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
«23» _____12_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **10.03.01 Информационная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Безопасность автоматизированных систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет безопасности (ФБ)**
Кафедра: **Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	28	28	часов
Практические занятия	10	10	часов
Лабораторные занятия	28	28	часов
Самостоятельная работа	42	42	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 53630

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. 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

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 53630

ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает классификацию компьютерных систем, виды информационного взаимодействия и обслуживания, основы построения информационно-вычислительных систем	Различает классы компьютерных систем по различным определяющим признакам, владеет понятием информации и информационного взаимодействия, знаком с различными архитектурами вычислительных машин (принстонская, гарвардская)
	ОПК-2.2. Умеет проводить анализ и выбор информационных технологий, программных средств системного и прикладного назначения для решения задач профессиональной деятельности	Умеет применять средства виртуализации для создания рабочей среды, необходимой для решения связанных с информационной безопасностью учебных задач
	ОПК-2.3. Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий и программных средств системного и прикладного назначения для решения задач профессиональной деятельности	Уверенно использует офисные программные продукты (текстовый процессор, среду электронных таблиц, среду подготовки презентаций) в учебных целях
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	66	66
Лекционные занятия	28	28
Практические занятия	10	10
Лабораторные занятия	28	28
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	42	42
Подготовка к тестированию	8	8
Написание отчета по индивидуальному заданию	8	8
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	6	6
Написание отчета по лабораторной работе	12	12

Согласована на портале № 53630

Написание реферата	5	5
Подготовка к устному опросу / собеседованию	3	3
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр						
1 Введение в дисциплину	2	-	-	1	3	ОПК-2
2 Основы организации ЭВМ	6	8	-	7	21	ОПК-2
3 Основы алгоритмизации	4	2	-	3	9	ОПК-2
4 Системное программное обеспечение	4	-	10	7	21	ОПК-2
5 Прикладное программное обеспечение	2	-	12	14	28	ОПК-2
6 Компьютерные сети и сетевые технологии	4	-	-	1	5	ОПК-2
7 Основы информационной безопасности	4	-	4	4	12	ОПК-2
8 Современные проблемы информатики	2	-	2	5	9	ОПК-2
Итого за семестр	28	10	28	42	108	
Итого	28	10	28	42	108	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Введение в дисциплину	Понятие об информации, предмет информатики. Информационные революции. Понятие и функции компьютера.	2	ОПК-2
	Итого	2	

Согласована на портале № 53630

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-2
	Итого	6	
3 Основы алгоритмизации	Понятие и свойства алгоритмов. Модели и задачи теории алгоритмов (машина Тьюринга). Типы алгоритмов. Язык блок-схем. Языки программирования и среды разработки. Преобразование в исполняемый код (компиляция, интерпретация).	4	ОПК-2
	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-2
	Итого	4	
5 Прикладное программное обеспечение	Классификация программных средств. Инструментальное ПО. Прикладное ПО. Офисные пакеты. Распространение ПО. Лицензионные соглашения.	2	ОПК-2
	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-2
	Итого	4	
7 Основы информационной безопасности	Средства и методы обеспечения информационной безопасности. Кодирование и шифрование. Шифры Цезаря и Вижнера. Сжатие данных без потерь и с потерями. Архиваторы. Антивирусы. Брандмауэры. Правовые основы обеспечения информационной безопасности. Прикладные аспекты безопасной работы в сети.	4	ОПК-2
	Итого	4	

Согласована на портале № 53630

8 Современные проблемы информатики	Развитие и применение технологий Интернета вещей. Развитие и применение интеллектуальных технологий. Перспективные направления развития технологий информационной безопасности. Российские и мировые лидеры ИТ-рынка. Мировые достижения в сфере информационных технологий.	2	ОПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		28	
Итого		28	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
2 Основы организации ЭВМ	Системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления.	2	ОПК-2
	Арифметические операции в двоичной системе счисления. Сложение и вычитание целых и коротких вещественных чисел	4	ОПК-2
	Логическая алгебра. Упрощение логических выражений.	2	ОПК-2
	Итого	8	
3 Основы алгоритмизации	Алгоритмическое решение типовых задач программирования. Интерпретация и построение блок-схем.	2	ОПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		10	
Итого		10	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
4 Системное программное обеспечение	Операционная систем Windows	4	ОПК-2
	Операционная система Ubuntu	6	ОПК-2
	Итого	10	
5 Прикладное программное обеспечение	Текстовые процессоры.	6	ОПК-2
	Электронные таблицы.	4	ОПК-2
	Среды создания презентаций и браузеры	2	ОПК-2
	Итого	12	

Согласована на портале № 53630

7 Основы информационной безопасности	Типовые средства обеспечения информационной безопасности	4	ОПК-2
	Итого	4	
8 Современные проблемы информатики	Введение в машинное обучение	2	ОПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		28	
Итого		28	

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Введение в дисциплину	Подготовка к тестированию	1	ОПК-2	Тестирование
	Итого	1		
2 Основы организации ЭВМ	Подготовка к тестированию	1	ОПК-2	Тестирование
	Написание отчета по индивидуальному заданию	6	ОПК-2	Отчет по индивидуальному заданию
	Итого	7		
3 Основы алгоритмизации	Подготовка к тестированию	1	ОПК-2	Тестирование
	Написание отчета по индивидуальному заданию	2	ОПК-2	Отчет по индивидуальному заданию
	Итого	3		
4 Системное программное обеспечение	Подготовка к тестированию	1	ОПК-2	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ОПК-2	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	4	ОПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Итого	7		

Согласована на портале № 53630

5 Прикладное программное обеспечение	Написание реферата	5	ОПК-2	Реферат
	Подготовка к тестированию	1	ОПК-2	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ОПК-2	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	6	ОПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Итого	14		
6 Компьютерные сети и сетевые технологии	Подготовка к тестированию	1	ОПК-2	Тестирование
	Итого	1		
7 Основы информационной безопасности	Подготовка к тестированию	1	ОПК-2	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	1	ОПК-2	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ОПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Итого	4		
8 Современные проблемы информатики	Подготовка к тестированию	1	ОПК-2	Тестирование
	Подготовка к устному опросу / собеседованию	3	ОПК-2	Устный опрос / собеседование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	1	ОПК-2	Лабораторная работа
	Итого	5		
Итого за семестр		42		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		78		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	+	Устный опрос / собеседование, Отчет по индивидуальному заданию, Лабораторная работа, Реферат, Тестирование, Экзамен, Отчет по лабораторной работе

Согласована на портале № 53630

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	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				
Устный опрос / собеседование	0	0	4	4
Отчет по индивидуальному заданию	10	4	0	14
Лабораторная работа	6	8	4	18
Реферат	0	0	10	10
Тестирование	2	2	2	6
Отчет по лабораторной работе	6	8	4	18
Экзамен				30
Итого максимум за период	24	22	24	100
Нарастающим итогом	24	46	70	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	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)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

Согласована на портале № 53630

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

7.2. 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: учеб. пособие / И.А. Казакова. - Пенза: Изд-во ПГУ, 2011. - 232 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/959/74959/files/history.PDF.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Кирнос В.Н. Общий курс информатики: Учебное пособие. – Томск: 2012. – 131 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://sdo.tusur.ru/mod/resource/view.php?id=31247.
2. Кирнос В.Н. Информатика: Методические указания по практическим занятиям и задания для выполнения самостоятельных и контрольных работ. – Томск: ТУСУР, 2011, – 53 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://sdo.tusur.ru/mod/resource/view.php?id=220961.

7.3.2. 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.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. 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 достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. 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.

Согласована на портале № 53630

Описание имеющегося оборудования:
- Интерактивная доска IQBoard DVT TN100;
- Проектор Optoma EH400;
- Веб-камера Logitech C920s;
- Акустическая система Yamaha;
- Комплект беспроводных микрофонов Clevermic;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 405 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Интерактивная доска IQBoard DVT TN100;
- Проектор Optoma EH400;
- Веб-камера Logitech C920s;
- Усилитель Roxton AA-60M;
- Потолочный громкоговоритель Roxton PA-20T;
- Аппаратные средства аутентификации пользователя "eToken Pro";
- Программно-аппаратный комплекс защиты информации: ПАК ViPNet Coordinator HW100 C 4.x, ПАК ViPNet Coordinator HW1000 4.x;
- Устройства чтения смарт-карт и радиометок: адаптер компьютерный для считывания и передачи в ПК серийных номеров бесконтактных идентификаторов IronLogic Z-2 USB;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Kaspersky endpoint security;
- Microsoft Windows 10;
- VirtualBox;
- Дистрибутив Kali Linux;

8.4. 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.

Описание имеющегося оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными

Согласована на портале № 53630

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 зрения** 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.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Введение в дисциплину	ОПК-2	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Основы организации ЭВМ	ОПК-2	Отчет по индивидуальному заданию	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
3 Основы алгоритмизации	ОПК-2	Отчет по индивидуальному заданию	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 53630

4 Системное программное обеспечение	ОПК-2	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
5 Прикладное программное обеспечение	ОПК-2	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Реферат	Примерный перечень тем для рефератов
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
6 Компьютерные сети и сетевые технологии	ОПК-2	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
7 Основы информационной безопасности	ОПК-2	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
8 Современные проблемы информатики	ОПК-2	Устный опрос / собеседование	Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Согласована на портале № 53630

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 53630

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. D. Монитор.
6. Как называются программы для борьбы с компьютерными вирусами? A. Контроллеры. 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. Spreadsheet Project. C. Power Point. D. Paint.NET
9. Какая из указанных программ предназначена для создания презентаций? A. VisualStudio. B. DreamWeaver. C. Excel. D. Power Point.
10. Римская система счисления является примером…A. Естественной системы. B. Позиционной системы счисления. C. Квазибинарной системы. D. Непозиционной системы счисления.

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Билет 2. Вопрос 1. Логическая алгебра как раздел математики: возникновение, прикладное значение. Законы логической алгебры.
2. Билет 2. Вопрос 4. В двоичном виде целые числа X и Y представлены в виде 16 разрядов. Вычислить X-Y, где X=242 и Y=388, используя только операцию сложения. Выполнить проверку в десятичной системе.
3. Билет 5. Вопрос 3. Представить число 347,25 в виде двоичного короткого вещественного числа (32 разряда).
4. Билет 6. Вопрос 1. Меры защиты от вредоносных программ. Антивирусное ПО. Брандмауэры.
5. Билет 16. Вопрос 4. Составить блок схему алгоритма вычисления факториала целого числа N. (использовать цикл).

9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Операционная систем Windows
2. Операционная система Ubuntu
3. Текстовые процессоры.
4. Электронные таблицы.
5. Среды создания презентаций и браузеры
6. Типовые средства обеспечения информационной безопасности
7. Введение в машинное обучение

9.1.4. Примерный перечень тем для рефератов

1. Фишинговые атаки
2. Квантовые компьютеры
3. Квантовая криптография
4. Нейросетевые технологии
5. Компания Яндекс

9.1.5. Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования

1. Сферы применения машинного обучения в медицине.
2. Почему важны алгоритмы асимметичного шифрования?

Согласована на портале № 53630

3. Технологии Интернета-вещей.
4. Беспроводная связь в локальных сетях.
5. Технологии мобильной связи 3G/4G/5G.

9.1.6. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий

1. Перевести число 11010100101 из двоичной системы в десятичную. Перевести число 6A5 из 16-ричной системы в десятичную. Перевести число 1701,1701 из десятичной системы в двоичную. Перевести число 11010100101,00101 из двоичной системы в 16-ричную.
2. Перевести число 11001000010 из двоичной системы в десятичную. Перевести число 642 из 16-ричной системы в десятичную. Перевести число 1602,1602 из десятичной системы в двоичную. Перевести число 11001000010,00101 из двоичной системы в 16-ричную.
3. Числа 10236 и –18758 представлены в форме короткого целого. Произвести операции целочиленного сложения и вычитания. Числа 724,71 и –10,83 в формате короткого вещественного слова. Выполнить операцию сложения вещественных чисел.
4. Числа –19392 и 24076 представлены в форме короткого целого. Произвести операции целочиленного сложения и вычитания. Числа 21,001 и –376,47 в формате короткого вещественного слова. Выполнить операцию сложения вещественных чисел.
5. Построить таблицу истинности для выражения ABC+!(ABC).
6. Минимизировать булево выражение с помощью карты Карно abcd+abc!d+ab!c!d+a!b!c!d+!a!b!c!d

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. 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 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Согласована на портале № 53630

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 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, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. 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 № 53630

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС
протокол № 11 от «14» 12 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС	А.А. Шелупанов	Согласовано, c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d
Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС	А.А. Шелупанов	Согласовано, c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КИБЭВС	А.А. Конев	Согласовано, 81687a04-85ce-4835-9e1e-9934a6085fdd
Доцент, каф. КИБЭВС	К.С. Сарин	Согласовано, 68c81ca0-0954-467a-8d01-f93a0d553669

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. КИБЭВС	В.А. Фаерман	Разработано, 7e6b5d61-ea75-4d93-80c5-464a05c34921

Согласована на портале № 53630