

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**

Направленность (профиль) / специализация: **Микроэлектроника и твердотельная электроника**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**

Кафедра: **Кафедра физической электроники (ФЭ)**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия | 26 | 26 | часов |
| Практические занятия | 18 | 18 | часов |
| Лабораторные занятия | 16 | 16 | часов |
| Самостоятельная работа | 84 | 84 | часов |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| (включая промежуточную аттестацию) | 5 | 5 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Экзамен | 1 |

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Изучение принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности. Знакомство с современными программными продуктами, применяемыми в инженерных расчетах, исследовательской работе и офисных технологиях. Овладение способностями осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

1.2. Задачи дисциплины

1. Последовательное освоение материала по основам вычислительной техники и по ее применению в решении учебных и исследовательских задач; – Ознакомление с устройством, принципами работы современной вычислительной техники; – Получение представления о системном и прикладном программном обеспечении, применяемых в инженерных расчетах, исследовательской работе и офисных технологиях.; – Овладение навыками практической работы с компонентами MS Office; – Изучение основ программирования на языке Pascal и пакета математических расчетов MathCAD. – Развитие навыков поиска, анализа и синтеза информации, применение системного подхода для решения поставленных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.О.05.

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 | | |

| | | |
|--|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа | Знает принципы сбора, отбора, возможности обработки и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. |
| | УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников | Умеет систематизировать и интерпретировать полученную информацию для решения профессиональных задач. |
| | УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач | Владеет приемами решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в следствие анализа и обработки собранной информации, используя численные методы решения и методики системного подхода. |
| Общепрофессиональные компетенции | | |

| | | |
|--|---|--|
| ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности | ОПК-3.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, а также методы и средства обеспечения информационной безопасности | Знает принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации и использования методов и средств обеспечения информационной безопасности |
| | ОПК-3.2. Умеет работать с источниками информации и базами данных, а также решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации | Умеет работать с источниками информации и базами данных, решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации |
| | ОПК-3.3. Владеет практическими навыками поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате необходимой информации и обеспечения информационной безопасности при решении задач в области профессиональной деятельности | При решении задач в области профессиональной деятельности, используя различные приложения, владеет навыками поиска, хранения, обработку, анализа и безопасного представления в требуемом формате необходимой информации. |

| | | |
|--|--|---|
| ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-4.1. Знает приемы, способы и методы применения вычислительной техники при выполнении функции сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных | Знает современные методы информационных технологий, возможности, принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы); основные принципы сбора, хранения информации в ЭВМ; передачи и использования данных для решения задач профессиональной деятельности. |
| | ОПК-4.2. Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях | Умеет реализовывать современные технологии и обосновывать их практическое применение в сфере своей профессиональной деятельности; представлять информацию с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. |
| | ОПК-4.3. Владеет практическими навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием информационных технологий | Владеет практическими навыками реализации современных технологий в сфере своей профессиональной деятельности компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; навыками работы в глобальных сетях. |
| ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК-5.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования | Знает элементы алгоритмизации, и языков программирования |
| | ОПК-5.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач | Умеет создавать алгоритмы и писать программы на языке высокого уровня. |
| | ОПК-5.3. Владеет практическими навыками программирования | Владеет практическими навыками программирования. |
| 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 5 зачетных единиц, 180 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 | 60 | 60 |
| Лекционные занятия | 26 | 26 |
| Практические занятия | 18 | 18 |
| Лабораторные занятия | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего | 84 | 84 |
| Подготовка к тестированию | 44 | 44 |
| Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 18 | 18 |
| Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 10 | 10 |
| Написание отчета по лабораторной работе | 12 | 12 |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость (в часах) | 180 | 180 |
| Общая трудоемкость (в з.е.) | 5 | 5 |

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. Информация и информатика. Современная вычислительная техника | 4 | 2 | - | 12 | 18 | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 |
| 2 Принципы работы современных информационных систем | 2 | - | - | 8 | 10 | ОПК-4, УК-1 |
| 3 Операционные системы | 4 | - | - | 4 | 8 | ОПК-4, УК-1 |
| 4 Компьютерные сети, Internet, информационная и компьютерная безопас-ность | 6 | 2 | - | 12 | 20 | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 |
| 5 Создание и работа с документами. Офисные программы | 4 | 10 | 12 | 22 | 48 | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1 |
| 6 Облачные технологии. WEB-документы | 6 | 4 | 4 | 26 | 40 | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1 |
| Итого за семестр | 26 | 18 | 16 | 84 | 144 | |
| Итого | 26 | 18 | 16 | 84 | 144 | |

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. Информация и информатика. Современная вычислительная техника | Информация в материальном мире. Анализ и синтез информации. Данные. Файлы и файловая структура. | 4 | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Принципы работы современных информационных систем | Состав современной вычислительной системы. Принципы работы | 2 | ОПК-4, УК-1 |
| | Итого | 2 | |
| 3 Операционные системы | Обеспечение интерфейса пользователя для решения поставленных задач. Организация файловой системы. Обеспечение взаимодействия с аппаратным обеспечением. Управление установкой, исполнением и удалением приложений. | 4 | ОПК-4, УК-1 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Компьютерные сети, Internet, информационная и компьютерная безопасность | Компьютерные сети и их классификация. Информационно-коммуникационная сеть Internet. Вопросы компьютерной безопасности | 6 | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 |
| | Итого | 6 | |
| 5 Создание и работа с документами. Офисные программы | Использование приложений Microsoft Office. Текстовый редактор MS Word. Обработка данных средствами MS Excel. | 4 | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1 |
| | Итого | 4 | |
| 6 Облачные технологии. WEB-документы | Облачные вычисления и хранилища данных. Создание Web-документов. Применение языка HTML. Публикация Web-документов. | 6 | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 26 | |
| Итого | | 26 | |

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 | | | |
| 1 Введение. Информация и информатика. Современная вычислительная техника | Создание презентации в PowerPoint | 2 | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Компьютерные сети, Internet, информационная и компьютерная безопасность | Компьютерные сети, Internet, компьютерная безопасность | 2 | ОПК-4, УК-1 |
| | Итого | 2 | |

| | | | |
|--|---|----|---------------------------|
| 5 Создание и работа с документами. Офисные программы | Создание простых и комплексных текстовых документов | 4 | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 |
| | Обработка данных средствами электронных таблиц | 4 | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 |
| | Работа с базами данных | 2 | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 |
| | Итого | 10 | |
| 6 Облачные технологии. WEB-документы | Перспективные облачные технологии. Создание веб-страницы. | 2 | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1 |
| | Создание WEB-страницы. | 2 | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 18 | |
| Итого | | 18 | |

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 | | | |
| 5 Создание и работа с документами. Офисные программы | Создание простых и комплексных текстовых документов | 4 | ОПК-4, УК-1 |
| | Обработка данных средствами электронных таблиц | 4 | ОПК-4, УК-1 |
| | Работа с базами данных | 4 | ОПК-4, УК-1 |
| | Итого | 12 | |
| 6 Облачные технологии. WEB-документы | Создание Web-документов. Применение языка HTML. Публикация Web-документов | 4 | ОПК-4, УК-1 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 16 | |
| Итого | | 16 | |

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. Информация и информатика. Современная вычислительная техника | Подготовка к тестированию | 8 | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 | Тестирование |
| | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 4 | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
| | Итого | 12 | | |
| 2 Принципы работы современных информационных систем | Подготовка к тестированию | 8 | ОПК-4, УК-1 | Тестирование |
| | Итого | 8 | | |
| 3 Операционные системы | Подготовка к тестированию | 4 | ОПК-4, УК-1 | Тестирование |
| | Итого | 4 | | |
| 4 Компьютерные сети, Internet, информационная и компьютерная безопас-ность | Подготовка к тестированию | 8 | ОПК-4, УК-1 | Тестирование |
| | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 4 | ОПК-4, УК-1 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
| | Итого | 12 | | |
| 5 Создание и работа с документами. Офисные программы | Подготовка к тестированию | 8 | ОПК-4, УК-1 | Тестирование |
| | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 4 | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ОПК-4, УК-1 | Лабораторная работа |
| | Написание отчета по лабораторной работе | 6 | ОПК-4, УК-1 | Отчет по лабораторной работе |
| | Итого | 22 | | |
| 6 Облачные технологии. WEB-документы | Подготовка к тестированию | 8 | ОПК-4, УК-1 | Тестирование |
| | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 6 | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 6 | ОПК-4, УК-1 | Лабораторная работа |
| | Написание отчета по лабораторной работе | 6 | ОПК-4, УК-1 | Отчет по лабораторной работе |
| | Итого | 26 | | |
| Итого за семестр | | 84 | | |

| | | | | |
|-------|-----------------------------|-----|--|---------|
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 120 | | |

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-3 | + | + | | + | Тестирование, Экзамен, Отчет по практическому занятию (семинару) |
| ОПК-4 | + | + | + | + | Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию (семинару) |
| ОПК-5 | + | + | | + | Тестирование, Экзамен, Отчет по практическому занятию (семинару) |
| УК-1 | + | + | + | + | Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию (семинару) |

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 | | | | |
| Лабораторная работа | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Тестирование | 5 | 5 | 15 | 25 |
| Отчет по лабораторной работе | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Отчет по практическому занятию (семинару) | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Итого максимум за период | 20 | 20 | 30 | 100 |
| Нарастающим итогом | 20 | 40 | 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 | E (посредственно) |
| | 60 – 64 | |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Информатика: Учебное пособие / Н. В. Зариковская - 2012. 194 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4619>.
2. Информационные технологии: Учебное пособие / Н. В. Зариковская - 2012. 98 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4627>.

7.2. Дополнительная литература

1. Математика и информатика : Учебное пособие для вузов / Н. Л. Стефанова [и др.] ; ред. : В. Д. Будаев, Н. Л. Стефанова. - М. : Высшая школа, 2004. - 348[3] с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - Библиогр.: с. 337, 341. - ISBN 5-06-004395-9 : (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.).
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/488708> (дата обращения: 07.04.2022).
3. Мицель, А. А. Вычислительные методы : учебное пособие / А. А. Мицель. — Москва : ТУСУР, 2013. — 198 с. — ISBN 978-5-4332-0121-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110397>.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Учебно-методическое пособие «Информатика»: Для аудиторных практических занятий, лабораторных работ и самостоятельных работ студентов / Н. В. Зариковская - 2012. 104 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4616>.
2. Учебно-методическое пособие «Информационные технологии»: Для аудиторных практических занятий, лабораторных работ и самостоятельных работ студентов / Н. В. Зариковская - 2012. 101 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4625>.

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

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 124 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Intel(R) Core (TM)2 CPU (13 шт.);
- Проектор Benq;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- LibreOffice;
- Microsoft Windows 7;
- PDF-XChange Viewer;
- PascalABC;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 124 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Intel(R) Core (TM)2 CPU (13 шт.);
- Проектор Benq;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- LibreOffice;
- Microsoft Windows 7;
- PDF-XChange Viewer;
- PascalABC;

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 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. Информация и информатика. Современная вычислительная техника | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| | | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий |
| 2 Принципы работы современных информационных систем | ОПК-4, УК-1 | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| 3 Операционные системы | ОПК-4, УК-1 | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| 4 Компьютерные сети, Internet, информационная и компьютерная безопасность | ОПК-3, ОПК-4, УК-1 | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| | | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий |
| 5 Создание и работа с документами. Офисные программы | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1 | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| | | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ |
| | | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий |

| | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------------------------|
| 6 Облачные технологии. WEB-документы | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1 | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| | | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ |
| | | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий |

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

| 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

1. За единицу информации принимают:
 - 1). 1 байт
 - 2). 1 бот
 - 3). 1 бит
 - 4). 1 Кбайт
2. Устройство для передачи данных, преобразующее, цифровые сигналы в аналоговые и обратно:
 - 1). Сетевая карта
 - 2). Маршрутизатор
 - 3). Коммутатор
 - 4) Модем
3. Характеристикой монитора является:
 - 1). Время доступа к информации
 - 2). Дискретность
 - 3). Разрешающая способность
 - 4). Тактовая частота
4. Программа, позволяющая управлять внешними устройствами компьютера, называется...
 - 1). браузер
 - 2). драйвер
 - 3). операционная система
 - 4). система программирования
5. Операционная система – это:
 - 1). совокупность основных устройств компьютера;
 - 2). система программирования на языке низкого уровня;
 - 3). набор программ, обеспечивающих работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
 - 4). совокупность программ, используемых для операций с документами;
6. Компьютерные вирусы:
 - 1). возникают в связи со сбоями в аппаратных средствах компьютера;
 - 2). пишутся людьми специально для нанесения ущерба пользователям ПК;
 - 3). зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов;

- 4). являются следствием ошибок в ОС;
7. Сервер-это..
 - 1). сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим
 - 2). мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры
 - 3). компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть
 - 4). стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения
8. Домен-это...
 - 1). часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
 - 2). название программы, для осуществления связи между компьютерами
 - 3). название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
 - 4). единица скорости информационного обмена
9. Что такое гипертекст?
 - 1). текстовый файл очень большого размера
 - 2). простейший способ организации данных в компьютере, состоящий из кодов таблицы символьной кодировки
 - 3). способ организации текстовой информации, внутри которой установлены смысловые связи между различными её фрагментами
 - 4). прикладная программа, позволяющая создавать текстовые документы
10. Переменная строкового типа обозначается идентификатором:
 - 1). word;
 - 2). string;
 - 3). char;
 - 4). byte;
11. Цикл, который выполнится , не зависимо от условия, хотя бы один раз:
 - 1). с предусловием
 - 2). с параметром
 - 3). с постусловием

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Процедуры и функции в среде программирования Pascal ABC.
2. Алгоритмы сортировки массивов в среде программирования Pascal.
3. Строковый тип данных в среде программирования Pascal ABC.
4. Рекурсия в среде программирования Pascal ABC.
5. Динамические структуры данных.

9.1.3. Темы практических занятий

1. Создание презентации в PowerPoint
2. Компьютерные сети, Internet, компьютерная безопасность
3. Создание простых и комплексных текстовых документов
4. Обработка данных средствами электронных таблиц
5. Работа с базами данных
6. Перспективные облачные технологии. Создание веб-страницы.
7. Создание WEB-страницы.

9.1.4. Темы лабораторных работ

1. Создание простых и комплексных текстовых документов
2. Обработка данных средствами электронных таблиц
3. Работа с базами данных
4. Создание Web-документов. Применение языка HTML. Публикация Web-документов

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

| 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.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФЭ
протокол № 97 от «15» 11 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|-----------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. ФЭ | П.Е. Троян | Согласовано, 1c6cfa0a-52a6-4f49- aef0-5584d3fd4820 |
| Заведующий обеспечивающей каф. ФЭ | П.Е. Троян | Согласовано, 1c6cfa0a-52a6-4f49- aef0-5584d3fd4820 |
| Начальник учебного управления | Е.В. Саврук | Согласовано, fa63922b-1fce-4aba- 845d-9ce7670b004c |

ЭКСПЕРТЫ:

| | | |
|--------------------------------|----------------|--|
| Старший преподаватель, каф. ФЭ | В.В. Каранский | Согласовано, c2e55ae8-0332-4ed9- a65a-afbb92539ee8 |
| Заведующий кафедрой, каф. ФЭ | П.Е. Троян | Согласовано, 1c6cfa0a-52a6-4f49- aef0-5584d3fd4820 |

РАЗРАБОТАНО:

| | | |
|--------------------------------|---------------|--|
| Старший преподаватель, каф. ФЭ | А.Ф. Поздеева | Разработано, b7b3d17d-3528-4035- 802f-4ee3567b4174 |
|--------------------------------|---------------|--|