

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Российский государственный гуманитарный университет»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
Факультет информационных систем и безопасности  
Кафедра информационных технологий и систем

## **СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

10.03.01 Информационная безопасность

---

*Код и наименование направления подготовки/специальности*

**«Безопасность автоматизированных систем**

**(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)»**

---

*Наименование направленности (профиля)/ специализации*

Уровень высшего образования: *бакалавриат*

Форма обучения: *очная*

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2023

**Современные информационно-коммуникационные технологии**  
Рабочая программа дисциплины

Составитель:

к.х.н., доцент А.М. Подорожный

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры  
информационных технологий и систем  
№ 8 от 15.04.2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка .....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций .....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
2. Структура дисциплины.....	5
3. Содержание дисциплины.....	5
4. Образовательные технологии .....	6
5. Оценка планируемых результатов обучения.....	7
5.1 Система оценивания .....	7
5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине.....	8
5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	11
6.1 Список источников и литературы .....	11
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». ....	12
6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы.....	12
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	12
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	13
9. Методические материалы.....	14
9.1 Планы семинарских занятий.....	14
9.2 Методические рекомендации по подготовке письменных работ .....	15
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины .....	16

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобретение базовых знаний в области современных информационно-коммуникационных технологий, программных и аппаратных средств.

Задачи дисциплины:

- изучение основного понятийного аппарата предметной области «Информационные технологии»;
- познакомить студентов с современными технологиями сбора, хранения и обработки данных;
- приобретение практических навыков работы с распространенными программными средствами.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-10. Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартам в области информационной безопасности.	ПК-10.1. Знает нормативные правовые акты в области защиты информации, национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации.	Знать: как используются современные информационные технологии для работы с информацией в профессиональной деятельности (в том числе в информационной безопасности, какие программные среды и технологии используются при разработке современных информационных систем, какие существуют правовые акты и нормативы в сфере информатизации.
	ПК-10.2. Умеет анализировать данные о назначении, функциях, условиях функционирования объектов и систем обработки информации ограниченного доступа, установленных на объектах информатизации, и характере обрабатываемой на них информации.	Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг, для решения прикладных задач и создания информационных систем; квалифицированно использовать инструментальные средства в информационных проектах, в том числе в сфере информационной безопасности.
	ПК-10.3. Владеет навыком разработки аналитического обоснования необходимости создания системы защиты информации в организации.	Владеть: навыками использования правовых норм в профессиональной деятельности, навыками обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей её достижения.

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные информационно-коммуникационные технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

Дисциплина читается в 1-м семестре, и для ее освоения необходимы знания, умения и владения, сформированные в учебном курсе средней школы.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Информатика», «Информационные технологии», «Аппаратные средства вычислительной техники».

## 2. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 академических часа.

### Структура дисциплины для очной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
1	Лекции	14
1	Семинары	14
Всего:		28

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 44 академических часа.

## 3. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Основные положения информационных технологий	Информационные технологии, определение, специфика. Информационное общество, его становление и основные черты. Различные трактовки понятия: информация. Взаимодействие понятий: сигналы, данные, информация, знания. Работа компьютера по программе, искусственный интеллект и перспективы его развития. Прикладные и системные ИТ, их виды, примеры. Компоненты информационных систем. Понятие интерфейса, пользовательские, аппаратные, программные интерфейсы. Информационные ресурсы, их свойства, приемы информационного поиска. Сравнение цифровых электронных ресурсов и печатных материалов.
2.	Раздел 2. Архитектура ЭВМ	История вычислительной техники от машины Бэббиджа до современных систем. Нанотехнологии, производство и конструкция микрочипов. Виды компьютеров: микроконтроллеры, ПК, серверы и рабочие станции, архитектура больших ЭВМ, суперкомпьютеры, квантовые компьютеры. Архитектура ПК. Аппаратные платформы, открытая и закрытая архитектуры. Операционная система и ее функции в компьютере. ОС Windows, Unix, Linux, Android, MacOS: возможности, достоинства, сферы применения.
3.	Раздел 3. Представление данных в	Системы счисления, используемые в компьютере. Кодировка данных, бит, байт. Число независимых кодов в 1 и более байтах, производные от кило- до терабайта. Примеры кодировок: одно- и

	компьютере	<p>двухбайтная (текст), трехбайтная (кодировка цвета RGB), четырехбайтная (IP адресация в интернете).</p> <p>Представление текста в компьютере. Системы кодировки ASCII и Unicode (разрядность, структура). Гарнитур, начертания, размерные характеристики текста. Текстовые форматы.</p> <p>Представление чисел в компьютере, запись целочисленных и вещественных типов, мантиссы и характеристики.</p> <p>Компьютерная графика. Представление цвета в компьютере, цветовые режимы, модели RGB и CMYK. Растровая и векторная графика, их сравнение. 3D графика, фрактальная графика.</p> <p>Аналоговый и двоичный цифровой сигналы. Преимущества цифровой техники, области применения аналоговых сигналов.</p> <p>Оцифровка аналогового сигнала, ее стадии: дискретизация, квантование, кодирование.</p> <p>Звук и его характеристики: сила звука, частота, тембр, обертоны. Оцифровка звука. Частота дискретизации, разрядность сэмплирования, динамический диапазон. Звуковые форматы, битрейт.</p> <p>Технические основы видеозаписи. Параметры качества и ресурсы памяти. Форматы видеозаписи, контейнеры и кодеки.</p>
--	------------	--

#### 4. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Все разделы	Лекция.	<p>Лекция с использованием иллюстраций и видеоматериалов (на проекторе), с показом образцов аппаратуры, печатных материалов и других изделий.</p> <p>Лекции имеют элементы интерактивности: допускается дискуссия, поощряются правильные ответы на вопросы.</p> <p>Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе студентов. На лекциях студенты получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение студентов сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения.</p> <p>Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы,</p>

			соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями.
2.	Разделы 2,3,4	Семинар, коллоквиум	Семинар – это вид учебных практических занятий, состоящий в обсуждении учащимися сообщений, докладов, рефератов, выполненных ими по результатам учебных исследований под руководством преподавателей; самостоятельная форма тематических учебных занятий, не связанных с лекционными курсами. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинары — эффективная форма подготовки инженерных и научно-педагогических кадров в вузах.
3.	Все разделы	Самостоятельная работа, доклады решения задач	Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины «Современные информационно-коммуникационные технологии», а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации. Основными задачами самостоятельной работы студентов являются: – овладение фундаментальными знаниями; – наработка профессиональных навыков; – приобретение опыта творческой и исследовательской деятельности; – развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности студентов.

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

## 5. Оценка планируемых результатов обучения

### 5.1 Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль: - коллоквиум - оценка доклада - оценка решения задач	6 баллов 6 баллов 6 баллов	18 баллов 24 балла 18 баллов
Промежуточная аттестация – зачёт (зачет по билетам)		40 баллов
<b>Итого за семестр</b>		<b>100 баллов</b>

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

## 5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	зачтено	Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».
82-68/ C	зачтено	Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».



Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
67-50/ D,E	зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

### 5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### Текущий контроль, вопросы коллоквиумов

##### Раздел 1.

1. Понятие информационного общества, его становление и основные черты.
2. Понятия: сигналы, данные, информация, знания, их взаимодействие.
3. История развития и различные толкования понятия информация. Перспективы создания искусственного интеллекта.
4. Информационные технологии, определение, особенности.
5. Системные и прикладные информационные технологии. Примеры системных и прикладных ИТ.
6. Информационная система и ее компоненты. Примеры ИС.
7. Понятие интерфейса и виды интерфейсов. Информационные протоколы и их стандартизация.
8. Информационные ресурсы, их свойства.
9. Свойства и преимущества цифровых электронных ресурсов.
10. Свойства и преимущества печатных материалов.

##### Раздел 2.

1. Развитие архитектуры ЭВМ от машины Бэббиджа до многопроцессорной техники.
2. Рост технических возможностей компьютеров, современные проблемы.
3. Нанотехнологии, Технология производства, конструкция нано ячеек микрочипов.
4. Микроконтроллеры, персональные компьютеры: назначение, особенности архитектуры, применение.

5. Рабочие станции, серверы, архитектура клиент-сервер, виды серверных услуг.
6. Суперкомпьютеры, квантовые компьютеры: назначение, особенности архитектуры, технические параметры.
7. Аппаратные платформы, аппаратная совместимость, принцип открытой архитектуры, апгрейд.
8. Операционные системы, их назначение и функции.
9. Операционные системы: семейство Windows, Unix, Linux, Android, MacOS.

### Раздел 3.

1. Машинный код, бит и байт. Принципы кодировки данных в компьютере.
2. Число независимых кодов в одном и двух байтах на примере кодировок текста. Число независимых кодов в трех и четырёх байтах (модель RGB, IP-адресация). Значения приставок от кило- до пета- в двоичной и десятичной системах счисления. Нанотехнологии, Технология производства, размер nano ячеек микросхем.
3. Системы кодировки текста ASCII и Unicode (разрядность, структура). Кодировки Windows-1251 и КОИ-8. Основные виды шрифтовых гарнитур и начертаний, характеристики размера (кегель, трекинг, кернинг). Действия с файлами шрифтов в Windows.
4. Восприятие цвета человеком и кодировка цвета в компьютере.
5. Цветовые режимы Bitmap, Grayscale, Index, цветовые модели RGB и CMYK. Растровая и векторная компьютерная графика: применение, основные элементы, достоинства и недостатки. Графические форматы TIFF, JPEG, GIF, PDF: свойства, применение.
6. Целочисленные типы представления чисел в компьютере, двоичная запись. Вещественные типы представления чисел в компьютере. Нормализованная форма записи.
7. Аналоговый и двоичный цифровой сигналы. Преимущества цифровых технологий, применение аналоговых сигналов.
8. Процесс оцифровки аналоговых сигналов: дискретизация, квантование, кодирование.
9. Звук, его характеристики, единицы измерения громкости и частоты. Гармонические колебания, обертоны, тембр звука
10. Стандарты оцифровки звука, звуковые форматы, битрейт.
11. Технические основы, форматы видеозаписи.

Из вопросов коллоквиумов к зачету составляются билеты, по два вопроса в билете, обязательно из разных разделов.

### **Текущий контроль, темы докладов-рефератов.**

#### Раздел 1.

1. История развития информатики как науки.
2. История появления информационных технологий.
3. Основные этапы информатизации общества.
4. Значение компьютерных технологий в жизни современного человека.
5. Информационные технологии в системе современного образования.
6. Сравнение темпов развития компьютера с темпами эволюции человека.
7. История развития информационных технологий.
8. Искусственный интеллект.
9. История развития систем поиска информации.

## 10. Обзор прикладного программного обеспечения.

### Раздел 2.

1. Встроенные вычислительные устройства, их применение в технике.
2. Есть ли пределы развития и миниатюризации компьютеров?
3. Особенности функционирования первых ЭВМ.
4. Сравнительная характеристика операционных систем Windows, Linux, MacOS. Их преимущества и недостатки.
5. История развития операционных систем.
6. Windows и Unix: сравнительная характеристика.
7. Архитектура клиент-сервер.
8. Поисковые серверы.
9. Преимущества и недостатки работы с ноутбуком, нетбуком, карманным компьютером.
10. Операционные системы. Классификация. Функции. Принципы функционирования».

### Раздел 3.

1. Двоичная кодировка данных как средство представления информации.
2. Основные виды представления информации и команд данных в компьютере.
3. Современные мультимедийные технологии.
4. Компьютерная графика: виды, программное обеспечение.
5. Современные способы обработки информации.
6. Компьютерная анимация.
7. Возможности и перспективы развития компьютерной графики.
8. Основы обработки и создания видео.
9. Методы компьютерной графики.
10. Обзор системного ПО.
11. Графические редакторы: виды, достоинства, недостатки.
12. Развитие ОС семейства Windows.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Список источников и литературы**

#### Литература

##### **Основная**

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: ил.; . - (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0376-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/374014>
2. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Гагарина Л. Г., Баин А. М., Кузнецов Г. А., Портнов Е. М., Теплова Я. О.; Под ред. Гагариной Л. Г. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 336 с.(ВО) ISBN 978-5-8199-0551-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1013428>
3. ЭВМ и периферийные устройства. Устройства ввода-вывода информации : учебник / С.И. Елесина, Е.Р. Муратов, М.Б. Никифоров. — М. : КУРС, 2018. — 208 с. - ISBN 978-5-

906923-55-4. - Текст : электронный. - URL:  
<https://new.znanium.com/catalog/product/1017280>

### **Дополнительная**

1. Исаев Г. Н. Информационные технологии : учеб. пособие / Г. Н. Исаев. - 2-е изд., стер. - Москва : Омега-Л, 2013. - 464 с.
2. Степанов А. Н. Информатика: базовый курс для студентов гуманитарных специальностей высших учебных заведений : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по гуманитарным и социально-экономическим направлениям и специальностям / А. Н. Степанов. - 6-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2011. – 719с.
3. Информатика : базовый курс : учеб. пособие для студентов вузов : [для бакалавров и специалистов] / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - М. [и др.] : Питер, 2011. - 637 с.

### **6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».**

1. Vc.ru – самый популярный по числу посещений IT-ресурс. Публикуются новости, обзоры, аналитические вкладки, модели заработка и пр.
2. С.news – крупнейшее издание в сфере высоких технологий на территории РФ и стран СНГ,
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс компьютерная справочная правовая система.

Национальная электронная библиотека (НЭБ) [www.rusneb.ru](http://www.rusneb.ru)  
ELibrary.ru Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

### **6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsuh.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для обеспечения дисциплины используется материально-техническая база образовательного учреждения:

- 1) для лекционных занятий - учебная аудитория, доска, компьютер или ноутбук, проектор (стационарный или переносной) для демонстрации учебных материалов.

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office

### 3. Kaspersky Endpoint Security

2) для практических занятий – компьютерный класс или лаборатория, доска, проектор (стационарный или переносной), компьютер или ноутбук для преподавателя, компьютеры для обучающихся.

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office
3. Kaspersky Endpoint Security
4. Mozilla Firefox

### **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA SE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## 9. Методические материалы

### 9.1 Планы семинарских занятий

#### Задачи, решаемые на семинарах:

**1. Расчетные задания по кодированию данных и системам счисления.** Для выдачи студентам имеется 12 вариантов заданий, в каждом по 5 задач.

- Посчитать информационный объем текстовой фразы в кодировке Unicode.
- Расчет объема или длины информационного сообщения для разных кодировок, в разных условиях.
- Лампы или другие устройства передают определенные сигналы. Рассчитать число сигнальных устройств, число сигналов и другие параметры.
- Передача или регистрация определенных сообщений. Определяется необходимый для этого размер памяти, файла.
- Передача данных по сетям. Определяется размер файла, скорость или время передачи.

**2. Работа со шрифтами кириллицы и символами Unicode.** Для выдачи студентам имеется 12 заданий, в каждом по 3 задачи.

- Создание текстов на алфавитах, представленных в Unicode.

Пользуясь Arial Unicode, написать фразу армянским алфавитом и китайскими иероглифами (имеются готовые фразы и иллюстрации их написания соответствующей письменностью).

- Преобразование неправильно закодированного текста в Windows 1251.

Пользуясь сетевой программой-декодером, преобразовать неверно закодированный текст в кириллический.

- Создание декоративного текста заданных параметров.

В Microsoft Word написать заданный текст в параметрах, определенных преподавателем. Гарнитуры скачать из интернета, текст преобразовать в рисунок

**3. Представление чисел в форматах Integer и Real.** Для выдачи студентам имеется 12 заданий, в каждом по 4 задачи.

Переводим число в двоичный код, затем записываем его в матрице из соответствующего размера бит/байт.

- Целое число – в двухбайтной кодировке Integer с учетом знака, два числа.

- Вещественное число – в кодировке Real, с учетом знака и степени (1 байт) и значения мантиссы (5 байт).

## **9.2 Методические рекомендации по подготовке письменных работ**

### **Оформление докладов-рефератов**

Оформление рефератов выполняется с учетом общепринятых правил. Графическая часть реферата должна соответствовать правилам графического оформления. Текст реферата набирается в редакторе Word через 1,5 интервала, 14 кегль. Следует использовать шрифт Times New Roman. Заголовки разделов и подразделов выделяются жирным шрифтом. После окончания оформления реферата он проверяется студентом на предмет качества содержания и формы.

Реферат зачитывается в виде доклада на семинаре. То есть, его объём должен соответствовать 5-7 минутному выступлению перед аудиторией, с экранной презентацией основных моментов доклада. По окончании доклада преподавателем, а также студентами задаются вопросы по обсуждаемой теме поощряется дискуссия.

При выявлении дефектов в тексте и презентации они устраняются, после чего реферат повторно предъявляются преподавателю.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности кафедрой информационных технологий и систем.

Цель дисциплины - приобретение базовых знаний в области современных информационно-коммуникационных технологий, программных и аппаратных средств.

Задачи дисциплины:

- изучение основного понятийного аппарата предметной области «Информационные технологии»;
- познакомить студентов с современными технологиями сбора, хранения и обработки данных;
- приобретение практических навыков работы с распространенными программными средствами.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-10. Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** назначение, особенности, основные понятия информационных технологий, основы кодировки данных и представление данных различного типа, основные положения программной и аппаратной конфигурации компьютера, как используются современные информационные технологии для работы с информацией в профессиональной деятельности (в том числе в информационной безопасности, какие программные среды и технологии используются при разработке современных информационных систем, какие существуют правовые акты и нормативы в сфере информатизации.

**Уметь:** выбирать современные программные и аппаратные средства для решения профессиональных задач, в том числе в сфере информационной безопасности, анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг, для решения прикладных задач и создания информационных систем; квалифицированно использовать инструментальные средства в информационных проектах, в том числе в сфере информационной безопасности.

**Владеть:** навыками оценки качества программных продуктов, предлагаемых на информационном рынке; навыками эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; в первую очередь в сфере информационной безопасности, навыками использования правовых норм в профессиональной деятельности, навыками обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей её достижения.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.