



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора

А.В. Троицкий

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И  
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**МОДУЛЬ  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИНФОРМАТИКА»**

**Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством**

**Профиль: Управление качеством в машиностроении**

**Уровень высшего образования: бакалавриат**

**Форма обучения: очная, заочная**

Королев  
2023

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

**Автор: Дмитриенко Е.Н., Пирогов М.В. Рабочая программа дисциплины: «Информатика» – Королев МО: «Технологический университет», 2023**

Рецензент: к.т.н., доцент Исаева Г.Н.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 27.03.02 Управление качеством и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета.

Протокол № 9 от 11.04.2023г.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:**

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Артюшенко В.М. д.т.н. профессор			
Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 12 от 05.04.2023			

**Рабочая программа согласована:**

Руководитель ОПОП ВО \_\_\_\_\_ *Ю.С. Попова к.э.н.*

**Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:**

Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 5 от 11.04.2023			

# **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

**Целью изучения дисциплины является**

- формирование у студентов понятия роли информатики и ее влияние на все стороны жизни современного общества;
  - закрепление и углубление теоретических вопросов информатики;
  - развитие навыков эффективной работы в текстовых и табличных процессорах на персональном компьютере на высоком пользовательском уровне;
  - обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению персонального компьютера.
- В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

**Универсальные компетенции:**

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

**Общепрофессиональные компетенции:**

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

**Основными задачами дисциплины являются**

- формирование у студентов основ информационной культуры, адекватной современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем;
- формирование у студентов знаний и умений, необходимых для свободной ориентации в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования в области компьютерных технологий.

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

**Трудовые действия:**

УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;

ОПК-6.2. Способен подготовить и осуществить решение задач в рамках профессиональной деятельности

ОПК-7.2. Способен использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

**Необходимые умения:**

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;

УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;

УК-1.5. Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.

ОПК-6.1. Владеет инструментами и методами информационных и коммуникационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач

ОПК-7.3. Владеет навыками использования принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

**Необходимые знания:**

УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата.

ОПК-7.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и возможности их использования для решения задач профессиональной деятельности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВПО**

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по информатике в средней школе, и опирается на коммуникативные компетенции, приобретённые в средней общеобразовательной школе.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при изучении дисциплин «Информационное обеспечение, базы данных», «Анализ временных рядов и прогнозирование», «Статистические методы в управлении качеством и инновациями», «Средства и методы управления качеством», «Имитационное моделирование в управлении качеством» и при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр ...
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>		<b>144</b>		
<b>ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>					
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>48</b>		<b>48</b>		
Лекции (Л)	16		16		
Практические занятия (ПЗ)	16		16		
Лабораторные работы (ЛР)	16		16		
Практическая подготовка	-		-		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>96</b>		<b>96</b>		
Курсовые работы (проекты)	-		-		
Расчетно-графические работы	-		-		
Контрольная работа, домашнее задание	К.Р.		+		
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	тест		+		
Вид итогового контроля	зачет/экзамен		экзамен		
Виды занятий	Всего часов	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс ...
<b>ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>					
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>12</b>		<b>12</b>		
Лекции (Л)	4		4		
Практические занятия (ПЗ)	4		4		
Лабораторные работы (ЛР)	4		4		
Практическая подготовка	-		-		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>132</b>		<b>132</b>		
Курсовые работы	+		-		
Расчетно-графические работы	-		-		
Контрольная работа, домашнее задание	К.Р.		+		
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	тест		+		
Вид итогового контроля	зачет/экзамен		экзамен		

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час. оч/заоч	Прак. занятия, час. оч/заоч	Лаб. работы, час. оч/заоч	Занятия в интерактивной форме, час оч/заоч	Код компетенций
Тема 1. Введение. Информация и информатика. Роль информатики в современном обществе.	2/1	-/-	-/-	1/-	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
Тема 2. Вычислительная техника. Устройство персонального компьютера	4/1	6/0,5	-/-	3/3	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
Тема 3. Программное обеспечение. Классификация. Назначение и основные функции классов программного обеспечения	4/1	10/3,5	10/3,5	5/2	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
Тема 4. Компьютерные сети, компьютерная безопасность. Интернет.	2/0,5	-/-	2/-	2/1	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
Тема 5. Основы алгоритмизации	4/0,5	-/-	4/0,5	1/-	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
<b>Итого:</b>	<b>16/4</b>	<b>16/4</b>	<b>16/4</b>	<b>12/6</b>	

### 1.2. Содержание тем дисциплины

**Тема 1. Введение. Информация и информатика. Роль информатики в современном обществе.** Информатика. Предмет изучения информатики и ее задачи. История возникновения информатики как науки. Роль информатики в современном обществе. Понятие информации. Ее виды и свойства. Информатика как наука и как вид практической деятельности.

**Тема 2. Вычислительная техника. Устройство персонального компьютера.**

История развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ. Методы классификации ЭВМ. Математические и логические основы ЭВМ. Представление данных в памяти ЭВМ. Кодирование информации. Системы счисления. Представление чисел в разных системах счисления. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления. Представление отрицательных чисел в ЭВМ. Прямой, обратный и дополнительный коды.

Логические основы функционирования ЭВМ. Алгебра логики (алгебра Буля). Законы алгебры логики. СДНФ, СКНФ. Принципы построения ЭВМ по фон Нейману. Устройство современных компьютеров. Системная (материнская) плата. Шины. Внешние и внутренние интерфейсы. Архитектура микропроцессоров ПК. Архитектура памяти ПК. Внешние устройства ПК. Сфера применения. Перспективы развития.

### **Тема 3. Программное обеспечение. Классификация. Назначение и основные функции классов программного обеспечения.**

Классификация программного обеспечения ЭВМ. Принципы разработки программного обеспечения. Программные пакеты. Надежность программного обеспечения. История развития операционных систем. Принципы построения операционных систем. Функции операционных систем. Графический интерфейс пользователя. Сетевые возможности. Альтернативные ОС. Файловые системы. Структура файловых систем FAT, NTFS и др. Классификация служебных программных средств. Средства проверки дисков. Средства сжатия информации. Теоретические основы сжатия информации. Архиваторы. Файловые менеджеры.

### **Тема 4. Компьютерные сети, компьютерная безопасность. Интернет.**

История развития компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Архитектура. Виды сетей. Топология сетей. Глобальные вычислительные сети (ГВС). Основные протоколы передачи данных. Службы Internet. Компьютерные вирусы. Виды компьютерных вирусов. Средства обнаружения, методы борьбы и профилактики компьютерных вирусов. Антивирусное ПО. Методы защиты информации. Правовые аспекты защиты информации.

### **Тема 5. Основы алгоритмизации. Понятие алгоритма, свойства алгоритма.**

Формализация понятия алгоритма. Способы записи алгоритма. Типы алгоритмов. Основные принципы алгоритмизации. Понятие о структурном программировании. Объектно-ориентированное программирование. Интегрированные среды программирования. Эволюция и классификация языков программирования. Инструментальное ПО. Среды разработки ПО.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины».
2. «Методические указания по выполнению контрольной работы»

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информатика» приведена в Приложении 1 к данной рабочей программе.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература:**

1. Новожилов, О.П. Информатика [Текст]: учебное пособие. – М.: ИД Юрайт, 2011. – 564 с. С.В.Симонович и др. Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов. СПб: Питер, 2013
2. Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс. : учебник для вузов / С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2013. - 640 с.
3. Гуриков, Сергей Ростиславович. Информатика : Учебник / Гуриков Сергей Ростиславович. - Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 464 с. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=422159>
4. Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 384 с. – <http://znanium.com/bookread.php?book=429576>
5. Безручко В. Т. Информатика (курс лекций): Учебное пособие / В.Т. Безручко. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 432 с. – <http://znanium.com/bookread.php?book=429099>

### **Дополнительная литература:**

1. А.М.Губарь Начальный курс информатики: конспект лекций / А.М.Губарь: в 4 ч. – М.: изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 86с. <http://e.lanbook.com/view/book/52388/page1/>
2. Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 384 с. – <http://znanium.com/bookread.php?book=428860>
3. Яшин В. Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 236 с. – <http://znanium.com/bookread.php?book=407184>

### **Электронные книги**

1. [Кудинов Ю. И., Пащенко Ф. Ф., Келина А. Ю. Практикум по основам современной информатики.](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1799) Лань 2011. - 352с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1799](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1799)
2. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=263735>
3. Калабухова Г. В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии: Учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=392417>
4. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=263735>

#### **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://www.ferra.ru> – аналитические обзоры компьютеров и комплектующих, новости и цены компьютерного рынка
2. <http://www.computerbild.ru/> - журнал ComputerBild
3. <http://www.alleng.ru/edu/comp4.htm> - образовательные ресурсы Интернета – Информатика.

#### **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в приложении 2 к данной рабочей программе.

#### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Программные продукты:** MS Windows 7 и выше, MS Office, Adobe Acrobat Professional, WinZIP, DrWeb, e-Learning Server.

##### **Информационные справочные системы:**

1. Ресурсы информационно-образовательной среды Университета.
2. Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине «Информатика».
3. Справочная система MS Office

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### ***Лекционные занятия:***

- Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, SmartBoard или экран);
- Комплект электронных презентаций по темам лекций
- Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет

### ***Практические занятия:***

- Компьютерная аудитория, оснащенная ПК с необходимым ПО (MS Windows 7 и выше, MSOffice, Adobe Acrobat Professional, антивирусное ПО, архиватор), а также с проектором для интерактивного обучения и проведения лекций в форме слайд-презентаций;
- Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет
- Рабочее место студента, оснащенное компьютером с доступом в Интернет
- Классные доски

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И  
ТЕХНОЛОГИЙ***

***КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ***

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ИНФОРМАТИКА»  
(Приложение 1 к рабочей программе)**

**Направление подготовки: 27.03.02 *Управление качеством***

**Профиль: *Управление качеством в машиностроении***

**Уровень высшего образования: *бакалавриат***

**Форма обучения: *очная, заочная***

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся приобретает:		
				Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Тема 1. Введение. Информация и информатика. Роль информатики в современном обществе.</p> <p>Тема 2. Вычислительная техника. Устройство персонального компьютера</p> <p>Тема 3. Программное обеспечение. Классификация. Назначение и основные функции классов программного обеспечения</p> <p>Тема 4. Компьютерные сети, компьютерная безопасность. Интернет.</p> <p>Тема 5. Основы алгоритмизации</p>	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.5. Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.	УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
2.	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>Тема 1. Введение. Информация и информатика. Роль информатики в современном обществе.</p> <p>Тема 2. Вычислительная техника. Устройство персонального компьютера</p> <p>Тема 3. Программное обеспечение. Классификация. Назначение и основные функции классов</p>	ОПК-6.2. Способен подготовить и осуществить решение задач в рамках профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Владеет инструментами и методами информационных и коммуникационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач	

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся приобретает:		
				Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
			<p>программного обеспечения</p> <p>Тема 4. Компьютерные сети, компьютерная безопасность. Интернет.</p> <p>Тема 5. Основы алгоритмизации</p>			
3.	ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>Тема 1. Введение. Информация и информатика. Роль информатики в современном обществе.</p> <p>Тема 2. Вычислительная техника. Устройство персонального компьютера</p> <p>Тема 3. Программное обеспечение. Классификация. Назначение и основные функции классов программного обеспечения</p> <p>Тема 4. Компьютерные сети, компьютерная безопасность. Интернет.</p> <p>Тема 5. Основы алгоритмизации</p>	ОПК-7.2. Способен использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.3. Владеет навыками использования принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и возможности их использования для решения задач профессиональной деятельности

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

Код компетенции	Инструменты, оценивающие сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
УК-1, ОПК-6, ОПК-7	Доклад в форме презентации	А) полностью сформирована	Проводится устно с использованием мультимедийных систем, а также с использованием технических средств

		<p><b>5 баллов</b></p> <p>В) частично сформирована <b>3-4 балла</b></p> <p>С) не сформирована <b>2 балла</b></p>	<p>Время, отведенное на процедуру – 10 – 15 мин.</p> <p>Неявка – 0.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие представленной презентации заявленной тематике (1 балл).</li> <li>2. Качество источников и их количество при подготовке доклада и разработке презентации (1 балл).</li> <li>3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл).</li> <li>4. Качество самой представленной презентации (1 балл).</li> <li>5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл).</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 5 баллов.</p> <p>Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.</p>
УК-1, ОПК-6, ОПК-7	Реферат	<p>А) полностью сформирована <b>5 баллов</b></p> <p>В) частично сформирована <b>3-4 балла</b></p> <p>С) не сформирована <b>2 балла</b></p>	<p>Проводится в письменной форме</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие содержания реферата заявленной тематике (1 балл).</li> <li>2. Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл).</li> <li>3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл).</li> <li>4. Качество самой представленной работы (1 балл).</li> <li>5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл).</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов – - 5 баллов.</p> <p>Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.</p>
УК-1, ОПК-6, ОПК-7	Практическое задание	<p>А) полностью сформирована <b>2 балла</b></p> <p>В) частично сформирована <b>1 балл</b></p> <p>С) не сформирована <b>0 баллов</b></p>	<p>Проводится в компьютерной аудитории в форме практической работы с использованием ПК с соответствующим ПО</p> <p>Время, отведенное на процедуру – 90 мин.</p> <p>Неявка – 0.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимание сути поставленной задачи (0-0,5 балла)</li> <li>2. Самостоятельность выполнения задания (0-0,5 балла)</li> <li>3. Умение пользоваться справочной литературой (0-0,5 балла)</li> <li>4. Умение отвечать на вопросы по заданной теме (0-0,5 балла)</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 2 балла.</p> <p>Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.</p>

Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой

контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся, согласно приказу «О внедрении новой балльно-рейтинговой системы контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся.

**3. 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**

**Тематика докладов в презентационной форме:**

1. Шинная архитектура компьютера. Назначение и функции основных элементов схемы. Контроллеры.
2. Внутренняя память ПК: назначение, типы, основные характеристики.
3. Клавиатура. Назначение. Типы клавиатур. Основные характеристики. История и перспективы развития.
4. Манипуляторы. Назначение. Типы. Основные характеристики. История и перспективы развития.
5. Сканеры. Назначение. Типы. Основные характеристики. История и перспективы развития.
6. Принтеры. Назначение. Классификация. Основные характеристики. История и перспективы развития.
7. Модем. Определение. Назначение. Основные характеристики. История и перспективы развития.
8. Компакт-диски. Назначение. Основные характеристики. История и перспективы развития.
9. Процессор. Назначение. Состав. Основные параметры, характеризующие процессор. История и перспективы развития.
10. Шины. Типы и назначение. История и перспективы развития.
11. Мониторы. Определение. Назначение. Классификация. Основные характеристики основных видов мониторов. История и перспективы развития.
12. Общая классификация программных средств ВС.
13. Прикладное ПО. Классификация ППО.
14. ОС. Назначение. Основные функции ОС. История развития ОС.
15. ОС. Классификация ОС по различным критериям.
16. Операционная система Windows: история развития ОС, состав и основные принципы работы, перспективы развития.

17. Операционная система OS/2: история развития ОС, состав и основные принципы работы.
18. Операционная система MacOS: история развития ОС, состав и основные принципы работы, перспективы развития.
19. Операционная система Unix: история развития ОС, состав и основные принципы работы.
20. Операционная система Linux: история развития ОС, состав и основные принципы работы, перспективы развития.

#### **Тематика рефератов:**

1. Файловая система FAT. Основные параметры. История развития
2. Файловая система NTFS. Основные параметры. История развития
3. Файловые системы, используемые в ОС MacOS, Linux.
4. Служебные программы. Классификация служебных программ, используемых в ОС Windows.
5. Архиваторы. История развития.
6. Архиваторы. Назначение. Функции. Сравнительная характеристика WinRAR и WinZip
7. Компьютерные вирусы. Определение. Назначение. История развития KB
8. Компьютерные вирусы. Backdoor. Назначение. История. Принципы функционирования
9. Компьютерные вирусы. Загрузочные вирусы. Назначение. История. Принципы функционирования
10. Компьютерные вирусы. Фишинг. Назначение. История. . Принципы функционирования
11. Компьютерные вирусы. Кейлогеры. Назначение. История. Принципы функционирования
12. Компьютерные вирусы. Макровирусы. Назначение. История. Принципы функционирования
13. Компьютерные вирусы. Полиморфные вирусы. Назначение. История. Принципы функционирования
14. Компьютерные вирусы. Руткины. Назначение. История. Принципы функционирования
15. Компьютерные вирусы. Черви. Назначение. История. Принципы функционирования
16. Компьютерные вирусы. Шпионы. Назначение. История. Принципы функционирования

17. Компьютерные вирусы. Троянские программы. Назначение. История. Принципы функционирования
18. Компьютерные вирусы. Adware. Назначение. История. Принципы функционирования
19. Самые известные компьютерные вирусы XX века
20. Самые известные компьютерные вирусы XXI века

#### **Тематика практических заданий:**

1. Представление данных в памяти ЭВМ. Кодирование информации. Логические основы функционирования ЭВМ
2. Работа в текстовом процессоре MSWord. Стили. Использование стилей.
3. Работа в текстовом процессоре MSWord. Автоматизация процесса работы с документами.
4. Работа в текстовом процессоре MSWord. Специальные возможности по работе с документами.
5. Работа с табличным процессором MS Excel.

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

Формой контроля знаний по дисциплине «Информатика» являются две промежуточные аттестации в виде тестов и итоговая аттестация в виде экзамена в устной форме.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
в соответствии с учебным планом	Тестирование 1	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	20 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведено на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Неявка – 0 Неудовлетворительно – менее 50% правильных ответов Удовлетворительно – от 51% до 75% правильных ответов. Хорошо - от 76% до 84% правильных ответов.

						Отлично – от 85% правильных ответов.
в соответствии с учебным планом	Тестирование 2	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	20 вопросов	Компьютерное тестирование ; время отведено на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Неявка – 0 Неудовлетворительно – менее 50% правильных ответов Удовлетворительно – от 51% до 75% правильных ответов. Хорошо - от 76% до 84% правильных ответов. Отлично – от 85% правильных ответов.
в соответствии с учебным планом	Экзамен	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	2 вопроса, 1 практическое задание	Экзамен проводится в 2 этапа: устной форме, путем ответа на вопросы и демонстрация результатов выполнения практического задания. Время отведено на процедуру – 30 минут.	Результаты предоставляются в день проведения экзамена	Критерии оценки: <b>«Отлично»:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знание основных понятий предмета;</li> <li>• умение использовать и применять полученные знания на практике;</li> <li>• работа на практических занятиях;</li> <li>• знание основных научных теорий, изучаемых предметов;</li> <li>• ответ на вопросы билета.</li> </ul> <b>«Хорошо»:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знание основных понятий предмета;</li> <li>• умение использовать и применять полученные знания на практике;</li> <li>• работа на практических занятиях;</li> <li>• знание основных научных теорий, изучаемых предметов;</li> <li>• ответы на вопросы билета неполные</li> </ul>

						<p><b>«Удовлетворительно»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует частичные знания по темам дисциплин;</li> <li>• незнание неумение использовать и применять полученные знания на практике;</li> <li>• не работал на практических занятиях;</li> </ul> <p><b>«Неудовлетворительно»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует частичные знания по темам дисциплин;</li> <li>• незнание основных понятий предмета;</li> <li>• неумение использовать и применять полученные знания на практике;</li> <li>• не работал на практических занятиях;</li> <li>• не отвечает на вопросы.</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	--

#### 4.1. Типовые вопросы, выносимые на тестирование

Тесты используются в режиме промежуточного контроля. По форме заданий используются: вопросы с одним (несколькими) правильными ответами, заполнение пропущенных терминов (словосочетаний), сопоставление понятий.

- 1) К портативным персональным компьютерам предъявляются
  - a) требования по наличию средств удаленного доступа
  - b) минимальные требования к средствам воспроизведения графики и звука
  - c) требования к устройствам хранения данных
  - d) повышенные требования к средствам воспроизведения графики и звука
- 2) К развлекательным персональным компьютерам предъявляются
  - a) требования по наличию средств удаленного доступа
  - b) минимальные требования к средствам воспроизведения графики и звука
  - c) требования к устройствам хранения данных
  - d) повышенные требования к средствам воспроизведения графики и звука
- 3) К рабочим станциям предъявляются
  - a) требования по наличию средств удаленного доступа

- b) минимальные требования к средствам воспроизведениям графики и звука
  - c) требования к устройствам хранения данных
  - d) повышенные требования к средствам воспроизведения графики и звука
- 4) Чарльз Бэббидж создал:
- a) механический калькулятор
  - b) устройство для умножения чисел
  - c) аналитическую машину
  - d) арифмометр
- 5) Двоичную систему счисления придумал
- a) Г.В. Лейбниц
  - b) Блез Паскаль
  - c) Вильгельм Шиккар
  - d) Леонардо да Винчи
- 6) Стандартным кодом для обмена информации является:
- a) код ACCESS
  - b) код КОИ-21
  - c) код ASCII
  - d) код Windows
- 7) В базовой таблице кодирования закреплены коды
- a) 0-127
  - b) 0-128
  - c) 1-128
  - d) 1-256
- 8) Для кодирования одной точки в системе RGB используется
- a) 16 двоичных разрядов
  - b) 256 двоичных разрядов
  - c) 24 двоичных разрядов
  - d) 32 двоичных разрядов
- 9) Для написания письма был использован алфавит мощностью в 16 символов. Письмо состояло из 25 строк. В каждой строке было вместе с пробелами по 64 символа. Сколько байт информации содержало письмо?
- a) 600
  - b) 800
  - c) 1200
  - d) 1600
  - e) 6400
- 10) Бросили шестигранный игральный кубик. Количество информации в сообщении о том, какое число выпало на кубике, составляет
- a) 1 бит
  - b) 3 бита
  - c) 6 бит
  - d) 1/6 байта

## 4.2. Типовые вопросы, выносимые на экзамен

1. Информатика в системе наук. История развития информатики как науки.
2. Истоки зарождения вычислительной техники. Этапы развития ВТ. Поколения ЭВМ.
3. Методы классификации ЭВМ. Краткая характеристика основных классов.
4. Большие ЭВМ. Назначение. Область применения. Структура ВЦ.
5. Мини- и микроЭВМ, ПК. Назначение. Область применения.
6. Информация. Определение. Свойства. Единицы измерения информации. Формулы Хартли и Шеннона, применяемые для кодирования информации. Примеры
7. Формы представления чисел в ЭВМ. Системы счисления. Определение. Классификация СС. Перевод десятичных чисел в разные системы счисления. Рассмотреть на примерах
8. Системы счисления. Определение. Классификация СС. Перевод чисел из различных СС в десятичную. Правило Горнера. Рассмотреть на примерах
9. Системы счисления. Определение. Связь между 2-ой, 8-ой и 16-ой СС. Основные приемы перевода чисел из 2-ой в 8-ую, 16-ую СС и наоборот. Рассмотреть на примерах
10. Двоичная арифметика. Правила выполнения арифметических операций в различных СС. Рассмотреть на примерах
11. Выполнение арифметических операций в 2-ой СС над отрицательными числами. Кодирование отрицательных чисел. Рассмотреть на примерах
12. Логические основы ЭВМ. Основные логические элементы. Определение. Построение логических схем и таблиц истинности. Рассмотреть на примерах
13. Логические основы ЭВМ. Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений. Рассмотреть на примерах
14. Кодирование текстовой информации. Кодовые таблицы. Система кодирования ASCII. Система кодирования UNICODE.
15. Кодирование графической информации. Растровые и векторные графические форматы. Форматы хранения графической информации.
16. Кодирование звуковой и видеоинформации. Форматы хранения звуковой и видеоинформации.
17. Структурная схема ЭВМ первых поколений. Неймановская архитектура компьютера. Назначение и функции основных элементов схемы.
18. Структурная схема ЭВМ IV-ого поколения. Назначение и функции основных элементов схемы. Контроллер.

19. Состав ПК. Основные устройства ПК IV-го поколения. Системный блок ПК. Типы системных блоков. Устройства, размещаемые в системном блоке.
20. Материнская плата. Основные устройства, размещаемые на материнской плате.
21. Разновидности памяти ЭВМ и предназначение каждого вида памяти.
22. Внутренняя память ПК: назначение, типы, параметры.
23. Клавиатура. Назначение. Типы клавиатур. Основные характеристики.
24. Манипуляторы. Назначение. Типы. Основные характеристики.
25. Сканеры. Назначение. Типы. Основные характеристики.
26. Принтеры. Назначение. Классификация. Основные характеристики.
27. Модем. Определение. Назначение. Основные характеристики.
28. Оптические диски. Классификация. Назначение. Основные характеристики.
29. Процессор. Назначение. Состав. Основные параметры, характеризующие процессор.
30. Шины. Определение. Классификация. Шины ISA, EISA, VLB, PCI, USB и др.
31. Устройства ввода данных ПК. Классификация. Назначение.
32. Устройства вывода данных ПК. Классификация. Области применения.
33. Мониторы. Определение. Назначение. Классификация.
34. Монитор. Определение. Жидкокристаллические мониторы. Основные характеристики.
35. Монитор. Определение. Назначение. Монитор на базе ЭЛТ. Основные характеристики.
36. Внешние запоминающие устройства. Виды ВЗУ и физические принципы работы.
37. Жизненный цикл программных продуктов. Этапы. Назначение каждого этапа.
38. Жизненный цикл программных продуктов. Модели жизненного цикла.
39. ПО ПК. Назначение. Уровни ПО. Краткая характеристика уровней ПО.
40. Общая классификация программных средств ВС. Основные характеристики.
41. Прикладное ПО. Классификация ППО.
42. ОС. Назначение. Основные функции. ОС.
43. ОС. Классификация ОС по различным критериям.
44. Альтернативные операционные системы: MacOS, OS/2, Unix, Linux.
45. Операционная система Windows: история развития ОС, состав и основные принципы работы.

46. Понятие файловой системы. Сектор, кластер. Файл, каталог, полное имя файла. Назначение и функции ФС.
47. Файловая система FAT. Основные параметры. ФС, используемые в настоящее время.
48. Служебные программы. Назначение. Классификация служебных программ
49. Служебные программы. Средства диагностики дисков.
50. Средства «сжатия» дисков. Методы сжатия. Форматы сжатия.
51. Классические алгоритмы сжатия данных. Диспетчеры архивов. Их функции.
52. Компьютерные вирусы. Определение. Назначение. Типы компьютерных вирусов.
53. Компьютерные вирусы. Способы обнаружения и борьбы с компьютерными вирусами.
54. Компьютерные сети. Архитектура компьютерных сетей. Основные характеристики архитектуры сетей
55. Компьютерные сети. Основные характеристики компьютерных сетей. Одноранговые сети и сети на основе сервера. ЛВС и ГВС.
56. Понятие сервера. Типы серверов, используемые в компьютерных сетях.
57. Топология сети. Определение топологии. Типы топологий, их характеристики.
58. Модель OSI. Уровни модели OSI.
59. Линии связи, используемые в компьютерных сетях. Беспроводные технологии.
60. Способы передачи информации в глобальной вычислительной сети. Протоколы TCP/IP.
61. Internet. Основные понятия и определения. История развития. Службы Internet.
62. Web-революция. Социальные и экономические последствия Интернет-революции.
63. Методы и средства защиты информации. Основные понятия.
64. Понятие «компьютерное преступление». Виды компьютерных преступлений. Статья УК РФ, рассматривающие вопросы защиты информации.

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИНФОРМАТИКА»**  
**(Приложение 2 к рабочей программе)**

**Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством**

**Профиль: Управление качеством в машиностроении**

**Уровень высшего образования: бакалавриат**

**Форма обучения: очная, заочная**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Цель дисциплины:

- формирование у студентов понятия роли информатики и ее влияние на все стороны жизни современного общества;
- закрепление и углубление теоретических вопросов информатики;
- развитие навыков эффективной работы в текстовых и табличных процессорах на персональном компьютере на высоком пользовательском уровне;
- обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению персонального компьютера.

### Задачи дисциплины:

- формирование у студентов основ информационной культуры, адекватной современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем;
- формирование у студентов знаний и умений, необходимых для свободной ориентации в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования в области компьютерных технологий.

## 2. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### Тема 2. Вычислительная техника. Устройство персонального компьютера

#### Практическое занятие 1-3. Представление данных в памяти ЭВМ. Кодирование информации. Логические основы функционирования ЭВМ

*Вид практического занятия:* смешанная форма практического занятия.

*Цель занятия:* Закрепление теоретического материала и отработка практических навыков кодирования информации, выполнение арифметических операций над отрицательными числами в ЭВМ, упрощения логических выражений, построение таблиц истинности.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Решение задач на измерение количества информации с использованием формул Хартли и Шеннона.
2. Перевод чисел в различные системы счисления и выполнение арифметических операций в различных системах счисления.
3. Машинные коды чисел и действия над ними.
4. Решение типовых задач по преобразованию логических функций.

В ходе практического занятия студенты выполняют индивидуальное задание. Ниже представлены типовые задачи.

1. Книга содержит 400 страниц, на каждой странице – 35 строк; в каждой строке – 50 символов. Предполагая, что каждый символ требует для своего представления 1 байт, вычислите объем информации, содержащейся в книге. Можно ли записать ее на обычную магнитную дискету вместимостью 1,44 Мбайт без использования средств сжатия информации?

2. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 700 Кбайт

3. Имеется следующий текст (А.Н. Толстой. Черная пятница): «В какие-нибудь две недели пансион фрау Штуле нельзя было узнать. Куда девались сон и уныние за столом, бутылочки желудочной воды, патентованные пилюли, подвязанные зубы, мучные супчики, кремы брюле, дождливые окна в столовой, низкие серые облака над улицей, где под деревьями присаживаются знаменитые берлинские собаки да по асфальту катаются на колесиках золотушные мальчики, бледные от голода». Найдите количество информации, которую переносит буква «н» в заданном тексте.

4. Заданы числа, представленные в различных системах счисления:  $X = 165_8$  и  $Y = 11001110_2$ . Найдите значение  $Z = (X - Y)^2$  и представьте результат в шестнадцатеричной системе счисления

5. Заданы числа  $X = 11010101$ ,  $Y = -10011010$ . Выполните сложение этих чисел в обратном и дополнительном кодах.

6. Какие логические выражения являются тождественно истинными?

7. Определите, какая из функций после упрощения примет вид ?

*Продолжительность занятия: 6/0,5 час.*

### **Тема 3. Программное обеспечение. Классификация. Назначение и основные функции классов программного обеспечения**

**Практическое занятие 4-8.** Все практические занятия по данной теме проводятся в компьютерных аудиториях университета по заданиям, соответствующим теме практического занятия, выдаваемых преподавателем.

#### **Практическое занятие 4. MSOffice. Работа в текстовом процессоре MSWord.**

*Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.*

*Цель занятия:* закрепление основных терминов; освоение технологических приемов форматирования шрифтов, текста, списков различной сложности

*Вопросы для обсуждения:*

1. Окно MS Word. Панель быстрого доступа. Лента.
2. Вкладка Ленты «Главная».
3. Основные приемы работы с разделами «Шрифт» и «Абзац».
4. Форматирование шрифтов, абзацев.
5. Табуляция.
6. Вставка различных символов в документ.
7. Использование Автотекста при создании документов.
8. Создание и форматирование списков: маркированных, нумерованных, многоуровневых.

*Продолжительность занятия:* 2/0,7 час.

**Практическое занятие 5. Работа в текстовом процессоре MSWord. Стили. Использование стилей. Специальные возможности по работе с документами.**

*Вид практического занятия:* смешанная форма практического занятия.

*Цель занятия:* освоение технологических приемов создания, форматирования и использования стилей, специальных возможностей MSWord

*Вопросы для обсуждения:*

1. Стили, используемые при создании документов.
2. Работа со стилями. Форматирование стилей.
3. Использование в тексте стилей «Заголовки...».
4. Вкладка Ленты «Ссылки».
5. Создание оглавления документа.
1. Вкладка Ленты «Рецензирование». Проверка орфографии. Использование возможности поиска и замены отдельных элементов текста.
2. Вкладка Ленты «Вставка» → Колонтитулы. Использование полей в колонтитулах.
6. Работа с разделами. Параметры страницы. Вставка разрывов.

*Продолжительность занятия:* 2/0,7 час.

**Практическое занятие 6. Работа в текстовом процессоре MSWord. Таблицы.**

*Вид практического занятия:* смешанная форма практического занятия.

*Цель занятия:* освоение технологических приемов создания, форматирования таблиц

*Вопросы для обсуждения:*

1. Использование таблиц в документах. Особенности использования.
2. Вкладка Ленты «Вставка» → Таблица

3. Создание, оформление и форматирование таблиц разной степени сложности.

4. Автоматическая вставка названий таблиц.

5. Выполнение вычислений в таблицах. Создание формул для вычислений в таблицах Word.

*Продолжительность занятия: 2/0,7 час.*

### **Практическое занятие 7. Работа в текстовом процессоре MSWord. Графические объекты.**

*Вид практического занятия:* смешанная форма практического занятия.

*Цель занятия:* освоение технологических приемов по созданию и форматированию графических объектов. Вставка графических объектов в текст документа

*Вопросы для обсуждения:*

1. Работа с графическими объектами.
2. Вкладка Ленты «Вставка» → Иллюстрации и «Вставка» → Текст
3. Вставка в документ, форматирование, группировка, положение в тексте и пр. графических объектов
4. Работа с экспресс-блоками
5. Вставка объектов MS Equation 3.0

*Продолжительность занятия: 2/0,7 час.*

### **Практическое занятие 8. Работа в текстовом процессоре MSWord. Автоматизация процесса работы с документами.**

*Вид практического занятия:* смешанная форма практического занятия.

*Цель занятия:* применение на практике различных элементов автоматизации при создании и форматировании различных документов

*Вопросы для обсуждения:*

1. Использование элементов автоматизации при создании и форматировании различных документов.
2. Вкладка Ленты «Вставка» → Ссылки.
3. Создание рассылки документов (Слияние документов).
4. Шаблоны документов. Понятие шаблона и его использование. Готовые шаблоны и создание собственных шаблонов.

*Продолжительность занятия: 2/0,7 час.*

## **3.УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА**

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе, оборудованном ПК с ОС не ниже Windows 7 и ППП MSOffice 2010 и выше. В ходе лабораторной работы студенты знакомятся с теоретическими вопросами работы с MSExcel, решают практические задачи, способствующие освоению

и закреплению навыков работы в данном приложении, что будет способствовать успешному изучению студентами специальных дисциплин.

### **Лабораторная работа 1. Основы работы с табличным процессором MS Excel.**

*Цель:* введение основных терминов, используемых в MS Excel. Освоение технологических приемов ввода и форматирования данных. Вставка формул.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Основные понятия. Вкладки Ленты.
2. Ввод и редактирование данных. Типы данных.
3. Форматирование ячеек. Условное форматирование.
4. Адресация ячеек.
5. Вставка функций. Мастер функций. Математические функции и операторы.

*Продолжительность лаб.раб.: 2/0,7 час.*

### **Лабораторная работа 2. Работа с табличным процессором MS Excel.**

*Цель:* освоение технологических приемов работы с логическими функциями

*Вопросы для обсуждения:*

1. Логические функции: ЕСЛИ(), И(), ИЛИ().
2. Связывание данных, размещенных на разных листах.

*Продолжительность лаб.раб.: 2/0,7 час.*

### **Лабораторная работа 3. Работа с табличным процессором MS Excel.**

*Цель:* освоение технологических приемов построения и форматирования различных диаграмм

*Вопросы для обсуждения:*

1. Графическое отображение числовых данных.
2. Построение диаграмм.
3. Форматирование отдельных элементов диаграмм.
4. Построение линий тренда.

*Продолжительность лаб.раб.: 2/0,7 час.*

### **Лабораторная работа 4. Работа с табличным процессором MS Excel.**

*Цель:* освоение технологических приемов использования массивов при расчётах

*Вопросы для обсуждения:*

1. Использование массивов в формулах.
2. Работа с матричными функциями.

*Продолжительность лаб.раб.: 2/0,7 час.*

### **Лабораторная работа 5. Работа с табличным процессором MS Excel.**

*Цель:* освоение технологических приемов работы с функциями ссылок и массивов

*Вопросы для обсуждения:*

1. Работа с итоговыми функциями.
2. Работа с функциями ссылок и массивов: ПОИСКПОЗ(), ВПР(), ГПР(), ИНДЕКС();
3. Использование массивов в вычислениях

*Продолжительность лаб.раб.: 2/0,7 час.*

#### **Тема 4. Компьютерные сети, компьютерная безопасность. Интернет Лабораторная работа 6. Эффективная работа в Internet**

*Цель:* освоить технологию работы в браузере. Использование основных сервисов Internet

*Вопросы для обсуждения:*

1. Работа в браузере.
2. Поиск информации по заданным параметрам.
3. Настройка и использование антивирусного ПО

*Продолжительность лаб.раб.: 2/- час.*

#### **Тема 5. Основы алгоритмизации**

#### **Лабораторная работа 7. Основные принципы алгоритмизации. Реализация алгоритмов в среде MS Excel**

*Цель:* закрепление основных навыков по созданию эффективных алгоритмов решения различных задач

*Вопросы для обсуждения:*

1. Построение алгоритма решения математических задач.
2. Использование эффективных приемов построения алгоритмов.
3. Выполнение индивидуального задания: построение алгоритма и его реализация в среде MS Excel

*Продолжительность лаб.раб.: 4/0,5 час.*

### **4.УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

*Цель самостоятельной работы:* подготовка к лекционным и практическим занятиям, обзорам по предложенным темам, подготовка к промежуточной аттестации, выполнение и защиту контрольной работы, подготовку к экзамену, а также подготовка бакалавров к самостоятельному научному творчеству.

*Задачи самостоятельной работы:*

1. Расширить и углубить знания в вопросах общей информатики

2. Систематизировать знания в области информатики и информационных технологий
3. Овладеть навыками эффективного решения различных задач в среде MSOffice

№ пп	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1.	Тема 2. Вычислительная техника. Устройство персонального компьютера	Подготовка рефератов и докладов, углубление знаний по пройденной теме. Примерная тематика: 1. Булевы функции одного и двух аргументов 2. Канонические формы логических функций 3. Переход от таблицы истинности к СДНФ 4. Переход от СДНФ к таблице истинности 5. Построение логических схем по формуле функции 6. Логические элементы с памятью 7. Коды чисел в формате с фиксированной и плавающей точкой 8. Сложение чисел в формате с фиксированной и плавающей точкой
2.	Тема 3. Программное обеспечение. Классификация. Назначение и основные функции классов программного обеспечения	Подготовка рефератов и докладов, углубление знаний по пройденной теме. Примерная тематика: 1. Файловые системы. История развития. FAT. Основные параметры. NTFS. Основные параметры. 2. Операционная система MacOS: история развития ОС, состав и основные принципы работы, перспективы развития.
3.	Тема 4. Компьютерные сети, компьютерная безопасность. Интернет.	Подготовка рефератов и докладов, углубление знаний по пройденной теме. Примерная тематика: 1. Способы передачи информации в глобальной вычислительной сети. Протоколы TCP/IP. 2. Линии связи, используемые в компьютерных сетях. Виды кабелей 3. Самые известные компьютерные вирусы XXI века

## **5.УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Основной целью контрольной работы является закрепление основных положений дисциплины. Контрольная работа может включать в себя рассмотрение теоретических вопросов дисциплины, а также их практическое приложение.

### **5.1. Требования к структуре**

Структура контрольной работы должна способствовать раскрытию темы: иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы.

## **5.2. Требования к содержанию (основной части)**

1.1. Во введении обосновывается актуальность темы, определяется цель работы, задачи и методы исследования (для теоретических вопросов) и методы решения задачи (для практических заданий).

1.2. При определении целей и задач необходимо правильно их формулировать. Так, в качестве цели не следует употреблять глагол «сделать». Правильно будет использовать глаголы: «раскрыть», «определить», «установить», «показать», «выявить» и т.д.

1.3. Основная часть работы включает 2-4 вопроса, каждый из которых посвящается решению задач, сформулированных во введении, и заканчивается констатацией итогов (для теоретических вопросов) и решение задачи в MSExcel с описанием основных этапов.

1.4. Приветствуется иллюстрация содержания работы таблицами, графическим материалом (рисунками, схемами, скрин-шотами и т.п.).

1.5. Необходимо давать ссылки на используемую Вами литературу.

1.6. Заключение должно содержать сделанные автором работы выводы, итоги исследования и результаты решения задачи.

## **5.3. Требования к оформлению**

Объём контрольной работы – 10-15 печатных страниц формата А4, напечатанного с одной стороны текста. Титульный лист – принятый в ФТА для оформления подобных видов работ. Оформляется в MS Word или другом текстовом редакторе по следующим правилам:

1. Шрифт TimesNewRoman, кегль 12-14, интервал между строками 1,5 строки, поля: верхнее и нижнее по 2 см, левое – 3 см, правое – 1 см. Отступ первой строки – 1,25см.
2. Все заголовки оформляются стилями заголовков. При этом необходимо изменить шрифт на TimesNewRoman, кегль до 16 (в зависимости от уровня заголовка), цвет черный.
3. Содержание (оглавление) оформляется по всем требованиям текстового процессора
4. Обязательное наличие списка используемых источников. При этом в тексте указать в квадратных скобках номер используемого источника (литературы)

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Основная литература:**

1. Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс. : учебник для вузов / С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2013. - 640 с.

2. Гуриков, Сергей Ростиславович. Информатика : Учебник / Гуриков Сергей Ростиславович. - Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 464 с. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=422159>
3. Новожилов, О.П. Информатика [Текст]: учебное пособие. – М.: ИД Юрайт, 2011. – 564 с. С.В.Симонович и др. Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов. СПб: Питер, 2013
4. Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Lupin. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 384 с. – <http://znanium.com/bookread.php?book=429576>
5. Безручко В. Т. Информатика (курс лекций): Учебное пособие / В.Т. Безручко. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 432 с. – <http://znanium.com/bookread.php?book=429099>

#### **Дополнительная литература:**

1. А.М.Губарь Начальный курс информатики: конспект лекций / А.М.Губарь: в 4 ч. – М.: изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 86с. <http://e.lanbook.com/view/book/52388/page1/>
2. Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 384 с. – <http://znanium.com/bookread.php?book=428860>
3. Яшин В. Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 236 с. – <http://znanium.com/bookread.php?book=407184>

#### **Электронные книги**

1. [Кудинов Ю. И., Пащенко Ф. Ф., Келина А. Ю. Практикум по основам современной информатики.](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1799) Лань 2011. - 352с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1799](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1799)
2. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=263735>
3. Калабухова Г. В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии: Учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=392417>
4. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=263735>

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://www.ferra.ru> – аналитические обзоры компьютеров и комплектующих, новости и цены компьютерного рынка
2. <http://www.computerbild.ru/> - журнал ComputerBild
3. <http://www.alleng.ru/edu/comp4.htm> - образовательные ресурсы Интернета – Информатика.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Программные продукты:** MS Windows 7 и выше, MS Office, Adobe Acrobat Professional, WinZIP, e-Learning Server.

### **Информационные справочные системы:**

1. Ресурсы информационно-образовательной среды Университета.
2. Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине «Информатика».
3. Справочная система MS Office