Е. А. Глебова, В. В. Крюкова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 75 с. — ISBN 978-5-00137-170-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163567>

3. Голунова, Л. В. Информатика. Технологии работы в текстовом процессоре : учебное пособие / Л. В. Голунова. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 127 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164615>

4. Лопушанский, В. А. Информатика и компьютер : учебное пособие / В. А. Лопушанский. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-00032-480-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171025>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Лазарева, Т. И. Теоретические основы информатики : учебное пособие / Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова ; под редакцией И. К. Раковой. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157070>

2. Физические основы технологических расчетов с применением информационных технологий : учебное пособие / А. М. Ласица, В. Г. Чуранкин, Л. А. [и др.]. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-8149-2925-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149172>

3. Каменских, А. А. Информатика: работа в табличном процессоре MS Excel : учебно-методическое пособие / А. А. Каменских. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 55 с. — ISBN 978-5-398-01744-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160792>

4. Крюкова, Т. П. Информатика: Теория, вычисления, программирование : учебное пособие / Т. П. Крюкова, И. А. Печерских, В. В. Романова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 226 с. — ISBN 978-5-89289-836-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121218>

## 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Информатика [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению 43.03.03 – «Гостиничное дело», очной формы обучения / А. В. Скрыпников, Е. В. Чернышова ; ВГУИТ, Кафедра информационной безопасности. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 20 с.

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Образовательная платформа «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
АИБС «МегаПро»	<a href="https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web">https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>

## 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

**При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение**

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008г <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

### **Справочно-правовые системы**

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий в том числе в форме практической подготовки включают в себя:

Ауд. 420: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-11 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (переносной), МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических средств ЭВТ «НАВИГАТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеокамер СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Protect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-2920; средство активной защиты информации изделие «Салют 2000С» с регулятором выходного уровня шума

Ауд. 332а: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), стенды – 5 шт.

Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция Регард РДЦБ.; стенды – 3

Дополнительно для самостоятельной работы обучающихся используются читальные залы ресурсного центра ВГУИТ оснащенные компьютерами со свободным доступом в сеть Интернет и библиотечным и информационно- справочным системам

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы** (ОМ) для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
к рабочей программе

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>17,9</b>	<b>17,9</b>
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Практические занятия	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Лабораторные занятия	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Консультации текущие	0,9	0,9
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	0,8	0,8
Консультации перед экзаменом	2	2
<b>Вид аттестации – экзамен</b>	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>119,3</b>	<b>119,3</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	55	55
Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	44,3	44,3
Выполнение контрольной работы	10	10
Подготовка к тестированию	10	10
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>6,8</b>	<b>6,8</b>

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Информатика**

---

(наименование дисциплины, практики в соответствии с учебным планом)

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
			ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> – Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
			ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
3	ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
			ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Обладает навыками создания, отладки и тестирования программ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знает основы моделирования, алгоритмизации и программирования, основные правила перевода и кодирования информации
	Умеет составлять модели решения задач и строить их логические схемы
	Имеет навыки сбора, измерения, обработки и хранения информации
ИД2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает основы и методы защиты информационных ресурсов, основы построения вычислительных сетей, средства связи
	Умеет представлять данные в различных системах счисления, работать со справочными информационными ресурсами
	Имеет навыки построения логических схем, блок-схем, моделирования и программирования
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> – Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Знает основные понятия и методы информатики, прикладное программное обеспечение для реализации информационных процессов
	Умеет использовать программные средства для автоматизации профессиональной деятельности
	Имеет навыки организации автоматизированного рабочего места
ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знает технические и программные средства реализации информационных процессов
	Умеет составлять и программировать алгоритмы решения задач, обеспечивать защиту информации
	Имеет навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, практической реализации защиты информации
ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает основные компьютерные программы, пригодные для практического применения
	Умеет использовать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	Имеет навыки разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Обладает навыками создания, отладки и тестирования программ	Знает методики создания, отладки и тестирования программ
	Умеет использовать методики создания, отладки и тестирования программ
	Имеет навыки создания, отладки и тестирования программ

## 2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	УК-1	Вопросы к собеседованию на экзамене	1-16, 82-89	Проверка преподавателем
2	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации		Тесты (тестовые задания)	112-118	Компьютерное тестирование
3	Технические средства реализации информационных процессов. ЭВМ как инструмент преобразования информации		ДЗ	325-334	Проверка преподавателем
4	Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения ЭВМ	ОПК-1	Вопросы к экзамену	17-34	Проверка преподавателем
			Кейс-задания для практических работ	192-235	Проверка преподавателем
			Контрольные вопросы к текущим опросам по лабораторным работам	236-315	Проверка преподавателем
5	Локальные и глобальные вычислительные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных	ОПК-2	Вопросы к собеседованию на экзамене	71-81	Проверка преподавателем
			Тесты (тестовые задания)	183-191	Компьютерное тестирование
			Контрольные вопросы к текущим опросам по лабораторным работам	316-324	Проверка преподавателем
6	Модели решения функциональных и вычислительных задач	ОПК-2	Вопросы к экзамену	35-70	Проверка преподавателем
7	Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов				

8	Основы программирования на языке Паскаль		РПР	335-344	Проверка преподавателем
---	--	--	-----	---------	-------------------------

### 3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования, письменного выполнения практических работ, решения кейс задач и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета).

каждый билет включает в себя 10 контрольных заданий:

- 6 контрольных вопросов на проверку знаний;
- 2 контрольных вопроса на проверку умений;
- 2 контрольных вопроса (задачи) на проверку навыков.

#### 3.1 Вопросы к собеседованию на экзамене

№ задания	Формулировка вопроса
01	Что является предметом информатики?
02	Каковы методологические принципы информатики?
03	Какова общая структура информатики?
04	Что понимают под информационными технологиями?
05	Что принято понимать под информационным обществом?
06	Каковы подходы к определению понятия информация?
07	Какими свойствами обладает информация?
08	Какие существуют формы представления информации?
09	Каковы наиболее общие информационные процессы?
10	Каковы правила перевода чисел из одной системы счисления в другую?
11	Каковы подходы к изменению информации?
12	Что является элементарной единицей информации?
13	Каковы производные единицы информации?
14	Что такое код?
15	Как кодируется текстовая информация?
16	Как представляется числовая информация?
17	Что такое архитектура ЭВМ?

18	Каковы принципы фон Неймана?
19	Каковы основные блоки фон-неймановской электронно-вычислительной машины?
20	Что понимают под внешней и внутренней памятью компьютера?
21	В чем преимущества шинной архитектуры ЭВМ?
22	Что понимают под базовой аппаратной конфигурацией персонального компьютера?
23	Каковы внутренние устройства системного блока?
24	Какие виды периферийных устройств можно выделить?
25	Что такое компьютерная сеть?
26	Каково назначение локальных сетей?
27	Какие бывают конфигурации локальных вычислительных сетей?
28	Что представляет собой глобальная сеть Интернет?
29	Какой протокол передачи данных используется в Интернет?
30	Какая адресация используется в интернет?
31	Что представляет собой URL-адрес?
32	Что такое гипертекст?
33	Что такое браузер? Перечислить популярные браузеры
34	Что такое электронная почта?
35	Что представляет собой электронный адрес?
36	Что понимается под информационной безопасностью?
37	Каковы составляющие информационной безопасности?
38	Что относится к объектам информационной безопасности РФ?
39	Что включает понятие безопасности в вычислительной технике?
40	Что понимают под программным обеспечением ЭВМ?
41	Как классифицируется программное обеспечение?
42	Что относится к системному программному обеспечению?
43	Как классифицируется прикладное программное обеспечение
44	Каковы функции операционной системы?
45	В чем назначение файловой системы операционной системы?
46	Что такое драйвер?
47	Каково назначение систем обработки текстов?
48	Каково назначение табличных процессоров?

39	Каковы способы представления графических изображений?
50	Каково назначение систем программирования?
51	Как классифицируются модели?
52	Что представляют собой информационные модели?
53	Каковы этапы компьютерного моделирования?
54	Что представляет собой сетевая модель представления данных?
55	Что представляет собой иерархическая модель представления данных?
56	Что представляет собой реляционная модель представления данных?
57	Что такое алгоритм?
58	Каковы свойства алгоритма?
59	Каковы основные способы представления алгоритмов?
60	Какой вычислительный процесс называется линейным?
61	Какой вычислительный процесс называется ветвящимся?
62	Какой вычислительный процесс называется циклическим?
63	Что представляет собой структура «следование», как реализуется она на языках программирования?
64	Что представляет собой структура «развилка», как реализуется она на языках программирования?
65	Что представляет собой структура «выбор», как реализуется она на языках программирования?
66	Что представляет собой структура «цикл с предусловием», как реализуется она на языках программирования?
67	Что представляет собой структура «цикл с постусловием», как реализуется она на языках программирования?
68	Что представляет собой структура «цикл с параметром», как реализуется она на языках программирования?
69	Как формулируется задача поиска? Сортировки?
70	Перечислить методы сортировки.
71	В чем заключается линейный поиск? Каковы условия его окончания?
72	Что такое язык программирования?
73	Что такое алфавит, синтаксис, семантика языка программирования?
74	Что такое транслятор? Какие функции он выполняет?
75	Какие технологии программирования существуют?
76	Каковы правила структурного программирования?

77	Каковы этапы решения задач на ЭВМ?
78	Что включает алфавит языка Паскаль?
79	Какие типы данных имеются в Паскале?
80	Какие стандартные математические функции имеются в Паскале?
81	Какова структура программы на языке Паскаль?
82	Какие операторы имеются в Паскале?
83	Как в Паскале осуществляется ввод и вывод данных?
84	Как описываются функции в Паскале?
85	Как описываются процедуры в Паскале?

### 3.2 Тесты (тестовые задания)

№ задания	Тест (тестовое задание)
1	<p>В арифметические выражения могут входить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- команды MS-DOS;</li> <li>- круглые скобки;</li> <li>- <b>числа целые и вещественные;</b></li> <li>- машинные коды.</li> </ul>
2	<p>Необходимо найти правильно записанную в линейной форме формулу:</p> $\frac{\sqrt{\frac{1}{x} + x^2}}{2x}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- (SQRT 1/x + SQRTx)/(2*x) ;</li> <li>- <b>SQRT (1/x + SQR(x))/(2*x).</b></li> <li>- SQRT (1/x + SQRx)/2*x;</li> <li>- SQRT (1/x + SQRTx)/(2x);</li> </ul>
3	<p>Необходимо указать последовательность команд, в результате выполнения которых значения переменных X и Y поменяются местами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>C:=X; X:=Y; Y :=C;</b></li> <li>- B:=X; X:=Y; Y:=X;</li> <li>- X:=Y; Y:=X;</li> <li>- Y:=X; B:=X; X:=Y;</li> </ul>
4	<p>Формулу <math>\frac{-b + \sqrt{d}}{2a}</math> в линейной форме надо записать...</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>(-b + \sqrt{d}) / 2a</math>;</li> <li>- <b><math>(-b + \sqrt{d}) / (2*a)</math></b>;</li> <li>- <math>-b + \sqrt{d} / 2*a</math>;</li> <li>- <math>(-b + \sqrt{d}) / (2*a)</math>;</li> </ul>
5	<p>Значение выражения <math>-\text{Abs}(-\text{Sqrt}(36))</math> равно ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- -6</li> <li>- 6</li> <li>- 36</li> <li>- <b>-36</b></li> </ul>
6	<p>Факториал (n!) вычисляется программой ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- f:=0;</li> <li>for i:=1 to n do f:=f*i;</li> <li>- <b>f:=1;</b></li> <li><b>for i:=1 to n do f:=f*i;</b></li> <li>- f:=1;</li> <li>for i:=1 to n do f:=f*n;</li> <li>- f:=1;</li> <li>for i:=1 to n do f:=f+n;</li> </ul>
7	<p>Для вычисления <math>a^n</math>, где n- целое положительное число надо...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- st:=1;</li> <li>for i:=1 to n do st:=st*a;</li> <li>- <b>st:=0;</b></li> <li><b>for i:=1 to n do st:=st*i;</b></li> <li>- st:=1;</li> <li>for i:=1 to n do st:=st*n;</li> <li>- st:=1;</li> <li>for i:=1 to n do st:=st+n;</li> </ul>
8	<p>Значение выражения <math>12 \bmod 3=0</math> равно</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12</li> <li>- <b>true</b></li> <li>- false</li> <li>- 4</li> </ul>

9	<p>Вычисление:</p> <p><math>s:=0;</math></p> <p><i>for i:=1 to 4 do</i></p> <p><math>s:=s+i*k;</math></p> <p>соответствует сумме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\sum_{i=1}^n (i * k)</math> , где <math>n=4;</math></li> <li>- <math>\sum_{i=1}^4 S ;</math></li> <li>- <math>(\sum_{i=4}^1 i) + k ;</math></li> <li>- <math>\sum_{i=1}^4 k</math></li> </ul>
10	<p>Для вычисления выражения <math>\prod_{i=1}^{g^2} i</math> надо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>p:=0;</math></li> <li><i>for i:=1 to g*g do</i> <math>p:=p*i;</math></li> <li>- <math>p:=1;</math></li> <li><i>for i:=1 to g*g do</i> <math>p:=p*i;</math></li> <li>- <math>p:=1;</math></li> <li><i>for i:=1 to g do</i> <math>p:=p*i*i;</math></li> <li>- <math>p:=1;</math></li> <li><b><i>for i:=1 to g*g do</i> <math>p:=p+i;</math></b></li> </ul>
11	<p>Алгебраическая запись выражения <math>4 * R * \sin(A/2)*\text{sqrt}(B/2) \dots</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>4R \sin(A/2)*(B/2)^2.</math></li> <li>- <math>4R \frac{\sin(A)}{2} B^2 ;</math></li> <li>- <math>4R\sin(A/2)*B^2^2;</math></li> <li>- <b><math>4R\sin(A/2)*\sqrt{B*2};</math></b></li> </ul>

12	Значение выражения $\text{abs}(-\sqrt{81})$ равно - -9 <b>- 9</b> - 81 - -81
13	Значение выражения $12 \bmod 4$ равно - 0 - -6 <b>- 3</b> - -3
14	Значение выражения $\text{SQRT}(121)$ равно: - 3; <b>- 11.</b> - 1; - 12;
15	Количество информации в одном разряде двоичного числа: - 2 бита - 1 байт - 2 байта <b>- 1 бит</b>
16	Найти десятичный эквивалент двоичного числа 101 - 7 <b>- 5</b> - 11 - 9
17	Чему равен 1 байт? - 10 Кбайт - 10 бит - 1 бод <b>- 8 бит</b>
18	Приведены названия устройств ЭВМ:

	<p>а) жёсткий диск</p> <p>б) джойстик</p> <p>в) мышь</p> <p>г) регистры</p> <p>д) CD-ROM</p> <p>Устройствами памяти среди них являются:</p> <p>- <b>а, г, д</b></p> <p>- а, б, д</p> <p>- а, б, г</p> <p>- а, д</p>
19	<p>Центральное звено построения простейшей конфигурации компьютера - это:</p> <p>- внутренняя и внешняя память</p> <p>- устройство ввода/вывода</p> <p>- винчестер</p> <p>- <b>центральный процессор</b></p>
20	<p>На материнской плате ПК размещается:</p> <p>- жёсткий диск</p> <p>- <b>центральный процессор</b></p> <p>- блок питания</p> <p>- системный блок</p>
21	<p>Скорость выполнения компьютером операций зависит от:</p> <p>- системной шины</p> <p>- <b>процессора</b></p> <p>- оперативной памяти</p> <p>- внешней памяти</p>
22	<p>Приведены названия устройств компьютера:</p> <p>а) плоттер</p> <p>б) процессор</p> <p>в) блок питания</p> <p>г) монитор</p> <p>д) сканер</p> <p>Устройствами вывода данных являются:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- а, д</li> <li>- г, д</li> <li>- а, г</li> <li>- г</li> </ul>
23	<p>Функциями АЛУ являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>арифметические операции</b></li> <li>- графические вычисления</li> <li>- перемещения данных</li> <li>- декодирование команд процессора</li> </ul>
24	<p>Какие устройства не являются основными в компьютере?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- монитора</li> <li>- клавиатуры</li> <li>- системного блока</li> <li>- <b>комплекса мультимедиа</b></li> </ul>
25	<p>Процессор предназначен для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>управления работой компьютера и обработки данных</b></li> <li>- ввода информации в ЭВМ и вывода ее на принтер</li> <li>- обработки текстовых данных</li> <li>- обработки числовых данных</li> </ul>
26	<p>Постоянная память (ПЗУ) предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хранения неизменяемой информации</li> <li>- кратковременного хранения информации в текущий момент времени.</li> <li>- хранения информации в течение сеанса работы</li> <li>- <b>длительного хранения информации</b></li> </ul>
27	<p>Основные принципы построения современных ЭВМ были разработаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Нейманом</b></li> <li>- Лебедевым</li> <li>- Бэкусом</li> <li>- Лавлейс</li> </ul>
28	<p>Одна из наиболее важных характеристик монитора - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цвет фона окна</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объём хранимых данных</li> <li>- <b>скорость обработки информации</b></li> <li>- физический размер экрана</li> </ul>
29	<p>Микропроцессоры различаются между собой:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>разрядностью и тактовой частотой</b></li> <li>- устройствами ввода и вывода</li> <li>- счетчиками времени</li> <li>- кодовая шина инструкций</li> </ul>
30	<p>Оперативная память (ОЗУ) предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хранения неизменяемой информации</li> <li>- хранения информации в течение сеанса работы</li> <li>- длительного хранения информации</li> <li>- <b>кратковременного хранения информации в текущий момент времени</b></li> </ul>
31	<p>Внешняя память (ВЗУ) предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хранения неизменяемой информации</li> <li>- кратковременного хранения информации в текущий момент времени</li> <li>- <b>длительного хранения информации</b></li> <li>- хранения информации в течение сеанса работы</li> </ul>
32	<p>Приведён ряд утверждений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) компьютер может эксплуатироваться без CD-ROM</li> <li>б) АЛУ не входит в состав процессора</li> <li>в) КЭШ-память - очень быстрая память малого объёма</li> <li>г) быстродействие компьютера измеряется количеством операций в секунду</li> </ul> <p>Верными среди них являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а, в, г</li> <li>- а</li> <li>- б, г</li> <li>- в, г</li> </ul>
33	<p>Какую функцию выполняют периферийные устройства? ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управление работой ЭВМ по заданной программе</li> <li>- <b>ввод и выдачу информации</b></li> <li>- <b>хранение информации</b></li> </ul>

	- обработку информации
34	Обозначение флэш-памяти в операционной системе: - A: <b>- первая свободная буква после маркировки остальных дисков</b> - C: - первая свободная буква после маркировки секторов жесткого диска
35	Обозначение жесткого диска в операционной системе: - A:, B: - C - A <b>- C:</b>
36	К операционным системам относятся: <b>- MS-DOS, Unix, Windows NT</b> - MS-Word, Word Pad, Power Point - MS-Office, Clipper - MathCad, MathLab
37	Файл – это: - часть диска - последовательность операторов и команд. - устройство компьютера <b>- поименованная область на диске</b>
38	Символ «*» в обозначении файла означает: - один произвольный символ - один конкретный символ <b>- любое число любых символов или отсутствие символа</b> - обязательное присутствие хотя бы одного какого-нибудь символов символа
39	Для обозначения файлов используют: - команды операционной системы <b>- имена и расширения</b> - имена кластеров. - имена дисков

40	<p>Каталог – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постоянная память</li> <li>- <b>место хранения имен файлов</b></li> <li>- внешняя память длительного хранения.</li> <li>- кэш-память</li> </ul>
41	<p>Путь или маршрут к файлу в операционных системах, совместимых с Windows – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательность имен диска и каталогов, разделенных символом «\»</li> <li>- последовательность операторов</li> <li>- перечень и последовательность имен устройств, разделенных символом «:»</li> <li>- <b>последовательность имен диска и каталогов, разделенных символом « / »</b></li> </ul>
42	<p>Расширение файла определяет его:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- размер</li> <li>- <b>тип</b></li> <li>- имя</li> <li>- расположение</li> </ul>
43	<p>Именованная область внешней памяти произвольной длины с определённым количеством информации - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- атрибут</li> <li>- слово</li> <li>- сектор</li> <li>- <b>файл</b></li> </ul>
44	<p>При установке нового программного продукта выполняют его:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- упаковку</li> <li>- <b>инсталляцию</b></li> <li>- форматирование</li> <li>- шифрование</li> </ul>
45	<p>Драйверы - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программы для ознакомления пользователя с принципами устройства компьютера</li> <li>- <b>программы для согласования работы внешних и внутренних устройств компьютера</b></li> <li>- системы автоматизированного проектирования</li> <li>- технические устройства</li> </ul>

46	<p>Какие функции выполняет операционная система?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>обеспечение организации и хранения файлов</b></li> <li>- <b>подключения устройств ввода/вывода</b></li> <li>- <b>организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера</b></li> <li>- организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами</li> </ul>
47	<p>DOS предназначена для ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с внешними устройствами</li> <li>- <b>организации управления компьютером и его ресурсами через набор элементарных операций</b></li> <li>- только для обработки и хранения файлов</li> <li>- обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами</li> </ul>
48	<p>Папка, в которую временно попадают удалённые объекты, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>корзина</b></li> <li>- оперативная</li> <li>- портфель</li> <li>- блокнот</li> </ul>
49	<p>В состав ОС не входит ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программа-загрузчик</li> <li>- <b>драйверы</b></li> <li>- ядро ОС</li> <li>- BIOS</li> </ul>

### 3.3 Кейс-задания к лабораторным/практическим работам

№ задания	Условие задачи (формулировка задания)
1	Растровый графический файл содержит черно-белое изображение (без градаций серого) размером 100x100 точек. Каков информационный объем этого файла?
2	Два сообщения содержат одинаковое количество символов. Количество информации в первом тексте в 1,5 раза больше, чем во втором. Сколько символов содержат алфавиты, с помощью которых записаны сообщения, если известно, что число символов в каждом алфавите не превышает 10 и на каждый символ приходится целое число битов?
3	При угадывании целого числа в некотором диапазоне было получено 6 бит информации. Сколько чисел содержит этот диапазон?

4	Цветное (с палитрой из 256 цветов) растровое графическое изображение имеет размер 100x100 точек. Какой объем памяти займет это изображение?
5	Растровый графический файл содержит черно-белое изображение (без градаций серого) размером 100x100 точек. Каков информационный объем этого файла?
6	Приветствие участникам олимпиады от марсиан записано с помощью символов марсианского алфавита ТЕВИРП!КИ. Сколько бит информации несет сообщение о приветствии, если мощность алфавита равна 8.
7	В библиотеке 16 стеллажей. На каждом стеллаже по 8 полок. Библиотекарь сказала Оле, что интересующая ее книга, находится на 3 стеллаже, на 2-ой сверху полке. Какое количество информации получила Оля?
8	Определите разрешающую способность изображения, если глубина цвета 4 бита, а информационный объем изображения 2,5 кбайт. Сколько цветов в палитре?
9	Априори известно, что шарик находится в одной из трех урн: А, В или С. Определите, сколько бит информации содержит сообщение о том, что он находится в урне В.
10	Растровый графический файл содержит черно-белое изображение с 16 градациями серого цвета размером 10x10 точек. Каков информационный объем этого файла?
11	Цветное (с палитрой из 256 цветов) растровое графическое изображение имеет размер 10x10 точек. Какой объем памяти займет это изображение?
12	В коробке лежат 16 цветных карандашей. Какое количество информации содержит сообщение, что из коробки достали красный карандаш?
13	В непрозрачном мешочке хранятся 10 белых, 20 красных, 30 синих и 40 зеленых шариков. Какое количество информации будет содержать зрительное сообщение о цвете вынутого шарика?
14	Сколько бит видеопамати занимает информация об одном пикселе на черно-белом экране (без полутонов)?
15	Какое максимальное количество символов может содержать кодировочная таблица, если при хранении один символ из этой таблицы занимает 10 бит памяти.
16	Какой объем видеопамати необходим для хранения двух страниц изображения при условии, что разрешающая способность дисплея равна 640 x 350 пикселей, а количество используемых цветов – 16?
17	Для записи сообщения использовался 64-х символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк. Все сообщение содержит 8775 байтов информации и занимает 6 страниц. Сколько символов в строке?
18	На экране с разрешающей способностью 800 x 600 высвечиваются только двухцветные изображения. Какой минимальный объем видеопамати необходим для хранения изображения?
19	Сколько битов информации несет сообщение о том, что из колоды в 32 карты достали «даму пик»?
20	Разрешающая способность изображения 512*128, а информационный объем изображения 25 кбайт. Определите глубину цвета и количество цветов в палитре?
21	Методом деления отрезка пополам найти с погрешностью 10-3 хотя бы один корень уравнения $x^2 \cos 2x - 1 = 0$

22	Используя метод Ньютона, найти с погрешностью $10^{-3}$ хотя бы один корень уравнения $x^3 - 0,2x^2 + 0,5x + 1,5 = 0$
23	Используя метод золотого сечения, найти на отрезке $[0, 2]$ наименьшее значение функции $x^3 - 0,1x^2 + 2,5x + 3$
24	Найти эмпирическую формулу для функции, заданной таблично: $x_1=2, x_2=3, x_3=4, x_4=5, x_5=6, y_1=1,53, y_2=2,29, y_3=3,75, y_4=4,83, y_5=6,05$ . Вычислить значение функции при $x=3,5$ , используя интерполяционный многочлен Лагранжа
25	Дано уравнение $xy' = y + 2x^3$ с начальными условиями $x_0=1, y_0=4$ . Составить таблицу приближенных решений этого уравнения на отрезке $[1, 2]$ с шагом $0,1$ , пользуясь методом Эйлера, и с шагом $0,2$ , пользуясь методом Рунге-Кутты
26	Вычислить $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ , используя методы прямоугольников, трапеций и Симпсона
27	<p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Мышь A4Tech G7-630-4 оптическая беспроводная,</i></p> <p><i>Сканер Epson Perfection V30\$.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из России, поступившем в 2009 году.</p>
28	<p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Наушники + микрофон Defender HN-868;</i></p> <p><i>Комплект клавиатура+мышь A4Tech (GKS-2670D).</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из Кореи, поступившем в 2010 году.</p>
29	<p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Веб-камера Agestar S-PC266;</i></p> <p><i>Вентилятор Cooler Master Hyper N620.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по возрастанию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из России, поступившем в 2009 году.</p>
30	Добавьте в таблицу строки:

	<p><i>Вентилятор Cooler Master Hyper TX3;</i></p> <p><i>Диск DVD+R 16x TDK 4,7Gb.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из Кореи, поступившем в 2008 году.</p>
31	<p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Сканер Epson Perfection V300 Photo;</i></p> <p><i>Комплект клавиатура+мышь A4Tech.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию количества.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из России, поступившем в 2010 году.</p>
32	<p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Сканер Epson Perfection V30;</i></p> <p><i>Наушники + микрофон Defender HN-868.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из Китая, поступившем в 2010 году.</p>
33	<p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Комплект клавиатура+мышь A4Tech (GKS-2670D;)</i></p> <p><i>Веб-камера Agestar S-PC266.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по возрастанию цены в руб.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из России, поступившем в 2009 году.</p>
34	<p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Диск DVD+R 16x TDK 4,7Gb;</i></p> <p><i>Сканер Epson Perfection V300 Photo.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p>

	На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из Кореи, поступившем в 2009 году.
35	<p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Вентилятор Cooler Master Hyper TX3;</i></p> <p><i>Сканер Epson Perfection V300 Photo.</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию даты изготовления.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из России, поступившем в 2008 году.</p>
36	<p>Добавьте в таблицу строки:</p> <p><i>Диск DVD+R 16x TDK 4,7Gb;</i></p> <p><i>Комплект клавиатура+мышь A4Tech (GKS-2670D).</i></p> <p>Внесите недостающую информацию (страна, дата выпуска, цена в рублях, количество).</p> <p>На листе <i>Сортировка</i> выполните сортировку по убыванию цены в долларах.</p> <p>На листе <i>Фильтрация</i> выберите данные о товаре из Кореи, поступившем в 2009 году.</p>
37	Запуск Windows Commander. Создание собственного каталога, копирование, переименование, удаление файлов
38	Отработка навыков поиска, копирования, переименования файлов. Для заполнения таблицы воспользуйтесь поиском файлов оболочки Windows Commander.
39	Работа с сетевыми дисками
40	Создание самораспаковывающегося архива
41	Работа с антивирусными программами
42	Навигация с помощью браузера. Работа с папкой «Избранное». Запустите программу Internet Explorer. (предполагается, что по умолчанию стоит загрузка с пустой страницы). В адресную строку введите <a href="http://www.sli.komi.com">www.sli.komi.com</a> . После того как страница загрузится, вызовите команду Добавить в избранное из меню Избранное.
43	Отработка навыков поиска и сохранения информации и документов из сети. Сохранение файлов из сети
44	Регистрация своего почтового ящика. Отправление письма. Отправление письма с вложением. Прием писем

### 3.4 Контрольные вопросы к текущим опросам на лабораторных/практических работах

№ задания	Формулировка вопроса
1	Перечислить основные элементы рабочего стола.
2	Перечислить основные приемы работы с мышью
3	Как запустить приложение?
4	Как завершить работу с приложением?
5	Какова структура окна?
6	Как скопировать фрагмент текста (графический объект)?
7	Как переместить фрагмент текста (графический объект)?
8	Как создать папку?
9	Как сохранить файл?
10	Как сохранить файл под другим именем?
11	Как скопировать файл (папку)?
12	Как переместить файл (папку)?
13	Как удалить файл (папку)?
14	Как переименовать файл (папку)?
15	Как найти документ (папку)?
16	Как изменить размер шрифта?
17	Как установить нерастяжимый пробел?
18	Как подобрать синоним к слову?
19	Как проверить наличие ошибок в тексте?
20	Как ввести специальный символ?
21	Как расставить номера страниц в документе?
22	Как задать автоматический перенос в словах?
23	Как установить междустрочный интервал?
24	Как установить выравнивание абзаца?
25	Как установить отступ первой строки?
26	Как переместить фрагмент текста?
27	Как изменить начертание шрифта?

28	Как изменить гарнитуру шрифта?
29	Как выделить фрагмент текста?
30	Как скопировать фрагмент текста?
31	Как вставить в документ рисунок из коллекции картинок?
32	Как вставить в документ рисунок из файла?
33	Как вставить в документ объект WordArt?
34	Как вставить в документ колонтитулы?
35	Как создать организационную диаграмму.
36	Как ввести текст в две колонки?
37	Как автоматически создать оглавление?
38	Как с использованием шаблонов создать календарь?
39	Как с использованием шаблонов создать деловое письмо?
40	Как с использованием шаблонов создать резюме?
41	Назовите основные элементы окна табличного процессора, укажите их функциональное назначение
42	Основной структурный элемент электронной таблицы?
43	Какие данные можно ввести в ячейку таблицы?
44	Что такое относительный адрес и абсолютный адрес?
45	Как построить диаграмму?
46	Как изменяется адрес ячейки при автозаполнении?
47	Как вставить (удалить) строку (столбец)?
48	Как выделяются элементы таблицы?
49	Как ввести встроенную функцию?
50	Как можно отформатировать данные в ячейке таблицы?
51	Как отсортировать данные по убыванию (возрастанию) по содержимому одного поля?
52	Как выполнить выборку данных по одному (нескольким) критериям?
53	Что называют областью данных?
54	Что называют именем поля?
55	Что называют полем базы данных?

56	Что называют записью базы данных?
57	Что называют базой данных в Excel?
58	Какие операции можно выполнять с рабочими листами?
59	Как ввести время в ячейку таблицы?
60	Как создать итоговую таблицу?
61	Как ввести дату в ячейку таблицы?
62	Как аппроксимировать табличные данные?
63	Как решить уравнение подбором параметров?
64	Как изменить тип маркера?
65	Как изменить шкалу?
66	Как изменить вид осей координат?
67	Как выполнить поиск записей с помощью форм?
68	Как создать записи с помощью форм?
69	Как решать задачи с использованием инструмента Подбор параметра?
70	Каково назначение инструмента Поиск решения? Какова технология выполнения этой операции?
71	Как создать таблицу подстановки?
72	Как скопировать файл (папку)?
73	Как переместить файл (папку)?
74	Как удалить файл (папку)?
75	Какие сетевые топологии вы знаете?
76	Перечислите атрибуты файлов. В чем разница между атрибутами Только для чтения и Системный?
77	Как переименовать файл (папку)?
78	Как найти документ (папку)?
79	Перечислите основные функции архиваторов
80	В чем разница между понятиями «Относительное уменьшение» и «Степень сжатия»?
81	Чем отличается самораспаковывающийся архив от обычного?
82	Всегда ли размер архива меньше размера исходного файла?

83	Что такое протокол TCP/IP?
84	Как прикрепить к письму файл?
85	Как построить график функции?
86	В чем преимущества меил-хостинга по сравнению с ящиками, предоставляемыми провайдерами Интернета?
87	Как сохранить информацию из сети?
88	Чем различаются поисковые каталоги и поисковые машины?
89	Что такое браузер? Перечислите наиболее известные браузеры

### 3.5. Домашнее задание

№ задания	Формулировка задания
1	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) <math>666_{(10)}</math>; б) <math>153,25_{(10)}</math>.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) <math>1100111011_{(2)}</math>; б) <math>100000110,10101_{(2)}</math>; в) <math>671,24_{(8)}</math>; г) <math>41A,6_{(16)}</math>.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) <math>10000011_{(2)} + 1000011_{(2)}</math>; б) <math>110010,101_{(2)} + 1011010011,01_{(2)}</math>.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) <math>100111001_{(2)} - 110110_{(2)}</math>; б) <math>1101111011,01_{(2)} - 101000010,0111_{(2)}</math>.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) <math>1100110_{(2)} * 1011010_{(2)}</math>.</p>
2	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) <math>306_{(10)}</math>; б) <math>667,25_{(10)}</math>.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) <math>1111000111_{(2)}</math>; б) <math>1001111010,010001_{(2)}</math>; в) <math>465,3_{(8)}</math>; г) <math>252,38_{(16)}</math>.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) <math>1000001101_{(2)} + 1100101000_{(2)}</math>; б) <math>1100111,00101_{(2)} + 101010110,011_{(2)}</math>.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) <math>1101000101_{(2)} - 111111000_{(2)}</math>; б) <math>1011101011,001_{(2)} - 1011001000,01001_{(2)}</math>.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) <math>1101101,01_{(2)} * 101010,001_{(2)}</math>.</p> <p><b>Примечание.</b> В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p>
3	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) <math>567_{(10)}</math>; б) <math>607,5_{(10)}</math>.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) <math>110010001_{(2)}</math>; б) <math>1010111010,1110111_{(2)}</math>; в) <math>704,6_{(8)}</math>; г) <math>367,38_{(16)}</math>.</p> <p>3. Выполнить сложение:</p>

	<p>а) <math>10101100_{(2)}+111110010_{(2)}</math>; б) <math>1110111010,10011_{(2)}+1011010011,001_{(2)}</math>.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) <math>1010110010_{(2)}-1000000000_{(2)}</math>; б) <math>1101001010,101_{(2)}-1100111000,011_{(2)}</math>.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) <math>10101,111_{(2)} * 11010_{(2)}</math>.</p> <p><b>Примечание.</b> В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p>
4	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) <math>723_{(10)}</math>; б) <math>976,625_{(10)}</math>.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) <math>10000011001_{(2)}</math>; б) <math>1110001100,1_{(2)}</math>; в) <math>1053,2_{(8)}</math>; г) <math>1D6,88_{(16)}</math>.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) <math>1000111110_{(2)}+10111111_{(2)}</math>; б) <math>1001110101,00011_{(2)}+1001001000,01_{(2)}</math>.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) <math>11110111_{(2)}-11110100_{(2)}</math>; б) <math>1100110111,001_{(2)}-1010001101,0011_{(2)}</math>.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) <math>111101,10111_{(2)} * 1111,1_{(2)}</math>.</p> <p><b>Примечание.</b> В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p>
5	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) <math>524_{(10)}</math>; б) <math>53,35_{(10)}</math>.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) <math>1111100110_{(2)}</math>; б) <math>10011000,1101011_{(2)}</math>; в) <math>1542,5_{(8)}</math>; г) <math>1DE,54_{(16)}</math>.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) <math>1101010000_{(2)}+11100100_{(2)}</math>; б) <math>1111100100,11_{(2)}+1111101000,01_{(2)}</math>.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) <math>10000001110_{(2)}-10011100_{(2)}</math>; б) <math>1110100111,01_{(2)}-110000001,1_{(2)}</math>.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) <math>111000_{(2)} * 100111,01101_{(2)}</math>.</p> <p><b>Примечание.</b> В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p>
6	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) <math>617_{(10)}</math>; б) <math>545,125_{(10)}</math>.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) <math>110111101_{(2)}</math>; б) <math>111001000,01_{(2)}</math>; в) <math>1471,17_{(8)}</math>; г) <math>3EC,5_{(16)}</math>.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) <math>1100001100_{(2)}+1010000001_{(2)}</math>; б) <math>1100111101,10101_{(2)}+1100011100,0011_{(2)}</math>.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) <math>1110111111_{(2)}-1010001_{(2)}</math>; б) <math>1011001100,1_{(2)}-100100011,01_{(2)}</math>.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) <math>11001,11110_{(2)} * 1011100,1_{(2)}</math>.</p> <p><b>Примечание.</b> В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p>

7	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) <math>1047_{(10)}</math>; б) <math>518,625_{(10)}</math>.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) <math>1101100000_{(2)}</math>; б) <math>1010011111,1101_{(2)}</math>; в) <math>452,63_{(8)}</math>; г) <math>1E7,08_{(16)}</math>.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) <math>1101100101_{(2)}+100010001_{(2)}</math>; б) <math>1010101001,01_{(2)}+10011110,11_{(2)}</math>.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) <math>1110111011_{(2)}-100110111_{(2)}</math>; б) <math>1011110100,0011_{(2)}-101001011,001_{(2)}</math>.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) <math>111100,011101_{(2)} * 111100,111_{(2)}</math>.</p> <p><b>Примечание.</b> В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p>
8	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) <math>969_{(10)}</math>; б) <math>973,375_{(10)}</math>.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) <math>10100010_{(2)}</math>; б) <math>110010010,101_{(2)}</math>; в) <math>605,02_{(8)}</math>; г) <math>3C8,8_{(16)}</math>.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) <math>1111010100_{(2)}+10000000010_{(2)}</math>; б) <math>1011101001,1_{(2)}+1110111,01_{(2)}</math>.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) <math>1001100011_{(2)}-111111110_{(2)}</math>; б) <math>10000010111,001_{(2)}-1000010,01_{(2)}</math>.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) <math>1110000,1_{(2)} * 1000101,1001001_{(2)}</math>.</p> <p><b>Примечание.</b> В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p>
9	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) <math>566_{(10)}</math>; в) <math>694,375_{(10)}</math>.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) <math>1001101001_{(2)}</math>; б) <math>1010001001,11011_{(2)}</math>; в) <math>247,1_{(8)}</math>; г) <math>81,4_{(16)}</math>;</p> <p>3. Выполнить сложение: а) <math>1010111011_{(2)}+11001000_{(2)}</math>; б) <math>1100011100,1001_{(2)}+10111100,1_{(2)}</math>.</p> <p>4. Выполнить вычитание: а) <math>1001011100_{(2)}-110110101_{(2)}</math>; б) <math>1110011001,1011_{(2)}-1101101100,11_{(2)}</math>.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) <math>1100001,11011_{(2)} * 1011100,01_{(2)}</math>.</p> <p><b>Примечание.</b> В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p>
10	<p>1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а) <math>1369_{(10)}</math>; б) <math>792,25_{(10)}</math>.</p> <p>2. Перевести данное число в десятичную систему счисления: а) <math>1110011100_{(2)}</math>; б) <math>111110100,101_{(2)}</math>; в) <math>1446,62_{(8)}</math>; г) <math>9C,D_{(16)}</math>.</p> <p>3. Выполнить сложение: а) <math>11100101_{(2)}+1110111111_{(2)}</math>; б) <math>1000010100,011_{(2)}+1111110111,011_{(2)}</math>.</p>

	<p>4. Выполнить вычитание: а) <math>1011110110_{(2)} - 1001011001_{(2)}</math>; б) <math>1101110010,01_{(2)} - 111110110,01_{(2)}</math>.</p> <p>5. Выполнить умножение: а) <math>1010000,01011_{(2)} * 1101011,1111_{(2)}</math>.</p> <p><b>Примечание.</b> В заданиях 3 – 5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.</p>
--	---

### 3.6. РПР

№ задания	Формулировка задания
1	Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления функции по формуле: $P = e^{y+5,5} + 9,1h^3$ для произвольных исходных данных.
2	Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления периода колебания маятника длиной $l$ по формуле: $t = 2\pi l / g$ , где $g$ – ускорение свободного падения.
3	Вычислить полное сопротивление цепи, если цепь содержит активное сопротивление $R$ , емкость $C$ и индуктивность $L$ . $\alpha = 0,2$ , значения $R, L, C$ – ввести с клавиатуры
4	Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления периметра правильного $n$ угольника, описанного около окружности радиусом $r$ по формуле: $P = 2 r n \operatorname{tg} \frac{\pi}{n}$
5	Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления площади боковой поверхности цилиндра с радиусом основания $r$ и высотой $h$ по формуле: $S(\text{бок}) = 2\pi r h$ . Все вычисления выполнить с двойной точностью.
6	Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления полной поверхности цилиндра с радиусом основания $r$ и высотой $h$ по формуле: $S = 2\pi r (h+r)$ . Все вычисления выполнить с двойной точностью.
7	Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления площади треугольника. Все вычисления выполнить с двойной точностью.
8	Составить блок схему алгоритма и программу для перевода рублей в доллары по курсу, перевода рублей в фунты по курсу, перевода рублей в гривны по курсу, перевода рублей в франки по курсу и перевода рублей в марки по курсу
9	Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления функции по формуле: $S = \sqrt{\cos 4y^2 + 7,151}$ для произвольных исходных данных
10	Составить блок схему алгоритма и программу для вычисления функции по формуле: $N = m^2 + 2,8 m  + 0,55$ .

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 – 2017 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.01.02 – 2018 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями.

Оценка по дисциплине выставляется как среднеарифметическое из всех оценок, полученных в течение периода изучения дисциплины.

## 5. Описание показателей и критериев оценивания уровня сформированности компетенций

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Методика оценки (объект, продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
<b>ЗНАТЬ:</b> основы алгоритмизации и программирования	Вопросы к собеседованию на экзамене	Уровень владения материалом	ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)
			ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Тест	Результат тестирования	85% и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			75-84% правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			65-74% правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 64% правильных ответов	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

<b>УМЕТЬ:</b> применять методы алгоритмизации и программирования при решении прикладных задач	Кейс-задания для практических работ	Методика решения задач, результат решения	студент выбрал верную методику решения задачи, провел верный расчет	Отлично	Освоена (повышенный)
			студент выбрал верную методику решения задачи, провел верный расчет, имеются замечания по оформлению задания	Хорошо	Освоена (повышенный)
			студенту, если студент выбрал верную методику решения задачи, но допустил ошибку в вычислениях	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			выставляется студенту, если студент выбрал неверную методику решения задачи	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Контрольные вопросы к текущим опросам по лабораторным работам	Уровень умения	студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)
			студент выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>ИМЕЕТ НАВЫКИ:</b>	Домашнее	Уровень решения	студент выбрал верную методику решения задач, ответил на	Отлично	Освоена (повышенный)

алгоритмизации и программирования задач профессиональной деятельности	задание	задач	все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе		высший)
			выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет ответил на все вопросы, имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 3 ошибок в ответе	Хорошо	Освоена (повышенный)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 5 ошибок в ответе	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, выполнил правильно графическую часть, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил более 5 ошибок в ответе	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ОПК-1 – Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий					
<b>ЗНАТЬ:</b> основные принципы организации вы-	Вопросы к собеседованию на заче-	Уровень владения материалом	ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)

числительных машин, систем, локальных и глобальных сетей	те		ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)
			ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Тест	Результат тестирования	85% и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			75-84% правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			65-74% правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 64% правильных ответов	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>УМЕТЬ:</b> применять современные информационные технологии при обработке и передаче данных на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий	Кейс-задания для практических работ	Методика решения задач, результат решения	студент выбрал верную методику решения задачи, провел верный расчет	Отлично	Освоена (повышенный)
			студент выбрал верную методику решения задачи, провел верный расчет, имеются замечания по оформлению задания	Хорошо	Освоена (повышенный)
			студенту, если студент выбрал верную методику решения задачи, но допустил ошибку в вычислениях	Удовлетворительно	Освоена (базовый)

			выставляется студенту, если студент выбрал неверную методику решения задачи	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Контрольные вопросы к текущим опросам по лабораторным работам	Уровень умения	студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)
			студент выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> эффективного применения современных информационных технологии в профессиональной деятельности	Расчетно-практическая работа	Уровень навыков	студент выбрал верную методику решения задач, ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет ответил на все вопросы, имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 3 ошибок в ответе	Хорошо	Освоена (повышенный)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен	Удовлетворительно	Освоена (базовый)

			верный расчет, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 5 ошибок в ответе		
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, выполнил правильно графическую часть, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил более 5 ошибок в ответе	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ОПК-2 – Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения					
<b>ЗНАТЬ:</b> основные компьютерные программы, пригодные для практического применения; методики создания, отладки и тестирования программ	Вопросы к собеседованию на зачете	Уровень владения материалом	ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)
			ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
		Результат тести-	85% и более правильных от-	Отлично	Освоена (по-

	Тест	рования	ветов		вышенный)
			75-84% правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			65-74% правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 64% правильных ответов	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>УМЕТЬ:</b> использовать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения; использовать методики создания, отладки и тестирования программ	Кейс-задания для практических работ	Методика решения задач, результат решения	студент выбрал верную методику решения задачи, провел верный расчет	Отлично	Освоена (повышенный)
			студент выбрал верную методику решения задачи, провел верный расчет, имеются замечания по оформлению задания	Хорошо	Освоена (повышенный)
			студенту, если студент выбрал верную методику решения задачи, но допустил ошибку в вычислениях	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			выставляется студенту, если студент выбрал неверную методику решения задачи	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Контрольные вопросы к текущим опросам по лабораторным работам	Уровень умения	студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			студент выполнил задание и ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее	Хорошо	Освоена (повышенный)

			3 ошибок		
			студент выполнил задание не полностью и ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками создания, отладки и тестирования программ	Расчетно-практическая работа	Уровень навыков	студент выбрал верную методику решения задач, ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Освоена (повышенный)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет ответил на все вопросы, имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 3 ошибок в ответе	Хорошо	Освоена (повышенный)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил не более 5 ошибок в ответе	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			студент выбрал верную методику решения задач, проведен верный расчет, выполнил правильно графическую часть,	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

			представил решение задач, ответил на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, допустил более 5 ошибок в ответе		
--	--	--	--	--	--