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 и программирование

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные работы	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Самостоятельная работа	54	54	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Экзамен: 2 семестр

Томск

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Согласована на портале № 49500

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 65 от «30» 8 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного 21.03.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. РЭТЭМ	_____	Д. В. Озеркин
Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ	_____	В. И. Туев

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РКФ	_____	Д. В. Озеркин
Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ	_____	В. И. Туев

Эксперты:

доцент каф. РЭТЭМ	_____	Н. Н. Несмелова
Доцент кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)	_____	В. С. Солдаткин

Согласована на портале № 49500

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

знакомство с современными информационными технологиями

изучение отечественного и зарубежного опыта применения компьютерных информационных в управлении безопасностью жизнедеятельности

получение и развитие навыков использования информационных технологий для решения задач, возникающих в различных сферах жизни и деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

– расширить знания в области информационных систем и технологий;

– познакомиться с возможностями использования информационных технологий для поддержки принятия решений в области безопасности;

– укрепить навыки применения информационных технологий общего и специального назначения

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика и программирование» (Б1.Б.2.5) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Безопасность жизнедеятельности, Системный анализ и моделирование процессов в техносфере.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-12 способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач ;

– ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные сведения о составе информационных компьютерных систем, виды информационных технологий; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей

– **уметь** работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ; использовать языки и системы программирования, работать с программными средствами общего назначения; использовать основные приемы обработки экспериментальных данных

– **владеть** методами построения математических моделей типовых задач; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты

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
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	54	54
Лекции	18	18
Лабораторные работы	36	36

Согласована на портале № 49500

Самостоятельная работа (всего)	54	54
Оформление отчетов по лабораторным работам	19	19
Подготовка к лабораторным работам	8	8
Проработка лекционного материала	27	27
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

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	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр					
1 Информационные системы	2	4	15	21	ОК-12, ОПК-1
2 Информационные технологии	2	4	13	19	ОК-12, ОПК-1
3 Компьютерные сети	2	4	14	20	ОК-12, ОПК-1
4 Информационные процессы в управлении техносферной безопасностью	2	8	2	12	ОК-12, ОПК-1
5 Управление техносферной безопасностью	2	0	1	3	ОК-12, ОПК-1
6 Использование информационных технологий управления техносферной безопасностью	2	6	3	11	ОК-12, ОПК-1
7 Методы и модели формирования управленческих решений	2	4	4	10	ОК-12, ОПК-1
8 Защита информации в информационных технологиях управления техносферной безопасностью	4	6	2	12	ОК-12, ОПК-1
Итого за семестр	18	36	54	108	
Итого	18	36	54	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
2 семестр			
1 Информационные системы	Информация, данные, знания. Свойства информации. Информационные процессы. Информационные революции в исто-	2	ОК-12, ОПК-1

Согласована на портале № 49500

	рии человечества. Информационное общество. Понятие информационной системы. Компьютерные информационные системы: программное и аппаратное обеспечение. Модель данных; принципы работы, отличия и особенности. Форматы данных, конверторы форматов. Автоматизированные информационные системы Геоинформационные системы (ГИС)		
	Итого	2	
2 Информационные технологии	Информационные технологии как составная часть информатики. Классификация информационных технологий.	2	ОК-12, ОПК-1
	Итого	2	
3 Компьютерные сети	Компьютерные сети. Архитектура и топология компьютерных сетей. Сетевые технологии. Аппаратные средства и конфигурация локальных сетей. Общие принципы организации, аппаратные средства и протоколы обмена информацией в глобальных сетях. Интернет. Локальные и региональные информационные системы	2	ОК-12, ОПК-1
	Итого	2	
4 Информационные процессы в управлении техносферной безопасностью	Виды информации.Информационные системы. Информационные технологии. Общая модель информационных технологий: подготовительные работы, процедура сбора и регистрации исходной информации, обработка информации, формирование базы данных, решение проблемно-ориентированных задач, связанных с управлением безопасностью, анализ полученных результатов, формирование и поддержка архива данных	2	ОК-12, ОПК-1
	Итого	2	
5 Управление техносферной безопасностью	Характеристика процесса управления техносферной безопасностью, организационные принципы и содержание управленческой деятельности, методика постановки управленческих задач	2	ОК-12, ОПК-1
	Итого	2	
6 Использование информационных технологий управления техносферной безопасностью	Формирование концептуального подхода для управления безопасностью, назначение информационных технологий управления техносферной безопасностью, использование информационных технологий управления безопасностью в техносфере	2	ОК-12, ОПК-1
	Итого	2	

Согласована на портале № 49500

7 Методы и модели формирования управленческих решений	Роль пользователя в создании и формировании задач управления на основе использования информационных технологий, методология выработки управленческих решений, методы и модели формирования управленческих решений, принципы организации процесса выработки решения, содержание процесса выработки решения	2	ОК-12, ОПК-1
	Итого	2	
8 Защита информации в информационных технологиях управления техносферной безопасностью	Защита данных в информационных технологиях управления техносферной безопасностью, разработка системы защиты данных в информационных технологиях	4	ОК-12, ОПК-1
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

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 жизнедеятельности				+	+	+		
2 Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	+	+	+	+			+	

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.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОК-12	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ОПК-1	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 49500

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Информационные системы	Работа с ГИС. Ввод и загрузка карты, создание объекта, просмотр ГИС. Ввод и редактирование данных, поиск объектов в базе данных. Сохранение и создание ГИС	4	ОК-12, ОПК-1
	Итого	4	
2 Информационные технологии	Создание шаблона текстового документа в соответствии с ОС ТУСУРа. Создание тематического списка электронных ресурсов по техносферной безопасности. Создание электронной презентации	4	ОК-12, ОПК-1
	Итого	4	
3 Компьютерные сети	Локальные сети. Работа с ресурсами локальной сети кафедры. Глобальная сеть. Работа с ресурсами глобальной сети Интернет. Информационно-справочные системы. Работа с библиотечными каталогами	4	ОК-12, ОПК-1
	Итого	4	
4 Информационные процессы в управлении техносферной безопасностью	Создание базы данных (БД), ввод и редактирование данных. Многотабличная БД, установление связей таблицами. Управление, вычислительные поля, запросы по образцу, графика	4	ОК-12, ОПК-1
	Электронные таблицы (ЭТ). Ввод данных в ячейки, копирование данных, форматирование числовых данных, диаграммы, графики, условия, функции. Структурирование и отбор данных в ЭТ	4	
	Итого	8	
6 Использование информационных технологий управления техносферной безопасностью	Автоматизированное рабочее место "Охрана труда"	6	ОК-12, ОПК-1
	Итого	6	
7 Методы и модели формирования управленческих решений	Системы принятия решения в области техносферной безопасности	4	ОК-12, ОПК-1
	Итого	4	
8 Защита информации в информационных технологиях управления техносферной	Компьютерные вирусы и средства антивирусной защиты. Защита от несанкционированного вмешательства	6	ОК-12, ОПК-1
	Итого	6	

Согласована на портале № 49500

безопасностью			
Итого за семестр		36	

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

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
2 семестр				
1 Информационные системы	Проработка лекционного материала	6	ОК-12, ОПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	15		
2 Информационные технологии	Проработка лекционного материала	6	ОК-12, ОПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	13		
3 Компьютерные сети	Проработка лекционного материала	6	ОК-12, ОПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	14		
4 Информационные процессы в управлении техносферной безопасностью	Проработка лекционного материала	1	ОК-12, ОПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Итого	2		
5 Управление техносферной безопасностью	Проработка лекционного материала	1	ОК-12, ОПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	1		
6 Использование информационных технологий	Проработка лекционного материала	2	ОК-12, ОПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по
	Оформление отчетов по	1		

Согласована на портале № 49500

управления техносферной безопасностью	лабораторным работам			лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Итого	3		
7 Методы и модели формирования управленческих решений	Проработка лекционного материала	4	ОК-12, ОПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	0		
	Итого	4		
8 Защита информации в информационных технологиях управления техносферной безопасностью	Проработка лекционного материала	1	ОК-12, ОПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Итого	2		
Итого за семестр		54		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		90		

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
2 семестр				
Конспект самоподготовки	5	5	6	16
Опрос на занятиях	5	5	6	16
Отчет по лабораторной работе	7	7	8	22
Тест	5	5	6	16
Итого максимум за период	22	22	26	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	22	44	70	100

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

Согласована на портале № 49500

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 - 51 экз.)

2. Акулов О.А., Медведев Н.В. Информатика: базовый курс: учебник для вузов.- М.: Омега-Л, 2013. – 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

3. Стариченко, Б. Е. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс]: учебник / Б. Е. Стариченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 400 с. — ISBN 978-5-9912-0462-0. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111107 (дата обращения: 01.12.2020).

4. Асташова, Т. А. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-7782-3435-2 — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118240 (дата обращения: 01.12.2020).

12.2. Дополнительная литература

1. Исаев Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие.- М.:Омега-Л, 2013.- 464с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

2. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов.- СПб.: Питер, 2007. - 639 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 57 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информационные технологии в управлении техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: Методические указания по организации самостоятельной работы / Д. В. Озеркин - 2018. 20 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7701 (дата обращения: 01.12.2020).

2. Применение пакета офисных приложений Apache OpenOffice [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум по дисциплине «Информатика» для студентов направления 200301 «Техносферная безопасность» (бакалавриат) / Д. В. Озеркин - 2018. 90 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7481 (дата обращения: 01.12.2020).

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся

Согласована на портале № 49500

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. Система «ГАРАНТ» для доступа к федеральному и региональному законодательству www.garant.ru
2. Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования www.elibrary.ru
3. Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций www.ieeexplore.ieee.org
4. Система «КонсультантПлюс» www.consultant.ru
5. Дополнительно к профессиональным базам данных рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных 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 лабораторных работ

Лаборатория безопасности жизнедеятельности / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 314 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор 100 Base;
- Стол лабораторный угловой (2 шт.);
- Кресло Original;
- Системный блок Intel Pentium G2020 (17 шт.);
- Монитор SAMSUNG 710V SSS (2 шт.);
- Монитор 17 LCD Samsung;
- Монитор 17 SAMSUNG 710V (SSS) TFT SILVER (6 шт.);
- Монитор 17 SAMSUNG 740N;
- Монитор 17 SAMSUNG (2 шт.);
- Монитор 17 0.20 SAMSUNG 765DFX;
- ПЭВМ CPU INTEL PENTIUM4;

Согласована на портале № 49500

- Сканер HP SCANJET 3770;
- Телевизор плазменный 51 (129 cv);
- Компьютер Pentium Dual Core G850;
- Стол компьютерный (15 шт.);
- Принтер лазерный SAMSUNG 1020. A4;
- Доска маркерная;
- ПЭВМ PENTIUM4;
- ПЭВМ PENTIUM K6-266;
- Стенд информационный;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Adobe Acrobat Reader
- Apache OpenOffice 4
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Lazarus 1.8.2
- Mathcad 13
- Microsoft Windows 7

13.1.3. 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;
- 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

Согласована на портале № 49500

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

Вопрос 1. С какого слова обычно начинается раздел операторов в языке Pascal?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) uses
2) var
3) begin
4) write

Вопрос 2. Какая из переменных может не является целой в языке Pascal?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) a:=2;
2) b:=4 div 7;
3) c:=-25;
4) d:=d / 6;

Вопрос 3. Язык программирования Pascal создал...
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1. Н.Вирт
2. Б.Паскаль
3. М.Фортран
4. С.Джобс

Вопрос 4. Операция Div в языке Pascal позволяет найти...
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Нет правильного
2) остаток от целочисленного деления
3) найти результат целочисленного деления одного числа на другое
4) результат деления одного числа на другое

Вопрос 5. Какое значение получит переменная a после выполнения серии команд:
a:=5;
b:=2;
a:=b * a - SQR(a)
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) -15
2) 15
3) 40
4) 10

Вопрос 6. Линейная структура построения программы подразумевает...
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1. Неоднократное повторение отдельных частей программы
2. Последовательное выполнение всех элементов программы
3. Выполнение лишь нескольких, удовлетворяющих заданному условию частей программы
4. Последовательно-параллельное выполнение процедур и функций

Вопрос 7. Оператор присваивания имеет вид...
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1. =

Согласована на портале № 49500

2. :=
3. =:
4. стрелка

Вопрос 8. Команда CLRSCR в языке Pascal служит для...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. ожидания нажатия клавиши
2. ввода данных с экрана
3. очистки экрана
4. аварийное прекращение выполнения программы

Вопрос 9. Раздел VAR в языке программирования Pascal служит...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. Для описания используемых переменных
2. Для описания величин
3. Для описания выражений
4. Для описания констант

Вопрос 10. Переменные – это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. величины, которые могут менять свое значение в процессе выполнения программы
2. величины, которые не могут менять своего значения в процессе выполнения программы
3. обозначают строки программы, на которые передается управление во время выполнение программы
4. символы, используемые для представления величин, которые могут принимать любое из ряда значений

Вопрос 11. Подключение отдельных периферийных устройств компьютера к магистрали на физическом уровне возможно...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. с помощью контроллера
2. с помощью драйвера
3. без дополнительного устройства
4. с помощью утилиты

Вопрос 12. Внешняя память необходима для...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. для хранения часто изменяющейся информации в процессе решения задачи
2. для долговременного хранения информации после выключения компьютера
3. для обработки текущей информации
4. для постоянного хранения информации о работе компьютера

Вопрос 13. Для построения с помощью компьютера сложных чертежей в системах автоматизированного проектирования используют...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. плоттер
2. графический планшет (дигитайзер)
3. сканер
4. джойстик

Вопрос 14. Что из перечисленного не относится к программным средствам?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. системное программирование
2. драйвер
3. процессор
4. текстовые и графические редакторы

Вопрос 15. Файлом называется...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. поименованная область на диске или другом машинном носителе
2. набор данных для решения задачи
3. программа на языке программирования для решения задачи

Согласована на портале № 49500

4. нет верного ответа

Вопрос 16. В каком файле может храниться рисунок?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. CREML.BMP
2. TEST.EXE
3. ZADAN.TXT
4. COMMAND.COM

Вопрос 17. В каких операциях используют два операнда?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. бинарные
2. унарные
3. тернарные
4. нет правильного ответа

Вопрос 18. Какой оператор используется в языке Pascal, если в программе несколько условий?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. if
2. case
3. switch
4. for

Вопрос 19. Выберите один верный вариант ответа.

«Для изменения порядка выполнения операций в языке Pascal используются ...»

1. квадратные скобки
2. круглые скобки
3. фигурные скобки
4. операторные скобки

Вопрос 20. Каким символом должен заканчиваться оператор в языке Pascal?

Выберите один из 4 вариантов ответа.

1. точка с запятой
2. двоеточие
3. точка
4. никаким символом

14.1.2. Экзаменационные вопросы

Какие виды информации следует использовать в управленческой деятельности? Перечислите типовые технологические операции ИТ в управлении техносферной безопасностью.В чем заключаются основные функции баз данных? От чего зависит эффективность принятия решения? Опишите методику постановок управленческих задач. Какие задачи решают информационные технологии в области управления техносферной безопасностью? Что включает в себя план постановки задач, связанных с управлением безопасностью? Какими свойствами должны обладать информационные технологии управления?

14.1.3. Темы опросов на занятиях

Информация, данные, знания. Свойства информации. Информационные процессы. Информационные революции в истории человечества. Информационное общество. Понятие информационной системы. Компьютерные информационные системы: программное и аппаратное обеспечение. Модель данных; принципы работы, отличия и особенности. Форматы данных, конверторы форматов. Автоматизированные информационные системы Геоинформационные системы (ГИС)

Информационные технологии как составная часть информатики. Классификация информационных технологий.

Компьютерные сети. Архитектура и топология компьютерных сетей. Сетевые технологии. Аппаратные средства и конфигурация локальных сетей. Общие принципы организации, аппаратные средства и протоколы обмена информацией в глобальных сетях. Интернет. Локальные и региональные информационные системы

Виды информации.Информационные системы. Информационные технологии. Общая модель информационных технологий: подготовительные работы, процедура сбора и регистрации ис-

Согласована на портале № 49500

ходной информации, обработка информации, формирование базы данных, решение проблемно-ориентированных задач, связанных с управлением безопасностью, анализ полученных результатов, формирование и поддержка архива данных

Характеристика процесса управления техносферной безопасностью, организационные принципы и содержание управленческой деятельности, методика постановки управленческих задач

Формирование концептуального подхода для управления безопасностью, назначение информационных технологий управления техносферной безопасностью, использование информационных технологий управления безопасностью в техносфере

Роль пользователя в создании и формировании задач управления на основе использования информационных технологий, методология выработки управленческих решений, методы и модели формирования управленческих решений, принципы организации процесса выработки решения, содержание процесса выработки решения

Защита данных в информационных технологиях управления техносферной безопасностью, разработка системы защиты данных в информационных технологиях

14.1.4. Вопросы на самоподготовку

Вопрос 1. Двумерные массивы в языке Паскаль.

Вопрос 2. Рисование объемных фигур и дуг в языке Паскаль.

Вопрос 3. Множества в языке Паскаль.

Вопрос 4. Ссылки и указатели в языке Паскаль.

14.1.5. Темы лабораторных работ

Работа с ГИС. Ввод и загрузка карты, создание объекта, просмотр ГИС. Ввод и редактирование данных, поиск объектов в базе данных. Сохранение и создание ГИС

Создание шаблона текстового документа в соответствии с ОС ТУСУРа. Создание тематического списка электронных ресурсов по техносферной безопасности. Создание электронной презентации

Локальные сети. Работа с ресурсами локальной сети кафедры. Глобальная сеть. Работа с ресурсами глобальной сети Интернет. Информационно-справочные системы. Работа с библиотечными каталогами

Создание базы данных (БД), ввод и редактирование данных. Многотабличная БД, установление связей таблицами. Управление, вычислительные поля, запросы по образцу, графика

Электронные таблицы (ЭТ). Ввод данных в ячейки, копирование данных, форматирование числовых данных, диаграммы, графики, условия, функции. Структурирование и отбор данных в ЭТ

Компьютерные вирусы и средства антивирусной защиты. Защита от несанкционированного вмешательства

Системы принятия решения в области техносферной безопасности

Автоматизированное рабочее место "Охрана труда"

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)

Согласована на портале № 49500

С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
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 № 49500