

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики,
менеджмента и
информационных технологий

наименование факультета
С.А.Баркалов /
И.О. Фамилия

31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Информатика»

Направление подготовки 38.03.03 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Профиль Экономико-правовая безопасность и аудит в управлении персоналом

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы

Нагибина /Нагибина Н.А./

Заведующий кафедрой
цифровой и отраслевой
экономики

Сироткина / Сироткина Н.В./

Руководитель ОПОП

Володина / Володина Н.Л./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

выделение, внедрение и развитие передовых и наиболее эффективных методов и приемов работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение основных понятий и математических основ информатики как естественнонаучной дисциплины и инструмента для решения прикладных задач;
- демонстрация возможностей информатики в современных информационных технологиях;
- приобретение студентами умений и навыков использования современных информационных технологий для решения профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Информатика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-10 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-13 - умением вести кадровое делопроизводство и организовывать архивное хранение кадровых документов в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, знанием основ кадровой статистики, владением навыками составления кадровой отчетности, а также навыками ознакомления сотрудников организации с кадровой документацией и действующими локальными нормативными актами, умение обеспечить защиту персональных данных сотрудников

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-10	Знать - назначение и основные функции операционной системы; - назначение и возможности электронных таблиц; - назначение и основные возможности баз данных; - основные объекты баз данных и допустимые операции с ними;
	Уметь

	<ul style="list-style-type: none"> - применять текстовый редактор для редактирования и форматирования текстов; - применять графический редактор для создания и редактирования изображений; - применять электронные таблицы для обработки информации и ее наглядного представления в виде графиков и диаграмм; - создавать простейшие базы данных, осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных, перечислять и описывать различные типы данных; - работать с файлами, носителями информации;
	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска информации; - навыками соединения разнотипной информации в одном электронном документе с помощью технологии мультимедиа.
ПК-13	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы хранения и основные виды хранилищ информации; - основные единицы измерения количества информации; - правила выполнения математических операций в двоичной системе счисления; - основные логические операции, их свойства и обозначения; - общую функциональную схему компьютера; - назначение и основные характеристики устройств компьютера.
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - переводить числа из одной системы счисления в другую; - строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений;
	<p>Владеть навыками использования информационных технологий для решения профессиональных задач.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информатика» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		

Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа	130	130
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Информация и информатика	Понятие информации. Свойства информации. Понятие количества информации. Информационные процессы. Информация в жизни человечества. Предмет и структура информатики. Представление (кодирование) данных. Структуры данных. Хранение данных.	4	6	14	24
2	Вычислительная техника. Устройство персонального компьютера	История развития средств вычислительной техники. Вычислительная система, компьютер. Принцип действия компьютера. Механические и математические первоисточники. Методы классификации компьютеров. Классификация по назначению. Мини-ЭВМ. Микро-ЭВМ. Персональные компьютеры. Другие виды классификации компьютеров. Состав вычислительной системы. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Классификация прикладных и служебных программных средств. Понятие об информационном и математическом обеспечении вычислительных систем. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Системный блок. Монитор. Клавиатура. Мышь. Внутренние устройства системного блока. Материнская плата. Жесткий диск. Дисковод	4	6	14	24

		гибких и оптических дисков. Видеокарта и звуковая карта. Системы, расположенные на материнской плате. Оперативная память. Процессор. Периферийные устройства персонального компьютера. Устройства: ввода знаковых данных, командного управления, ввода графических данных, ввода данных, хранения данных, обмена данными.				
3	Основы работы с операционной системой Windows. Стандартные приложения Windows	Основные объекты и приемы управления Windows. Рабочий стол и управление Windows. Значки и ярлыки объектов. Файлы и папки Windows. Просмотр папок. Окно папки. Структура окна. Операции с файловой структурой. Система окон Компьютер. Приемы работы с файловой системой. Использование Главного меню. Структура Главного меню. Установка и удаление приложений Windows. Установка оборудования. Стандартные прикладные программы. Программа Блокнот. Графический редактор Paint. Текстовый процессор Word Pad. Принципы внедрения и связывания объектов. Служебные приложения Windows. Дефрагментация диска. Сведения о системе. Таблица символов. Восстановление системы. Стандартные средства мультимедиа.	4	6	14	24
4	Создание текстовых документов	Общие сведения о текстовом процессоре Microsoft Word. Рабочее окно процессора. Режимы отображения документов. Приемы работы с командами ленты. Основные принципы практической работы с текстовым процессором Microsoft Word. Настройка текстового процессора Microsoft Word. Приемы работы с текстами в процессоре Microsoft Word. Создание документа. Специальные средства ввода и редактирования текста. Средства рецензирования и форматирования текста. Приемы и средства автоматизации разработки документов. Работа со стилями. Шаблоны. Темы. Приемы управления объектами Microsoft Word. Особенности объектов Word. Взаимодействие объектов Word с и страницей. Управление свойствами объектов Microsoft Word. Взаимодействие объектов друг с другом. Ввод формул. Вставка формул в документ. Работа с таблицами. Создание, редактирование и форматирование таблиц. Ввод и форматирование содержимого таблиц. Автоматическое форматирование таблиц. Работа с диаграммами. Создание базовой диаграммы. Настройка внешнего вида диаграммы. Работа с графическими объектами: фигурами, клипартами, изображениями.	2	6	16	24
5	Обработка данных средствами электронных таблиц	Основные понятия электронных таблиц. Рабочая книга и рабочий лист. Строки, столбцы, ячейки. Ввод, редактирование и форматирование данных. Содержание электронной таблицы. Формулы. Ссылки на ячейки. Абсолютные и относительные ссылки. Копирование содержимого ячеек. Автоматизация ввода. Использование стандартных функций. Печать документов Excel. Выбор области печати. Применение электронных таблиц для расчетов. Итоговые вычисления. Построение графиков и диаграмм. Выбор типа диаграммы. Выбор данных. Оформление документа.	2	6	16	24
6	Работа с базами данных. Компьютерные сети, Интернет, компьютерная безопасность	Основные понятия баз данных. Базы данных и системы управления базами данных. Структура простейшей базы данных. Типы данных. Безопасность баз данных. Формирование баз данных. Режимы работы с базами данных. Объекты базы данных. Проектирование базы	2	6	16	24

		данных. Разработка системы данных. Работа с СУБД Microsoft Access. Работа с таблицами, запросами, формами и отчетами. Компьютерные сети. Назначение и основные понятия компьютерных сетей. Сетевые службы, основные понятия. Интернет. Основные понятия. Ранняя история Интернета. Основы функционирования Интернета. Службы Интернета. Технологии проводного и беспроводного подключения к Интернету. Информационная безопасность в Интернете.				
Форма контроля – зачет с оценкой					-	-
Итого			18	36	90	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Информация и информатика	Понятие информации. Свойства информации. Понятие количества информации. Информационные процессы. Информация в жизни человечества. Предмет и структура информатики. Представление (кодирование) данных. Структуры данных. Хранение данных.	2	2	20	24
2	Вычислительная техника. Устройство персонального компьютера	История развития средств вычислительной техники. Вычислительная система, компьютер. Принцип действия компьютера. Механические и математические первоисточники. Методы классификации компьютеров. Классификация по назначению. Мини-ЭВМ. Микро-ЭВМ. Персональные компьютеры. Другие виды классификации компьютеров. Состав вычислительной системы. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Классификация прикладных и служебных программных средств. Понятие об информационном и математическом обеспечении вычислительных систем. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Системный блок. Монитор. Клавиатура. Мышь. Внутренние устройства системного блока. Материнская плата. Жесткий диск. Дисковод гибких и оптических дисков. Видеокарта и звуковая карта. Системы, расположенные на материнской плате. Оперативная память. Процессор. Периферийные устройства персонального компьютера. Устройства: ввода знаковых данных, командного управления, ввода графических данных, ввода данных, хранения данных, обмена данными.	2	-	22	26
3	Основы работы с операционной системой Windows 7. Стандартные приложения Windows	Основные объекты и приемы управления Windows. Рабочий стол и управление Windows 7. Значки и ярлыки объектов. Файлы и папки Windows. Просмотр папок. Окно папки. Структура окна. Операции с файловой структурой. Система окон Компьютер. Приемы работы с файловой системой. Использование Главного меню. Структура Главного меню. Установка и удаление приложений Windows. Установка оборудования. Стандартные прикладные программы. Программа Блокнот. Графический редактор Paint. Текстовый процессор Word Pad. Принципы внедрения и связывания объектов. Служебные приложения Windows. Дефрагментация диска. Сведения о системе. Таблица символов. Восстановление системы. Стандартные средства мультимедиа.	-	-	22	24
4	Создание текстовых документов	Общие сведения о текстовом процессоре Microsoft Word. Рабочее окно процессора. Режимы отображения документов. Приемы работы с командами ленты. Основные принципы	-	2	22	22

		<p>практической работы с текстовым процессором Microsoft Word. Настройка текстового процессора Microsoft Word.приемы работы с текстами в процессоре Microsoft Word. Создание документа. Специальные средства ввода и редактирования текста. Средства рецензирования и форматирования текста. Приемы и средства автоматизации разработки документов. Работа со стилями. Шаблоны. Темы. Приемы управления объектами Microsoft Word. Особенности объектов Word. Взаимодействие объектов Word с и страницей. Управление свойствами объектов Microsoft Word. Взаимодействие объектов друг с другом. Ввод формул. Вставка формул в документ. Работа с таблицами. Создание, редактирование и форматирование таблиц. Ввод и форматирование содержимого таблиц. Автоматическое форматирование таблиц. Работа с диаграммами. Создание базовой диаграммы. Настройка внешнего вида диаграммы. Работа с графическими объектами: фигурами, клипартами, изображениями.</p>					
5	Обработка данных средствами электронных таблиц	<p>Основные понятия электронных таблиц. Рабочая книга и рабочий лист. Строки, столбцы, ячейки. Ввод, редактирование и форматирование данных. Содержание электронной таблицы. Формулы. Ссылки на ячейки. Абсолютные и относительные ссылки. Копирование содержимого ячеек. Автоматизация ввода. Использование стандартных функций. Печать документов Excel. Выбор области печати. Применение электронных таблиц для расчетов. Итоговые вычисления. Построение графиков и диаграмм. Выбор типа диаграммы. Выбор данных. Оформление документа.</p>	-	2	22	22	
6	Работа с базами данных. Компьютерные сети, Интернет, компьютерная безопасность	<p>Основные понятия баз данных. Базы данных и системы управления базами данных. Структура простейшей базы данных. Типы данных. Безопасность баз данных. Формирование баз данных. Режимы работы с базами данных. Объекты базы данных. Проектирование базы данных. Разработка системы данных. Работа с СУБД Microsoft Access. Работа с таблицами, запросами, формами и отчетами. Компьютерные сети. Назначение и основные понятия компьютерных сетей. Сетевые службы, основные понятия. Интернет. Основные понятия. Ранняя история Интернета. Основы функционирования Интернета. Службы Интернета. Технологии проводного и беспроводного подключения к Интернету. Информационная безопасность в Интернете.</p>	-	-	22	22	
Форма контроля – зачет с оценкой					4	4	
Итого				4	6	134	144

5.2 Перечень лабораторных работ

5.2.1 Очная форма обучения

Лабораторная работа №1

Понятие информации

Лабораторная работа №2

Устройство персонального компьютера

Лабораторная работа №3

Основы работы с операционной системой Windows

Лабораторная работа №4

Стандартные приложения Windows

Лабораторная работа №5

Создание текстовых документов

Лабораторная работа №6

Обработка данных средствами электронных таблиц

Лабораторная работа №7

Работа с базами данных

Лабораторная работа №8

Компьютерные сети

Лабораторная работа №9

Интернет и компьютерная безопасность

5.2.2 Заочная форма обучения

Лабораторная работа №1

Понятие информации

Лабораторная работа №2

Создание текстовых документов

Лабораторная работа №3

Обработка данных средствами электронных таблиц

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-10	Знать - назначение и основные функции операционной системы; - назначение и возможности электронных таблиц;	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	<ul style="list-style-type: none"> - назначение и основные возможности баз данных; - основные объекты баз данных и допустимые операции с ними; 			
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять текстовый редактор для редактирования и форматирования текстов; - применять графический редактор для создания и редактирования изображений; - применять электронные таблицы для обработки информации и ее наглядного представления в виде графиков и диаграмм; - создавать простейшие базы данных, осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных, перечислять и описывать различные типы данных; - работать с файлами, носителями информации; 	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска информации; - навыками соединения разнотипной информации в одном электронном документе с помощью технологии мультимедиа. 	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-13	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы хранения и основные виды хранилищ информации; - основные единицы измерения количества информации; - правила выполнения математических операций в двоичной системе счисления; 	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	- основные логические операции, их свойства и обозначения; - общую функциональную схему компьютера; - назначение и основные характеристики устройств компьютера.			
	Уметь - переводить числа из одной системы счисления в другую; - строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками использования информационных технологий для решения профессиональных задач.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения, 2 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-10	Знать - назначение и основные функции операционной системы; - назначение и возможности электронных таблиц; - назначение и основные возможности баз данных; - основные объекты баз данных и допустимые операции с ними;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять текстовый редактор для редактирования и форматирования текстов; - применять графический редактор для создания и редактирования изображений; - применять электронные таблицы для обработки информации и ее наглядного представления в виде графиков и диаграмм; - создавать простейшие базы данных, осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных, перечислять и описывать различные типы данных; - работать с файлами, носителями информации; 	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска информации; - навыками соединения разнотипной информации в одном электронном документе с помощью технологии мультимедиа. 	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-13	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы хранения и основные виды хранилищ информации; - основные единицы измерения количества информации; - правила выполнения 	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

<p>математических операций в двоичной системе счисления;</p> <p>- основные логические операции, их свойства и обозначения;</p> <p>- общую функциональную схему компьютера;</p> <p>- назначение и основные характеристики устройств компьютера.</p>						
<p>Уметь</p> <p>- переводить числа из одной системы счисления в другую;</p> <p>- строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений;</p>	<p>Решение стандартных практических задач</p>	<p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи не решены</p>	
<p>Владеть навыками использования информационных технологий для решения профессиональных задач.</p>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области</p>	<p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи не решены</p>	

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. В корзине лежат 32 клубка шерсти. Среди них — 4 красных. Сколько информации несет сообщение о том, что достали клубок красной шерсти: а) 1 бит; б) 2 бита; **в) 3 бита**; г) 4 бита?

2. 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: а) 18; **б) 20**; в) 22; г) 24?

3. 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: а) 24; **б) 28**; в) 32; г) 36?

4. Сообщение, записанное буквами из 64-символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет: а) 100 бит; б) 110 бит; **в) 120 бит**; г) 130 бит?

5. 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?

6. 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?

7. В саду 100? 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: а) 7; **б) 9**; в) 11; г) 13?

8. Какое число больше: а) 152_7 ; б) 152_{10} ; в) 152_{12} ; г) **152_{16}** ?

9. 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?

10. 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?

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. При угадывании целого числа в некотором диапазоне было получено 8 бит информации. Сколько чисел содержит этот диапазон?

2. В школьной библиотеке 16 стеллажей с книгами. На каждом стеллаже 8 полок. Библиотекарь сообщил Пете, что нужная ему книга находится на пятом стеллаже на третьей сверху полке. Какое количество информации библиотекарь передал Пете?

3. При угадывании целого числа в диапазоне от 1 до N было получено 9 бит информации. Чему равно N ?

4. В группе $N = 30$ студентов. За контрольную работу по математике получено $N_5 = 15$ пятерок, $N_4 = 6$ четверок, $N_3 = 8$ троек и $N_2 = 1$ двойка. Какое количество информации H_5 в сообщении о том, что Андреев получил пятерку?

5. За семестр студент получил $N = 100$ оценок. Сообщение о том, что он получил пятерку, несет $H_5 = 2$ бита информации. Сколько пятерок N_5 студент получил за семестр?

6. В ящике лежат перчатки (белые и черные). Среди них $N_ч = 2$ пары черных. Сообщение о том, что из ящика достали пару черных перчаток, несет $H_ч = 4$ бита информации. Сколько пар белых перчаток $N_б$ было в ящике?

7. Для ремонта актового зала использовали белую, синюю и коричневую краски. Израсходовали одинаковое количество банок белой и синей краски $N_б = N_с$. Сообщение о том, что закончилась банка белой краски, несет $H_б = 2$ бита информации. Синей краски израсходовали $N_с = 8$ банок. Сколько банок коричневой краски $N_к$ израсходовали на ремонт актового зала?

8. На остановке останавливаются троллейбусы с разными номерами. Сообщение о том, что к остановке подошел троллейбус с номером N_1 несет $H_{N_1} = 4$ бита информации. Вероятность появления на остановке троллейбуса с номером N_2 в два раза меньше, чем вероятность появления троллейбуса с номером N_1 ($P_{N_1} = 2P_{N_2}$)- Сколько информации

H_{N_2} несет сообщение о появлении на остановке троллейбуса с номером N_2 ?

9. Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат 5 страниц текста?

10. В алфавите некоторого языка всего две буквы: А и Б. Все слова, записанные на этом языке, состоят из 11 букв. Какой максимальный словарный запас может быть у этого языка?

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Переведите десятичное число X_{10} в двоичное число Y_2 ($X_{10} \rightarrow Y_2$), двоичное число X_2 в восьмеричное число Y_8 ($X_2 \rightarrow Y_8$), десятичное число Y_{10} ($X_2 \rightarrow Y_{10}$) и шестнадцатеричное число Y_{16} ($X_2 \rightarrow Y_{16}$).

1. $X_{10} = 35,25_{10}$, $X_2 = 10101101_2$.
2. $X_{10} = 22,375_{10}$, $X_2 = 111101010_2$.
3. $X_{10} = 39,75_{10}$, $X_2 = 110101011_2$.
4. $X_{10} = 18,625_{10}$, $X_2 = 110101101_2$.
5. $X_{10} = 17,375_{10}$, $X_2 = 110110111_2$.
6. $X_{10} = 28,5_{10}$, $X_2 = 100101101_2$.
7. $X_{10} = 30,75_{10}$, $X_2 = 101010111_2$.
8. $X_{10} = 21,25_{10}$, $X_2 = 110101011_2$.
9. $X_{10} = 24,125_{10}$, $X_2 = 110101100_2$.
10. $X_{10} = 44,125_{10}$, $X_2 = 11010111_2$.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Понятие информации. Свойства информации. Понятие количества информации.

2. Информационные процессы.

3. Предмет и структура информатики.

4. Представление (кодирование) данных. Структуры данных. Хранение данных.

5. История развития средств вычислительной техники.

6. Вычислительная система, компьютер. Принцип действия компьютера. Механические и математические первоисточники.

7. Методы классификации компьютеров. Классификация по назначению. Мини-ЭВМ. Микро-ЭВМ. Персональные компьютеры. Другие виды классификации компьютеров.

8. Состав вычислительной системы. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Классификация прикладных и служебных программных средств.

9. Понятие об информационном и математическом обеспечении вычислительных систем. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Системный блок. Монитор. Клавиатура. Мышь.

10. Внутренние устройства системного блока. Материнская плата. Жесткий диск. Дискковод гибких и оптических дисков. Видеокарта и звуковая карта.

11. Системы, расположенные на материнской плате. Оперативная память. Процессор.

12. Периферийные устройства персонального компьютера. Устройства: ввода знаковых данных, командного управления, ввода графических данных, ввода данных, хранения данных, обмена данными.

13. Основные объекты и приемы управления Windows. Рабочий стол и управление Windows.

14. Значки и ярлыки объектов. Файлы и папки Windows. Просмотр папок. Окно папки. Структура окна.

15. Операции с файловой структурой. Система окон Компьютер. Приемы работы с файловой системой.

16. Использование Главного меню. Структура Главного меню.

17. Установка и удаление приложений Windows. Установка оборудования.

18. Стандартные прикладные программы. Программа Блокнот.

19. Графический редактор Paint.

20. Текстовый процессор Word Pad.

21. Принципы внедрения и связывания объектов.

22. Служебные приложения Windows. Дефрагментация диска. Сведения о системе. Таблица символов. Восстановление системы. Стандартные средства мультимедиа.

23. Общие сведения о текстовом процессоре Microsoft Word. Рабочее окно процессора. Режимы отображения документов. Приемы работы с командами ленты.

24. Основные принципы практической работы с текстовым процессором Microsoft Word. Настройка текстового процессора Microsoft Word.

25. Приемы работы с текстами в процессоре Microsoft Word. Создание документа.

26. Специальные средства ввода и редактирования текста. Средства рецензирования и форматирования текста.

27. Приемы и средства автоматизации разработки документов. Работа со стилями. Шаблоны. Темы.

28. Приемы управления объектами Microsoft Word.

29. Особенности объектов Word. Взаимодействие объектов Word со страницей.

30. Управление свойствами объектов Microsoft Word. Взаимодействие объектов друг с другом.

31. Ввод формул. Вставка формул в документ.

32. Работа с таблицами. Создание, редактирование и форматирование таблиц. Ввод и форматирование содержимого таблиц. Автоматическое форматирование таблиц.

33. Работа с диаграммами. Создание базовой диаграммы. Настройка внешнего вида диаграммы.

34. Работа с графическими объектами: фигурами, клипартами, изображениями.

35. Основные понятия электронных таблиц. Рабочая книга и рабочий лист. Строки, столбцы, ячейки. Ввод, редактирование и форматирование данных. Содержание электронной таблицы.

36. Формулы. Ссылки на ячейки. Абсолютные и относительные ссылки.

37. Копирование содержимого ячеек. Автоматизация ввода. Использование стандартных функций.

38. Печать документов Excel. Выбор области печати.

39. Применение электронных таблиц для расчетов. Итоговые вычисления.

40. Построение графиков и диаграмм. Выбор типа диаграммы. Выбор данных. Оформление документа.

41. Основные понятия баз данных. Базы данных и системы управления базами данных.

42. Структура простейшей базы данных. Типы данных. Безопасность баз данных. Формирование баз данных.

43. Режимы работы с базами данных. Объекты базы данных. Проектирование базы данных. Разработка системы данных.

44. Работа с СУБД Microsoft Access. Работа с таблицами, запросами, формами и отчетами.

45. Компьютерные сети. Назначение и основные понятия компьютерных сетей.

46. Сетевые службы, основные понятия. Интернет. Основные понятия. Ранняя история Интернета.

47. Основы функционирования Интернета. Службы Интернета.

48. Технологии проводного и беспроводного подключения к Интернету.

49. Информационная безопасность в Интернете.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Информация и информатика	ОПК-10, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата
2	Вычислительная техника. Устройство персонального компьютера	ОПК-10, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата
3	Основы работы с операционной системой Windows 7. Стандартные приложения Windows	ОПК-10, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата
4	Создание текстовых документов	ОПК-10, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата
5	Обработка данных средствами электронных таблиц	ОПК-10, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата
6	Работа с базами данных. Компьютерные сети, Интернет, компьютерная безопасность	ОПК-10, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

:

1. Вельц, О.В. Информатика [Электронный ресурс] : практикум / И.П. Хвостова; О.В. Вельц. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 197 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/69384.html>

2. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. - Информатика. Информационные технологии ; 2029-02-19. - Челябинск : Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017. - 128 с. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 19.02.2029 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-9909865-3-4.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/81296.html>

:

1. Грошев, А. С. Информатика : учебник для вузов / А.С. Грошев. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 484 с. - ISBN 978-5-4475-5064-6.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем: Лицензионное программное обеспечение

1. Office Professional Plus 2013 Single MVL A Each Academic

2. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Электронная поставка

Свободное ПО

1. LibreOffice

2. Moodle

3. OpenOffice

4. Skype

5. Zoom

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.edu.ru/>

2. Образовательный портал ВГТУ

Информационные справочные системы

1. <http://window.edu.ru>

2. <https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики

Адрес ресурса: <http://www.gks.ru/>

2. Центральный банк Российской Федерации

Адрес ресурса: <http://www.cbr.ru/>

3. РосБизнесКонсалтинг — информационное аналитическое агентство

Адрес ресурса: <https://www.rbc.ru/>

4. Бухгалтерский учет и налоги

Адрес ресурса: <http://www.catback.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов

Аудитории для лабораторных работ, оснащенные:

- компьютерной техникой с подключением к сети Интернет;
- прикладными программными продуктами для проведения лабораторных работ.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Информатика» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные

	перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.
--	--

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.1 в части используемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
2	Актуализирован раздел 8.1 в части используемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	