МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационная безопасность финансовых и экономических структур**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **БИС, Кафедра безопасности информационных систем**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	28	28	часов
2	Практические занятия	10	10	часов
3	Лабораторные работы	28	28	часов
4	Всего аудиторных занятий	66	66	часов
5	Самостоятельная работа	42	42	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Экзамен: 1 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саврук Е.В.
Должность: Начальник УУ
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

Томск

Согласована на портале № 49912

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 12 от «26» 11 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности, утвержденного 01.12.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

преподаватель Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС)	_____	В. А. Фаерман
преподаватель Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС)	_____	М. Б. Бардамова
Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС	_____	А. А. Шелупанов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФБ	_____	Д. В. Кручинин
Заведующий выпускающей каф. БИС	_____	Е. Ю. Костюченко

Эксперты:

Доцент кафедры безопасности информационных систем (БИС)	_____	С. С. Харченко
Доцент кафедры комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС)	_____	К. С. Сарин

Согласована на портале № 49912

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Ознакомлении учащихся с основами информатики и вычислительной техники: основными понятиями информатики, системами счисления и способами представления данных в ЭВМ, историей развития вычислительной техники, составом и назначением компонентов компьютера, составом и назначением программного обеспечения компьютера, а также с современными проблемами в сфере информационных технологий.

1.2. Задачи дисциплины

– Выработка практических навыков по применению современного программного обеспечения для решения прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» (Б1.Б.05.01) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Безопасность сетей ЭВМ, Дискретная математика, Нейронные сети в обработке изображений и текста, Основы программирования, Языки программирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-3 способностью применять в профессиональной деятельности современные средства вычислительной техники и программное обеспечение, достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные понятия информатики.

– **уметь** использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера.

– **владеть** навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД и т.п.).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	66	66
Лекции	28	28
Практические занятия	10	10
Лабораторные работы	28	28
Самостоятельная работа (всего)	42	42
Оформление отчетов по лабораторным работам	25	25
Проработка лекционного материала	9	9
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	8
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

Согласована на портале № 49912

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр						
1 Введение в дисциплину	2	0	0	1	3	ОПК-3
2 Основы организации ЭВМ	6	8	0	8	22	ОПК-3
3 Основы алгоритмизации	4	2	0	3	9	ОПК-3
4 Системное программное обеспечение	4	0	6	4	14	ОПК-3
5 Прикладное программное обеспечение	2	0	10	13	25	ОПК-3
6 Компьютерные сети и сетевые технологии	4	0	4	4	12	ОПК-3
7 Основы информационной безопасности	4	0	4	4	12	ОПК-3
8 Современные проблемы информатики	2	0	4	5	11	ОПК-3
Итого за семестр	28	10	28	42	108	
Итого	28	10	28	42	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Введение в дисциплину	Понятие об информации, предмет информатики.Информационные революции.Понятие и функции компьютера.	2	ОПК-3
	Итого	2	
2 Основы организации ЭВМ	Арифметические и логические основы организации ЭВМ.Системы счисления.Аппаратное обеспечение компьютера.История развития вычислительной техники.Представление информации в компьютере.	6	ОПК-3
	Итого	6	
3 Основы алгоритмизации	Понятие и свойства алгоритмов.Основы теории алгоритмов.Типы алгоритмов. Запись на языке блок-схем.Языки программирования.Преобразование в исполняемый код.	4	ОПК-3

Согласована на портале № 49912

	Итого	4	
4 Системное программное обеспечение	Понятие и функции операционных систем.Понятие и функции файловых системы.Драйверы, утилиты, графические оболочки.Операционные системы современных ПК.	4	ОПК-3
	Итого	4	
5 Прикладное программное обеспечение	Классификация программных средств. Инструментальное ПО.Прикладное ПО. Офисные пакеты.Распространение ПО. Лицензионные соглашения.	2	ОПК-3
	Итого	2	
6 Компьютерные сети и сетевые технологии	Понятие компьютерной сети. Топологии.Коммутация каналов и коммутация пакетов.Стек протоколов TCP/IP.Глобальная сеть Интернет.WWW-технологии.Современные Интернет-сервисы.	4	ОПК-3
	Итого	4	
7 Основы информационной безопасности	Средства и методы обеспечения информационной безопасности.Кодирование и шифрование. Шифр Вижнера.Сжатие данных. Архиваторы.Антивирусы. Брандмауэры.Правовые основы обеспечения информационной безопасности.Прикладные аспекты безопасной работы в сети.	4	ОПК-3
	Итого	4	
8 Современные проблемы информатики	Современное состояние развития вычислительной техники.Современное состояние развития интеллектуальных технологий.Мировые и российский лидеры ИТ-рынка.Международные награды за достижения в сфере информационных технологий.	2	ОПК-3
	Итого	2	
Итого за семестр		28	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Последующие дисциплины								
1 Безопасность сетей ЭВМ					+	+	+	
2 Дискретная математика		+			+			
3 Нейронные сети в обработке								+

Согласована на портале № 49912

изображений и текста								
4 Основы программирования			+	+				
5 Языки программирования		+		+				+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-3	+	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
4 Системное программное обеспечение	Управление ОС Windows	2	ОПК-3
	Управление ОС Linux	4	
	Итого	6	
5 Прикладное программное обеспечение	Текстовый процессор. Стандарт оформления письменных работ.	4	ОПК-3
	Редакторы электронных таблиц. Математические расчёты.	4	
	Редактор презентаций. Использование макетов.	2	
	Итого	10	
6 Компьютерные сети и сетевые технологии	Средства виртуализации. Установка и настройка гостевой ОС.	2	ОПК-3
	Работа в глобальной сети Интернет	2	
	Итого	4	
7 Основы информационной безопасности	Сетевые экраны и антивирусное ПО.	4	ОПК-3
	Итого	4	
8 Современные проблемы информатики	Введение в машинное обучение.	4	ОПК-3
	Итого	4	
Итого за семестр		28	

Согласована на портале № 49912

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
2 Основы организации ЭВМ	Системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления.	2	ОПК-3
	Арифметические операции в двоичной системе счисления.Сложение и вычитание целых и вещественных чисел.	3	
	Логическая алгебра. Упрощение логических выражений.	3	
	Итого	8	
3 Основы алгоритмизации	Построение блок-схем. Типовые алгоритмы.	2	ОПК-3
	Итого	2	
Итого за семестр		10	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Введение в дисциплину	Проработка лекционного материала	1	ОПК-3	Тест, Экзамен
	Итого	1		
2 Основы организации ЭВМ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-3	Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	8		
3 Основы алгоритмизации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-3	Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	3		
4 Системное программное обеспечение	Проработка лекционного материала	1	ОПК-3	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Итого	4		

Согласована на портале № 49912

5 Прикладное программное обеспечение	Проработка лекционного материала	1	ОПК-3	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	12		
	Итого	13		
6 Компьютерные сети и сетевые технологии	Проработка лекционного материала	1	ОПК-3	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Итого	4		
7 Основы информационной безопасности	Проработка лекционного материала	1	ОПК-3	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Итого	4		
8 Современные проблемы информатики	Проработка лекционного материала	1	ОПК-3	Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	5		
Итого за семестр		42		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		78		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Отчет по индивидуальному заданию	10	6		16
Отчет по лабораторной работе	16	16	16	48
Тест	2	2	2	6
Итого максимум за период	28	24	18	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	28	52	70	100

Согласована на портале № 49912

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: учебник для вузов. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

2. Грошев А.С Информатика [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Грошев. - Москва, Издательство "ДМК Пресс", 2018. - 672 с — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108131 (дата обращения: 04.02.2021).

12.2. Дополнительная литература

1. Степанов А. Н. Информатика: Учебник для вузов / А. Н. Степанов. – 5-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 764 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

2. Казакова И.А. История вычислительной техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.А. Казакова. - Пенза: Изд-во ПГУ, 2011. - 232 с. — Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/959/74959/files/history.PDF (дата обращения: 04.02.2021).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Кирнос В.Н. Информатика [Электронный ресурс]: Методические указания по практическим занятиям и задания для выполнения самостоятельных и контрольных работ. – Томск: ТУСУР, 2011, – 53с. — Режим доступа: https://sdo.tusur.ru/pluginfile.php/77492/mod_resource/content/1/informatika_sam.pdf (дата обращения: 04.02.2021).

2. Кирнос В.Н. Общий курс информатики [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – Томск: 2012. – 131 с. — Режим доступа: https://sdo.tusur.ru/pluginfile.php/77491/mod_resource/content/1/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE

Согласована на портале № 49912

%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B5.pdf (дата обращения: 04.02.2021).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Аудитория Интернет-технологий и информационно-аналитической деятельности

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 402 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Экран раздвижной;
- Мультимедийный проектор View Sonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры: AMD A8-5600K/ ASUS A88XM-A/ DDR3 4 Gb/ WD5000AAKX 500 Gb/ мышь/ клавиатура/ монитор (15шт.);
- Компьютеры: DEPO Neos DF226/ i3-7100/ DDR4 8G/ Жесткий диск 500G/ мышь/ клавиатура/ монитор (6шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10
- VirtualBox

Аудитория Интернет-технологий и информационно-аналитической деятельности

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для прове-

Согласована на портале № 49912

дения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 402 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Экран раздвижной;
- Мультимедийный проектор View Sonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры: AMD A8-5600K/ ASUS A88XM-A/ DDR3 4 Gb/ WD5000AAKX 500 Gb/ мышь/ клавиатура/ монитор (15шт.);
- Компьютеры: DEPO Neos DF226/ i3-7100/ DDR4 8G/ Жесткий диск 500G/ мышь/ клавиатура/ монитор (6шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows 10

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Аудитория информатики, технологий и методов программирования

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 408 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска IQBoard 78" с ПО ActivInspire;
- Проектор ViewSonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры: DEPO Neos 235/ A8-7650K/ DDR3 4G/ 1Tb / мышь/ клавиатура/ монитор (10 шт.);
- Компьютер: DEPO Neos DF226/ i3-7100/ DDR4 8G/ Жесткий диск 500G/ мышь/ клавиатура/ монитор;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows 10
– VirtualBox
– Учебное сетевое ПО: Putty

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;

Согласована на портале № 49912

- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Операционная система - это...
A. Прикладная программа
B. Система программирования
C. Комплекс управляющих и обрабатывающих программ
D. Текстовый редактор

2. Программа, работающая под управлением Windows, называется…
A. Приложение
B. Документ
C. Среда
D. Задача

3. Главное меню Windows открывается…
A. Щелчком по значку Компьютер
B. Контекстным меню
C. Щелчком на Панели Задач
D. Кнопкой Пуск

4. Что из перечисленного НЕ является устройством ВВОДА информации?
A. Монитор
B. Сканер
C. Мышь
D. Клавиатура

5. Что из перечисленного НЕ является устройством ВЫВОДА информации?
A. Принтер
B. Плоттер
C. Сканер

Согласована на портале № 49912

D. Монитор

6. Как называются программы для борьбы с компьютерными вирусами?
A. Контроллёры
B. Антивирусы
C. Ревизоры
D. Противовирусы

7. Какая из указанных программ является программой-архиватором?
A. Winpad
B. Windows
C. Word
D. Winrar

8. Какая из указанных программ предназначена для работы с табличной информацией?
A. Word
B. Excel
C. Paint
D. Power Point

9. Какая из указанных программ предназначена для создания презентаций?
A. Word
B. Excel
C. Paint
D. Power Point

10. Как называется совокупность правил изображения чисел с помощью набора символов?
A. Математика
B. Информатика
C. Система счисления
D. Алгебра логики

11. Римская система счисления является примером…
A. Непозиционной системы
B. Позиционной системы
C. Бинарной системы
D. Западной системы

12. Сколько цифр в двоичной системе счисления?
A. Одна
B. Две
C. Три
D. Четыре

13. Укажите максимальную цифру в восьмеричной системе счисления:
A. 9
B. 8
C. 7
D. 6

14. Чему равно основание шестнадцатеричной системы счисления?
A. 16
B. 15
C. 0

Согласована на портале № 49912

D. 10

15. Файл – это …
A. единица измерения информации
B. программа в оперативной памяти
C. текст, распечатанный на принтере
D. программа или данные на диске

16. Как называется количество цифр в системе счисления?
A. Позиция
B. Порядок
C. Алфавит
D. Основание

17. Гипертекст – это…
A. очень большой текст
B. структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам
C. текст, набранный на компьютере
D. текст, в котором используется шрифт большого размера

18. Из каких двух частей состоит имя файла?
A. Имя диска и собственно имя файла
B. Путь и собственно имя файла
C. Имя диска и расширение
D. Собственно имя файла и расширение.

19. Если каталог содержит в себе другие каталоги, то он называется…
A. Родительский каталог
B. Корневой каталог
C. Подкаталог
D. Основной каталог

20. Укажите расширение файла C:\USER\DOCS\informatics.txt
A. C:\
B. DOCS
C. txt
D. informatics

14.1.2. Экзаменационные вопросы

Часть 1

1. Информатика как научная дисциплина и учебный курс. Области Computer science, Information science и Data Science.
2. Понятие информации. Оценка количества информации. Данные, информация и знания.
3. Схема получения информации в природе и техники. Сенсорные системы человека. Свойства информации.
4. Информационные революции. Суть метафоры. Причины и роль в развитии общества.
5. Компьютеры: понятие и основные функции. Персональные компьютеры: особенности и основные характеристики.
6. Принципы Джона фон Неймана.
7. Структура компьютера и основные устройства. Структура процессора и основные компоненты.
8. Понятие системы счисления (разряд, основание). Позиционные и не позиционные систе-

Согласована на портале № 49912

мы счисления.

9. Представление вещественных чисел в вычислительном устройстве на примере короткого вещественного числа (32 разряда).

10. Логическая алгебра как раздел математики: возникновение, прикладное значение. Законы логической алгебры.

11. Нормальные формы в алгебре логики (дизъюнктивная, конъюнктивная). Правила построения.

12. Первые вычислительные устройства. Машина Бэббиджа. Аналоговые ЭВМ.

13. Поколения ЭВМ: хронологические рамки и элементная база.

14. Внутренняя память. Понятия и функции RAM и ROM. Задачи и функции BIOS.

15. Внешняя память: виды носителей и их характеристики. Иерархия памяти в ЭВМ.

16. Пионеры персональных компьютеров: персоналии и история.

17. Принстонская и гарвардская архитектуры: отличия, преимущества и недостатки.

18. Периферийные устройства ПК. Виды принтеров, их особенности и характеристики.

19. Кодирование текстовой информации. Стандарты ASCII и UNICODE.

20. Способы кодирования чёрно-белой и цветной графической (растровой) информации.

21. Векторная и растровая графика: форматы, преимущества и недостатки.

22. Понятие и примеры аналоговых и дискретных сигналов. Преобразование сигналов (АЦП, ЦАП). Глубина кодирования.

23. Запись и воспроизведение звука. Форматы .wav, .mp3, .flac (отличия и особенности).

24. Сжатие с потерями и без потерь. Принцип сжатия с потерями (звук, изображения). Кодеки JPEG и MPEG.

25. Кодирование видеоинформации. Форматы и контейнеры. Понятие CODEC.

26. Структура настоящего учебного курса. Цели и задачи курса.

27. Пятая информационная революция (технологические факторы). Понятие «информационного общества».

28. Компьютерные компании в исторической ретроспективе (IMB, Apple, Xerox и др.). овременные ИТ гиганты (Google, Amazon, Samsung и др.). Российские ИТ компании.

Часть 2

1. Системное программное обеспечение (ОС, драйверы, утилиты).

2. Файловая система: понятие, функции, примеры.

3. Языки программирования. Трансляция в машинный код. Ассемблеры, компиляторы и интерпретаторы.

4. Прикладное программное обеспечение (классификация и примеры).Права на ПО.

5. Алгоритмы и исполнители. Свойства алгоритмов (дискретность, завершаемость, массовость и др.).

6. Теория алгоритмов (задачи и примеры). Машина Тьюринга и машина Поста.

7. Формы записи алгоритмов. Правила построения блок схем.

8. Искусственный интеллект (понятия, этапы). Тест Тьюринга.

9. Компьютерные сети. Классификации сетей (по охвату, по способу установления связи, по топологии).

10. Локальные сети. Типы каналов связи (проводные, беспроводные). Маршрутизация и коммутация.

11. Сеть Интернет (история, подключение, технологии). Провайдеры. Система доменных имён.

12. Стек протоколов TCP/IP. Адресация в глобальной сети. Отличия IP и IP v6.

13. WWW (история и понятия). Web-технологии.

14. Электронная почта (история, протоколы). Почтовые клиенты. Проблема spam-сообщений.

15. Клиент-серверная архитектура (преимущества и недостатки). Роли сервера и клиента. Протокол FTP.

16. Концепция Web 2.0 (особенности, примеры). Облачные технологии. Поисковые машины

17. Информационная безопасность (понятие, принципы, нормативная база). Технические средства защиты. Угрозы безопасности.

Согласована на портале № 49912

18. Компьютерные вирусы (понятие и цели). Типы вредоносных программ и их особенности.

19. Меры защиты от вредоносных программ. Антивирусное ПО. Брандмауэры.

20. Криптография и криптоанализ. Шифры Цезаря и Вижнера (алгоритм, криптостойкость).

21. Передача зашифрованных данных (с симметричным шифром, с открытым ключом). Электронные печати. Преимущества и недостатки.

22. Специальные вычислительные устройства: микроконтроллеры, ЦСП, промышленные контроллеры (особенности и задачи).

23. Автоматизация технологических процессов. Уровни автоматизации на предприятии.

24. Учёные внёсшие существенный вклад в информационные технологии (примеры с указанием достижений).

25. Международные награды за научный вклад в информатику и кибернетику (премия Тьюринга, награды IEEE, математические премии)

26. Рекомендации для рядового пользователя по обеспечению индивидуальной безопасности при работе в сети (www, wi-fi, пароли).

27. Файлы. Работа с файлами (файловая система, менеджеры). Файлы данных и исполняемые файлы. Примеры расширений.

28. Эволюция операционных систем. Псевдомногозадачность. Состав ОС. Графические оболочки.

14.1.3. Темы индивидуальных заданий

Представление чисел в двоичной, шестнадцатеричной и десятичной системах счисления.

Выполнение операции сложения и вычитания с целыми и вещественными числами, представленными двоичным кодом.

Минимизация булевых функций трёх и четырёх переменных и построение таблиц истинности.

14.1.4. Темы лабораторных работ

Управление ОС Windows

Управление ОС Linux

Текстовый процессор. Стандарт оформления письменных работ.

Редакторы электронных таблиц. Математические расчёты.

Редактор презентаций. Использование макетов.

Средства виртуализации. Установка и настройка гостевой ОС.

Работа в глобальной сети Интернет

Сетевые экраны и антивирусное ПО.

Введение в машинное обучение.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к	Преимущественно дистанционными методами

Согласована на портале № 49912

аппарата	зачету	
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 49912