



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(Школа)

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

(подпись)

Стаценко Л.Г.

(Ф.И.О.)

« 27 » января 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента электроники,
телекоммуникации и приборостроения

(подпись)

Стаценко Л.Г.

(Ф.И.О.)

« 27 » января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Системы радиосвязи и радиодоступа

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1, 2

лекции 18 час.

практические занятия 72 час.

лабораторные работы 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. - / пр. 36 / лаб. 00 час.

всего часов аудиторной нагрузки 126 час.

в том числе с использованием МАО 36 час.

самостоятельная работа 162 час.

в том числе на подготовку к экзамену 72 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачетне предусмотрен

экзамен 1, 2 сем.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи** утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. №930.

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента электроники, телекоммуникации и приборостроения

протокол № 7 от «27» января 2021 г.

Директор департамента Л.Г. Стаценко

Составители: Ю.В. Миргородская, Д.А. Кузин

Владивосток

2021

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____20__г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____20__г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____20__г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____20__г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков их использования для решения прикладных инженерных задач в процессе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Задачи:

- Сформировать умение ставить задачу для решения ее на компьютере, а также реализовать ее современными средствами информационных и компьютерных технологий.
- Изучить технологию использования электронных таблиц для инженерных расчетов.
- Изучить основы инженерного математического программного обеспечения.
- Сформировать навыки практической работы с современными средствами создания текстовых и других типов документов.
- Сформировать умение реализовывать инженерные вычислительные задачи средствами языка программирования.
- Изучить основы теории баз данных и получить навыки работы с современными системами управления базами данных.
- Изучить методы поиска информации в сети Интернет, методы создания сайтов.

Для успешного изучения дисциплины «Информационные технологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- способность к алгоритмическому мышлению;
- умение осуществлять планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей деятельности;
- умение работать со справочной литературой, инструкциями;
- умение оформить результаты своей деятельности, представить их на современном уровне;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, Интернет;

- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- умение ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое;
- владеть навыками использования информационных устройств;
- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.
- владение телекоммуникациями для организации общения с удаленными собеседниками;
- умение работать в группе, искать и находить компромиссы;
- осознание наличия определенных требований к продукту своей деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции: УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4 Определят методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию УК-1.5 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач УК-1.6 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4 Определят методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	Знает особенности представления и обработки информации; назначение, принцип работы и перечень наиболее распространённых справочно-правовых систем и их возможности; современное состояние уровня и направление развития компьютерной техники и программных средств. Умеет работать со специальной литературой по информационным технологиям и другими источниками, понимать предметную область; создавать пользовательские формы и использовать их; классифицировать программное

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>обеспечение по заданному группировочному признаку; использовать математические методы в технических приложениях.</p> <p>Владеет навыком постановки и формализации инфокоммуникационных задач; использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации.</p>
<p>УК-1.5 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач</p>	<p>Знает основные понятия и технические средства информационных технологий; способы классификации программного обеспечения по разным критериям; возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена.</p> <p>Умеет работать в современных инфокоммуникационных системах с использованием возможностей и сервисов современных локально-вычислительных систем и сети Интернет; формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации;</p> <p>Владеет навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов, решения расчётных задач, подготовки электронных презентаций с использованием офисных программных продуктов; приёмами работы в различных пакетах прикладных программ для решения технических задач.</p>
<p>УК-1.6 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач</p>	<p>Знает основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера; прикладные программы для решения технических задач и компьютерного моделирования устройств, систем и процессов</p> <p>Умеет работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем Windows; применять средства вычислительной техники и телекоммуникаций в инфокоммуникационных системах; эффективно использовать возможности современных ЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками расчёта и настройки локальных и распределённых вычислительных сетей; навыками программирования</p>

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц 288 академических часа.

(1 зачётная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной и текущей аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Основные понятия информационных технологий.	1	4	-	12	-	10	10	УО-1; ПР-4; ПР-11
2	Раздел 2. Технические средства информационных технологий. Защита данных в инфокоммуникациях	1	6	6	-	-	8	8	УО-1; ПР-4; ПР-6
3	Раздел 3. Программное обеспечение для решения задач в области инфокоммуникаций	1	8	12	24	-	18	18	УО-1; ПР-4; ПР-6; ПР-8
4	Раздел 4. Язык программирования Python	2	-	8	16	-	18	12	УО-4; ПР-6
5	Раздел 5. Программное обеспечение для моделирования компьютерных сетей Cisco Packet Tracer	2	-	6	10	-	12	8	УО-4; ПР-6
6	Раздел 6. Контроллер Arduino и среда программирования Arduino IDE	2	-	4	10	-	24	16	УО-4; ПР-6
	Итого:		18	36	72	-	90	72	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (18 час.)

Раздел 1. Основные понятия информационных технологий (4 час.)

Тема 1. Информатика-предмет и задачи (2 час)

Объект и предмет информатики. Структура современной информатики. Информационные ресурсы. Информационные технологии и социально-экономические, правовые, этические аспекты использования информационных технологий.

Тема 2. Введение в теорию информации (2 час.)

Понятие информации. Носители информации. Единицы измерения информации. Количество информации. Энтропия. Структурная мера информации. Статистическая мера информации. Семантическая мера информации. Свойства информации. Системы счисления. Методы перевода чисел из одной системы счисления в другую. Формальные правила двоичной арифметики.

Раздел 2. Технические средства информационных технологий. Защита данных в инфокоммуникациях (6 час.)

Тема 3. Архитектура ЭВМ (2 час.)

Модель Фон Неймана и фундаментальные принципы организации ЭВМ. Функциональная схема персонального компьютера: назначение и технические характеристики основных блоков.

Тема 4. Компьютерные сети (2 час.)

Основные понятия, классификация сетей. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем. Топология сетей. Каналы передачи данных. Структура сети Интернет. Типичные услуги Интернет. Способы доступа к глобальной сети.

Тема 5. Информационная безопасность (2 час.)

Проблема защиты информации. Основные определения и критерии классификации угроз. Законодательный, административный, процедурные и программно-технический уровни защиты. Компьютерные вирусы и их типы. Антивирусные программы.

Раздел 3. Программное обеспечение для решения задач в области инфокоммуникаций (8 час.)

Тема 6. Прикладные программные средства (2 час.)

Структура программного обеспечения ПК. Системное программное обеспечение: операционные системы, драйверы, утилиты. Системы программирования: языки программирования, трансляторы.

Тема 7. Прикладное программное обеспечение (2 час.)

Разновидности операционных систем. Файловая система. Технологии: OLE, Plug and play, WYSWYG, Drag and drop. Сервисные программы.

Тема 8. Интегрированный пакет прикладных программ Microsoft Office (2 час.)

Текстовый процессор MS Word. Окно программы. Создание и редактирование документов. Стили и шаблоны. Создание маркированных, нумерованных и иерархических списков. Форматирование документов. Подготовка документа к печати.

Электронная таблица MS Excel. Назначение и область применения электронной таблицы. Окно Open Calc. Типы данных. Выполнение вычислений по формулам. Виды ссылок. Защита ячеек, листов, книг. Построение диаграмм.

Программа презентаций MS PowerPoint. Технология подготовки компьютерных презентаций. Создание специальных эффектов.

Тема 9. Математический пакет MathCad (2 час.)

Интерфейс пользователя. Ввод и редакция формул.

Точные вычисления. Численные методы. Символьные вычисления. Введение функций, значений переменных и констант.

Обозначение и ввод основных математических операций и встроенных функций. Вывод графиков. Форматирование и редактирование.

Оформление расчетов и редактирование документов.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия (72 час.)

Занятие 1. Классификация и кодирование информации (4 час.)

1. Иерархическая система классификации.
2. Фасетная система классификации.
3. Дескрипторная система классификации.

Занятие 2. Количество информации (4 час.)

1. Комбинаторная мера.
2. Двоичная логарифмическая мера.
3. Вероятностная мера.

Занятие 3. Математическая и логическая основы вычислительной техники (4 час.)

1. Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую.
2. Двоичная арифметика.

Занятие 4. Табличный процессор Microsoft Excel (12 час.)

1. Простые вычисления в среде Excel.

2. Обработка инженерно-технической информации
3. Обработка экспериментальных данных и построение графиков функций
4. Матричные вычисления, решение уравнений, поиск решения

Занятие 5. Интегрированный математический пакет Mathcad (12 час.)

1. Простые вычисления в среде MathCAD
2. Использование индексированных переменных, работа с векторами и матрицами
3. Обработка инженерно-технической информации в среде MathCAD
4. Построение графиков, решение уравнений, символьные преобразования
5. Исследование функций

Занятие 6. Язык программирования Python (16 час.)

1. Знакомство с языком программирования Python.
2. Управляющие конструкции в языке программирования Python
3. Функции, модули, библиотеки в языке программирования Python.
4. Обработка исключений в языке программирования Python.
5. Работа с файлами в языке программирования Python.

Занятие 7. Программное обеспечение для моделирования компьютерных сетей Cisco Packet Tracer (10 час.)

1. Знакомство с программным обеспечением для моделирования компьютерных сетей Cisco Packet Tracer.
2. Создание и базовая настройка локальной сети в ПО Cisco Packet Tracer.
3. Настройка параметров учётной записи в ОС Microsoft Windows.
4. Базовая настройка локальной сети с помощью коммутатора Cisco и рабочих станций с ОС Microsoft Windows. Общие папки, общие сетевые устройства.

Занятие 8. Контроллер Arduino и среда программирования Arduino IDE (10 час.)

1. Знакомство с контроллером Arduino и средой программирования Arduino IDE.
2. Создание программы для контроллера Arduino, подключение его к другим электрическим элементам на макетной плате.
3. Создания многоцелевого датчика на базе контроллера Arduino.

Лабораторные работы (36 час.)

Лабораторная работа №1. Работа в ОС Windows (2 час.)

Основные способы обработки файловой структуры Windows. Настройка пользовательских и рабочих параметров. Знакомство с назначением и возможностями стандартных программ Windows.

Лабораторная работа №2. Настройка ЛВС (4 час.)

Расчет и настройка ЛВС. Программные и аппаратные средства диагностики ЛВС. Исследование пакетной передачи данных сети Ethernet.

Лабораторная работа №3. Подготовка документов в Microsoft Word (8 час.)

Создание и оформление документов в соответствии с требованиями к оформлению печатных работ в текстовом процессоре Microsoft Word.

Лабораторная работа №4. Подготовка презентаций в Power Point (4 час.)

Создание, оформление и представление презентации с помощью Power Point.

Лабораторная работа №5. Изучение языка программирования Python (4 час.)

Создание программы на языке программирования Python, осуществляющей взаимодействие с пользователем и расчёт заданных параметров.

Лабораторная работа №6. Создание интерактивной программы на языке программирования Python (4 час.)

Создание интерактивной программы с помощью языка программирования Python, осуществляющей сбор, обработку, и сохранение результатов в файл с возможностью последующего чтения и изменения.

Лабораторная работа № 7. Изучение контроллера Arduino и среды Arduino IDE (6 час.)

Генерация идеи и воплощение её в программно-аппаратном комплексе с помощью контроллера Arduino и среды Arduino IDE. Командная работа.

Лабораторная работа № 8. Подготовка выступления и защита реализованного проекта Arduino (4 час.)

Оформление технической документации на реализованный на контроллере Arduino проект с помощью ПО Microsoft Word. Оформление презентации, подготовка выступления и защита реализованного проекта. Командная работа.

Задания для самостоятельной работы

Самостоятельная работа №1. Решение задач на тему систем счисления.

Задание индивидуальное. Отчёт предоставляется в письменной форме (ПР-11).

Требования:

1. Свободно ориентироваться в системах счисления.
2. Выполнить действия согласно заданию.

Варианты заданий

№	A	B	C	D	E	F	N	X	n	m	k	l	p
1	1101111 ₂	131 ₈	2C ₁₆	11011 ₂	100 ₂	10110 ₂	МРАК	93	144	264	356	243	632
2	200 ₈	100011 ₂	5E ₁₆	111 ₂	110011 ₂	1011 ₂	КАРМА	141	24	33	356	243	632
3	153 ₁₆	73 ₈	1101110 ₂	10110101 ₂	10110 ₂	0110 ₂	МАРКА	19	279	427	185	386	582
4	132 ₈	842 ₁₆	111001 ₂	101110 ₂	011 ₂	10101101 ₂	АРАК	498	114	136	43	147	212
5	127 ₈	10010 ₂	DE ₁₆	11011 ₂	111111 ₂	1001110 ₂	МАКАР	104	74	244	355	330	1125
6	131 ₈	AA ₁₆	1011111 ₂	1000001 ₂	110110 ₂	10011100 ₂	ПАК	76	22	112	313	204	1022
7	566 ₁₆	1110001 ₂	15 ₈	101000100 ₂	101100 ₂	10110 ₂	МАКАКА	265	191	277	240	110	400
8	FD ₁₆	134 ₈	10001 ₂	1100010 ₂	1111010110 ₂	1110011 ₂	АРКА	48	56	320	121	210	1101
9	56 ₈	100110 ₂	C3 ₁₆	1011111 ₂	1010011010 ₂	1101111 ₂	КАРА	402	13	111	166	341	527
10	1001010 ₂	B1 ₁₆	254 ₈	111111001 ₂	100001 ₂	1100100 ₂	МАР	84	243	465	102	121	1000
11	C5 ₁₆	652 ₈	1011101 ₂	1011100 ₂	111110 ₂	10111011 ₂	МАМА	124	22	211	101	202	1010
12	32 ₈	1010101 ₂	222 ₈	1001010 ₂	1011000 ₂	100011 ₂	РАМКА	304	100	121	272	474	766
14	0010110 ₂	741 ₈	321 ₁₆	101000001 ₂	111001001 ₂	101001101 ₂	МАРАКА	96	73	243	224	104	333
15	BA ₁₆	76 ₈	1100101 ₂	1100 ₂	100010 ₂	1010011 ₂	АРА	53	288	350	341	85	436
16	1011001 ₂	96 ₁₆	233 ₈	1000111 ₂	1101011 ₂	1000001 ₂	КАРМАК	346	111	421	166	437	625
17	128 ₁₆	114 ₈	0101011 ₂	101001 ₂	11101 ₂	1101100 ₂	МАРК	4	205	315	45	316	363
18	555 ₈	1001001 ₂	1A4 ₁₆	10011010 ₂	11101000 ₂	10010100 ₂	МАК	267	170	252	106	254	363
19	11011101 ₂	E6 ₁₆	442 ₈	11100000 ₂	101010100 ₂	1000001100 ₂	КАР	77	19	103	312	103	1021
20	110101 ₂	662 ₈	271 ₁₆	11001110 ₂	111011010 ₂	100111100 ₂	МАРМАРА	290	215	555	140	333	223
21	ED ₁₆	1110110 ₂	421 ₈	10100010 ₂	1010011 ₂	11110010 ₂	РАМА	273	477	580	416	531	1250
22	0101101 ₂	34 ₈	CA ₁₆	10101101 ₂	11111111 ₂	1011000 ₂	МАРА	82	74	202	100	515	1015
23	358 ₁₆	65 ₈	001011 ₂	11000110 ₂	10101000 ₂	111 ₂	АКР	186	77	302	687	536	1334
24	77 ₈	1101010 ₂	BB ₁₆	1100011 ₂	10111101 ₂	1101110 ₂	КАМА	154	599	735	211	110	1021

- 1) Вычислите сумму A, B и C, представив результат в десятичной форме.
- 2) Найдите значение выражения: (C+A-B). Результаты перевести в восьмеричную систему. Если C+A<B, поменять местами уменьшаемое и вычитаемое.
- 3) Вычислить сумму двоичных чисел (D+E+F). Результат представить в шестнадцатеричной системе.
- 4) Для кодирования букв М, Р, К, А решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Какое число получится, если таким образом закодировать последовательность символов N и записать результат шестнадцатеричным кодом?
- 5) Сколько единиц в двоичной записи числа X?
- 6) Сколько двоек в восьмеричной записи числа X+A?
- 7) В системе счисления с некоторым основанием число n записывается в виде m. Укажите это основание.
- 8) В какой системе счисления выполнено сложение k+l=p?

Самостоятельная работа № 2. Основы информационных технологий и их применение в различных сферах деятельности.

Требования. Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме реферата, доклада и презентации (ПР-4, УО-1). Каждый студент получает свою тему для написания реферата.

Тематика реферата

1. Понятие информации. Виды информации.
2. Количественные и качественные характеристики информации.
3. Подходы к оценке количества информации.
4. Этапы эволюции общества и информация.
5. Определение и основные характеристики информационного общества.
6. Этапы перехода к информационному обществу.
7. Классификация информационных технологий.
8. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии.
9. Телекоммуникационные технологии.
10. Распределенные базы данных с удаленным доступом.
11. Геоинформационные технологии.
12. CASE-технологии.
13. Технологии защиты информации.
14. Технологии виртуальной реальности.
15. Прикладные информационные технологии.
16. Информационные технологии административного управления.
17. Информационные технологии в промышленности.
18. Информационные технологии в научных исследованиях.
19. Информационные технологии автоматизированного проектирования.
20. Информационные технологии в образовании.
21. Информационные технологии в инфокоммуникациях
22. Информационные технологии в экономике.
23. Информационные технологии в медицине.
24. Информационные процессы.
25. Базовые информационные процессы.
26. Инструментальная база информационных технологий.
27. Средства проектирования информационных технологий.
28. Технические средства проектирования информационных технологий.
29. Информационная технология построения систем.
30. Виды угроз безопасности.
31. Влияние компьютера на здоровье человека.
32. Архитектура персонального компьютера.
33. Периферийные устройства персонального компьютера.
34. Информационные системы и модели.
35. Эволюция средств вычислительной техники.
36. Прикладное программное обеспечение.
37. Операционная система Windows XP.
38. Возможности и виды графических редакторов.
39. Системы автоматизации офиса.

40. Мультимедийные технологии.
41. Искусственный интеллект.
42. Базы данных, банки данных и банки знаний.
43. Нано-технология и ее перспективы.
44. Технологии открытых систем.
45. Информационные технологии в локальных сетях.
46. Технологические процессы обработки информации.
47. Информационные технологии в глобальных сетях.
48. Гипертекстовые способы хранения и представления информации.
49. Автоматизированные информационные системы.
50. Технологии экспертных систем.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Закрепление лекционного материала	12 часов	Проверка конспектов (ПР-7)
2	В течение семестра	Подготовка к лабораторным занятиям	18 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), Представление портфолио (ПР-8)
3	6-9 неделя	Самостоятельная работа №1	8 часов	Решение задач (ПР-11)
4	В течение семестра	Подготовка к практическим занятиям	36 часов	Представление портфолио (ПР-8)
5	10-18 неделя	Самостоятельная работа №2	16 часов	Реферат, доклад (УО-3, ПР-4)
6	В течение	Подготовка к	72 часа	Экзамен (ПР-8)

	семестра	экзамену		
Итого:		162 часа		

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Успешное освоение дисциплины основывается на систематической повседневной работе обучающегося. Самостоятельная работа предполагает работу с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами, предложенными преподавателем, а также посещение консультаций, проводимых преподавателем. Систематизация материала может проводиться в виде конспектов, рефератов, табличном варианте и другими способами, удобными для обучающегося.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратит внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании эссе рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих

представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Самостоятельная работа №1. От обучающегося требуется свободно выполнять перевод из одной системы счисления в другую, выполнять математические операции в разных системах счисления. Отчёт предоставляется в письменной форме

Критерии оценки. Используется зачетная система. Решение задач выполнено без ошибок – оценка «зачтено».

Самостоятельная работа № 2. Отчёт по теме осуществляется в форме реферата, доклада и презентации. Доклад, как оценочное средство, позволяет оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленного вопроса, самостоятельно проводить анализ, формулировать выводы. Реферат предоставляется в письменном виде. Методические рекомендации по написанию реферата, а также подготовки доклада и презентации представлены ниже.

Методические указания к написанию реферата и представлению доклада

Написание реферата является одной из форм обучения студентов. Данная форма обучения направлена на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов.

Реферат, как форма обучения студентов - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, подготовка самого реферативного обзора и презентации по нему. При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные выводы, а реферат представляет собой работы малого объема. Преподавателю предоставляется сам реферат и презентация к нему. Сдача реферата происходит в форме доклада на практическом занятии с использованием подготовленной презентации.

Тема и направленность реферата предлагается преподавателем и предполагает реферативный обзор. Оформление реферата должно соответствовать требованиям «Процедура. Требования к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ». Реферат проверяется на наличие заимствования согласно приказу ректора «Об обеспеченности выполнения самостоятельности выполнения письменных работ обучающимися ДВФУ». Оригинальность работы должна быть более 60%.

Реферативные обзоры традиционно характеризуют проблемы, рассматриваемые в первоисточниках, без критической оценки и собственных рекомендаций. По заданию преподавателя реферат для обучающихся может содержать необходимые оценки и рекомендации. Средний объем реферата – 15-20 страниц компьютерного текста. Все материалы, не являющиеся важными для понимания проблемы, выносятся в приложения. Рисунки, схемы, графики и другие приложения в объем реферата не входят. Структура реферата:

содержание, введение, основная часть, состоящая из нескольких глав или разделов, заключение, список литературы.

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение на определённую тему. Структура доклада: основное содержание доклада, последовательно раскрываются тематические разделы доклада; заключение, приводятся основные результаты и суждения автора по поводу путей возможного решения рассмотренной проблемы, которые могут быть оформлены в виде рекомендаций.

Текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления: не более пятнадцати минут. В данном случае очень важно для докладчика во время сообщения уложиться во времени: если вас прервут на середине доклада, вы не сможете сообщить самого главного – выводов вашей самостоятельной работы.

Критерии оценки реферата (доклада)

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 баллов выставляется студенту, если работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов выставляется студенту, если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация

1	Раздел 1. Основные понятия информационных технологий.	УК-1.4 Определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	Знает особенности представления и обработки информации; назначение, принцип работы и перечень наиболее распространённых справочно-правовых систем и их возможности; современное состояние уровня и направление развития компьютерной техники и программных средств.	УО-1; УО-3; ПР-4; ПР-11	ПР-8
			Умеет работать со специальной литературой по информационным технологиям и другими источниками, понимать предметную область; создавать пользовательские формы и использовать их; классифицировать программное обеспечение по заданному группировочному признаку; использовать математические методы в технических приложениях.		
			Владеет навыком постановки и формализации инфокоммуникационных задач; использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации.		
2	Раздел 2. Технические средства информационных технологий. Защита данных в инфокоммуникациях	УК-1.5 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для	Знает основные понятия и технические средства информационных технологий; способы классификации программного обеспечения по разным критериям; возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена.	УО-1; УО-3; ПР-4; ПР-6	ПР-8

		решения стандартных задач	<p>Умеет работать в современных инфокоммуникационных системах с использованием возможностей и сервисов современных локально-вычислительных систем и сети Интернет; формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации;</p> <p>Владеет навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов, решения расчётных задач, подготовки электронных презентаций с использованием офисных программных продуктов; приёмами работы в различных пакетах прикладных программ для решения технических задач.</p>		
3	Раздел 3. Программное обеспечение для решения задач в области инфокоммуникаций	УК-1.6 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	<p>Знает основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики; законы и методы накопления передачи и обработки информации с помощью компьютера; прикладные программы для решения технических задач и компьютерного моделирования устройств, систем и процессов</p> <p>Умеет работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем Windows; применять средства вычислительной техники и телекоммуникаций в инфокоммуникационных</p>	УО-1; ПР-4; ПР-6	ПР-8

			<p>системах; эффективно использовать возможности современных ЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками расчёта и настройки локальных и распределённых вычислительных сетей; навыками программирования</p>		
4	Раздел 4. Язык программирования Python	УК-1.6 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	<p>Знает основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики; законы и методы накопления передачи и обработки информации с помощью компьютера; прикладные программы для решения технических задач и компьютерного моделирования устройств, систем и процессов</p> <p>Умеет работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем Windows; применять средства вычислительной техники и телекоммуникаций в инфокоммуникационных системах; эффективно использовать возможности современных ЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками расчёта и настройки локальных и распределённых вычислительных сетей; навыками программирования</p>	УО-1; ПР-6	ПР-8
5	Раздел 5. Программное обеспечение для моделирован	УК-1.6 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с	<p>Знает основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики; законы и методы накопления передачи и обработки информации с помощью</p>	УО-1; ПР-6	ПР-8

	ия компьютерных сетей Cisco Packet Tracer	помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	<p>компьютера; прикладные программы для решения технических задач и компьютерного моделирования устройств, систем и процессов</p> <p>Умеет работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем Windows; применять средства вычислительной техники и телекоммуникаций в инфокоммуникационных системах; эффективно использовать возможности современных ЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками расчёта и настройки локальных и распределённых вычислительных сетей; навыками программирования</p>		
6	Раздел 6. Контроллер Arduino и среда программирования Arduino IDE	УК-1.6 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	<p>Знает основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики; законы и методы накопления передачи и обработки информации с помощью компьютера; прикладные программы для решения технических задач и компьютерного моделирования устройств, систем и процессов</p> <p>Умеет работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем Windows; применять средства вычислительной техники и телекоммуникаций в инфокоммуникационных системах; эффективно использовать возможности современных ЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе</p>	УО-1; ПР-6	ПР-8

			обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности.		
			Владеет навыками расчёта и настройки локальных и распределённых вычислительных сетей; навыками программирования		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие результаты обучения, представлены в Приложении.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449939>

Жилко, Е. П. Информатика и программирование. Часть 1 : учебное пособие / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 195 с. — ISBN 978-5-4497-0567-9 (ч. 1), 978-5-4497-0566-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95153.html>

Сузи, Р. А. Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0705-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97589.html>

Боровский, А. С. Программирование микроконтроллера Arduino в информационно-управляющих системах : учебное пособие / А. С. Боровский, М. Ю. Шрейдер. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-7410-1853-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78913.html>

Дополнительная литература

Синаторов, С. В. Информационные технологии : учебное пособие / С. В. Синаторов. - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-9765-1717-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1304012>

Балабаева, И. Ю. Учебное пособие по курсу «Информатика». Ч.1 : учебное пособие / И. Ю. Балабаева, Е. Р. Мунтян. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-9275-3313-8, 978-5-9275-3314-5 (ч.1). — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100207.html>

Мунтян, Е. Р. Учебное пособие по курсу «Информатика». Ч.2 : учебное пособие / Е. Р. Мунтян. — 2-е изд. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 98 с. — ISBN 978-5-9275-3313-8, 978-5-9275-3401-2 (ч.2). — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100208.html>

Никифоров С.Н. Информатика. Часть 3. Прикладное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 128 с. — 978-5-9227-0743-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74384.html>

Кулеева, Е. В. Информатика. Базовый курс : учебное пособие / Е. В. Кулеева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 174 с. — ISBN 978-5-7937-1769-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102423.html>

Дроботун, Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие / Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-7937-1829-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102400.html>

Ревич, Ю. В. Программирование микроконтроллеров AVR: от Arduino к ассемблеру : практическое пособие / Ю. В. Ревич. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2020. - 448 с. - (Электроника). - ISBN 978-5-9775-4076-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1151495>

Росляков А.В. Интернет вещей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Росляков, С.В. Ваняшин, А.Ю. Гребешков. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 135 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71837.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная библиотека ДВФУ <https://www.dvfu.ru/library/>
2. «eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронный фонд правовой и нормативной документации
<http://docs.cntd.ru/>
4. Академия Google Поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин <https://scholar.google.ru/>
5. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
6. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
2. MathCad Prime 4.0 – система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением.
3. 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
4. ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;
5. Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
6. Anaconda 3 – среда разработки
7. Arduino Nano (UNO или др.) – контроллеры для разработки
8. Arduino IDE – среда разработки для контроллеров Arduino
9. Cisco Packet Tracer – среда моделирования коммуникационных сетей

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Лабораторные занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. 727 (Лаборатория современных технологий беспроводной связи). Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 15) Моноблок Lenovo C306G-i34164G500UDK (15 шт), Акустическая система Extron SI 3CT LP (3 шт), врезной интерфейс TLS TAM 201 Standart III, документ-камера Avervision CP355AF, ЖК-панель 47’’ LG M4716CCBA, матричный коммутатор Extron DXP 44 DVI PRO, микрофонная петличная радиосистема Sennheiser EW 122 G3, мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, расширение для контроллера управления Extron IPL T CR48, сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718, стойка металлическая для ЖК-дисплея, усилитель мощности Extron XPA 2001-100V, усилитель-распределитель DVI сигнала Extron DVI DA2, цифровой аудиопроцессор Extron DMP 44 LC, экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, National Instruments ELVIS II+, National Instruments EMONA DATAx, National Instruments EMONA SIGEx, National Instruments USRP 2901, National Instruments USRP 2920, ПО: National Instruments LabVIEW с модулями расширения</p>	<p>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – MathCad Prime 4.0 – система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением. – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – Anaconda 3 – среда разработки – Arduino Nano (UNO или др.) – контроллеры для разработки – Arduino IDE – среда разработки для контроллеров Arduino – Cisco Packet Tracer – среда моделирования коммуникационных сетей</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. 726 (Лаборатория современных</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 12) Моноблок Lenovo C306G-i34164G500UDK (12 шт), Акустическая система Extron SI 3CT LP (3 шт), врезной</p>	<p>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p>

<p>технологий беспроводной связи).</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>интерфейс TLS TAM 201 Standart III, документ-камера Avervision CP355AF, ЖК-панель 47" LG M4716CCBA, матричный коммутатор Extron DXP 44 DVI PRO, микрофонная петличная радиосистема Sennheiser EW 122 G3, мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, расширение для контроллера управления Extron IPL T CR48, сетевая видеочасть Multipix MP-HD718, стойка металлическая для ЖК-дисплея, усилитель мощности Extron XPA 2001-100V, усилитель-распределитель DVI сигнала Extron DVI DA2, цифровой аудиопроцессор Extron DMP 44 LC, экран проекционный ScreenLine Trim White Ice</p>	<p>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</p> <p>– MathCad Prime 4.0 – система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением.</p> <p>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</p> <p>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</p> <p>– Anaconda 3 – среда разработки</p> <p>– Arduino Nano (UNO или др.) – контроллеры для разработки</p> <p>– Arduino IDE – среда разработки для контроллеров Arduino</p> <p>– Cisco Packet Tracer – среда моделирования коммуникационных сетей</p>
---	---	---

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в приложении.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Информационные технологии»
Направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи
Профиль «Системы радиосвязи и радиодоступа»
Форма подготовки очная

Владивосток
2021

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основные понятия информационных технологий.	УК-1.4 Определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	Знает особенности представления и обработки информации; назначение, принцип работы и перечень наиболее распространённых справочно-правовых систем и их возможности; современное состояние уровня и направление развития компьютерной техники и программных средств.	УО-1; УО-3; ПР-4; ПР-11	ПР-8
			Умеет работать со специальной литературой по информационным технологиям и другими источниками, понимать предметную область; создавать пользовательские формы и использовать их; классифицировать программное обеспечение по заданному группировочному признаку; использовать математические методы в технических приложениях.		
			Владеет навыком постановки и формализации инфокоммуникационных задач; использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации.		
2	Раздел 2. Технические средства информационных	УК-1.5 Выбирает современные методы информационных технологий и	Знает основные понятия и технические средства информационных технологий; способы классификации	УО-1; УО-3; ПР-4; ПР-6	ПР-8

	технологий. Защита данных в инфокоммуникациях	программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач	программного обеспечения по разным критериям; возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена. Умеет работать в современных инфокоммуникационных системах с использованием возможностей и сервисов современных локально- вычислительных систем и сети Интернет; формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно- программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации; Владеет навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов, решения расчётных задач, подготовки электронных презентаций с использованием офисных программных продуктов; приёмами работы в различных пакетах прикладных программ для решения технических задач.		
3	Раздел 3. Программное обеспечение для решения задач в области инфокоммуникаций	УК-1.6 Применяет методику поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные	Знает основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики; законы и методы накопления передачи и обработки информации с помощью компьютера; прикладные программы для решения технических задач и компьютерного моделирования устройств, систем и процессов Умеет работать на	УО-1; ПР-4; ПР-6	ПР-8

		программные средства для решения поставленных задач	<p>персональном компьютере в среде одной из операционных систем Windows; применять средства вычислительной техники и телекоммуникаций в инфокоммуникационных системах; эффективно использовать возможности современных ЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками расчёта и настройки локальных и распределённых вычислительных сетей; навыками программирования</p>		
4	Раздел 4. Язык программирования Python	<p>УК-1.6 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач</p>	<p>Знает основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики; законы и методы накопления передачи и обработки информации с помощью компьютера; прикладные программы для решения технических задач и компьютерного моделирования устройств, систем и процессов</p> <p>Умеет работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем Windows; применять средства вычислительной техники и телекоммуникаций в инфокоммуникационных системах; эффективно использовать возможности современных ЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками расчёта и настройки локальных и распределённых вычислительных сетей;</p>	УО-1; ПР-6	ПР-8

			навыками программирования		
5	Раздел 5. Программное обеспечение для моделирования компьютерных сетей Cisco Packet Tracer	УК-1.6 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	<p>Знает основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики; законы и методы накопления передачи и обработки информации с помощью компьютера; прикладные программы для решения технических задач и компьютерного моделирования устройств, систем и процессов</p> <p>Умеет работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем Windows; применять средства вычислительной техники и телекоммуникаций в инфокоммуникационных системах; эффективно использовать возможности современных ЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками расчёта и настройки локальных и распределённых вычислительных сетей; навыками программирования</p>	УО-1; ПР-6	ПР-8
6	Раздел 6. Контроллер Arduino и среда программирования Arduino IDE	УК-1.6 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	<p>Знает основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики; законы и методы накопления передачи и обработки информации с помощью компьютера; прикладные программы для решения технических задач и компьютерного моделирования устройств, систем и процессов</p> <p>Умеет работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем Windows; применять средства вычислительной техники и телекоммуникаций в инфокоммуникационных</p>	УО-1; ПР-6	ПР-8

			системах; эффективно использовать возможности современных ЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности.		
			Владеет навыками расчёта и настройки локальных и распределённых вычислительных сетей; навыками программирования		

Для дисциплины «Информационные технологии» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1);
2. Презентация, доклад (УО-3).

Письменные работы:

1. Реферат (ПР-4);
2. Лабораторная работа (ПР-6);
3. Конспект (ПР-7);
4. Портфолио (ПР-8);
5. Разноуровневые задачи (ПР-11).

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация, доклад (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Реферат (ПР-4) - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Конспект (ПР-7) - продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Портфолио (ПР-8) - Целевая подборка работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.

Разноуровневые задачи (ПР-11) Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка промежуточной аттестации выставляется согласно рейтинг-плану, который включает в себя оценочные мероприятия, в том числе и экзамен, и весовые коэффициенты. Преподаватель знакомит студентом с рейтинг-планом в начале семестра.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий

(собеседования, презентации, доклада, реферата, лабораторных работ, конспекта, разноуровневые задачи) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для собеседования

Перечень дискуссионных тем для дискуссии

1. Возникновение и этапы становления информационных технологий.
2. Общество и информация.
3. Стратегия перехода к информационному обществу.
4. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному.
5. Критерии процесса информатизации.
6. Информационная технология как составная часть информатики.
7. Этапы эволюции информационной технологии.
8. Перспективы развития информатики и информационных технологий.
9. Информационные процессы в природе и обществе.
10. Информационный ресурс – основа информатизации общества.
11. Роль информатизации в развитии общества.
12. Элементы интернет – технологии.
13. Роль компьютерных сетей в информатизации общества.

Критерии оценки:

✓ 100-85 баллов выставляется студенту, если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 баллов выставляется студенту, если ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 баллов выставляется студенту, если оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓ 60-50 баллов выставляется студенту, если ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Темы рефератов (докладов с презентацией)

1. Понятие информации. Виды информации.
2. Количественные и качественные характеристики информации.
3. Подходы к оценке количества информации.
4. Этапы эволюции общества и информация.
5. Определение и основные характеристики информационного общества.
6. Этапы перехода к информационному обществу.
7. Классификация информационных технологий.
8. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии.
9. Телекоммуникационные технологии.
10. Распределенные базы данных с удаленным доступом.
11. Геоинформационные технологии.
12. CASE-технологии.

13. Технологии защиты информации.
14. Технологии виртуальной реальности.
15. Прикладные информационные технологии.
16. Информационные технологии административного управления.
17. Информационные технологии в промышленности.
18. Информационные технологии в научных исследованиях.
19. Информационные технологии автоматизированного проектирования.
20. Информационные технологии в образовании.
21. Информационные технологии в инфокоммуникациях
22. Информационные технологии в экономике.
23. Информационные технологии в медицине.
24. Информационные процессы.
25. Базовые информационные процессы.
26. Инструментальная база информационных технологий.
27. Средства проектирования информационных технологий.
28. Технические средства проектирования информационных технологий.
29. Информационная технология построения систем.
30. Виды угроз безопасности.
31. Влияние компьютера на здоровье человека.
32. Архитектура персонального компьютера.
33. Периферийные устройства персонального компьютера.
34. Информационные системы и модели.
35. Эволюция средств вычислительной техники.
36. Прикладное программное обеспечение.
37. Операционная система Windows XP.
38. Возможности и виды графических редакторов.
39. Системы автоматизации офиса.
40. Мультимедийные технологии.
41. Искусственный интеллект.
42. Базы данных, банки данных и банки знаний.
43. Нано-технология и ее перспективы.
44. Технологии открытых систем.
45. Информационные технологии в локальных сетях.
46. Технологические процессы обработки информации.
47. Информационные технологии в глобальных сетях.
48. Гипертекстовые способы хранения и представления информации.
49. Автоматизированные информационные системы.
50. Технологии экспертных систем.

Критерии оценки реферата (доклада):

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 баллов выставляется студенту, если работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов выставляется студенту, если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			

Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Тематика лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Основные способы обработки файловой структуры Windows. Настройка пользовательских и рабочих параметров. Знакомство с назначением и возможностями стандартных программ Windows (2 час.)

Лабораторная работа №2. Расчет и настройка ЛВС. Программные и аппаратные средства диагностики ЛВС. Исследование пакетной передачи данных сети Ethernet (4 час.)

Лабораторная работа №3. Создание и оформление документов в соответствии с требованиями к оформлению печатных работ в текстовом процессоре Microsoft Word (8 час.)

Лабораторная работа №4. Создание, оформление и представление презентации с помощью Power Point (4 час.)

Лабораторная работа №5. Создание программы на языке программирования Python, осуществляющей взаимодействие с пользователем и расчёт заданных параметров (4 час.).

Лабораторная работа №6. Создание интерактивной программы с помощью языка программирования Python, осуществляющей сбор, обработку, и сохранение результатов в файл с возможностью последующего чтения и изменения (4 час.)

Лабораторная работа № 7. Генерация идеи и воплощение её в программно-аппаратном комплексе с помощью контроллера Arduino и среды Arduino IDE. Командная работа (6 час.)

Лабораторная работа № 8. Оформление технической документации на реализованный на контроллере Arduino проект с помощью ПО Microsoft Word. Оформление презентации, подготовка выступления и защита реализованного проекта. Командная работа (4 час.)

Критерии оценки лабораторных работ

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 баллов выставляется студенту, если работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов выставляется студенту, если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Методические указания к написанию конспекта

Конспект может быть выполнен в печатной или письменной форме.

Основные требования к конспекту:

1. Тема изучаемого материала,
2. Запись основных понятий, определений, закономерностей, формул, и т.д.,
3. Заключение по пройденному материалу,
4. Список использованных источников.

Конспекты дополняются материалами, полученными при проработке дополнительной литературы.

Методические указания к решению разноуровневых задач

- 1) Вычислите сумму A , B и C , представив результат в десятичной форме.
- 2) Найдите значение выражения: $(C+A-B)$. Результаты перевести в восьмеричную систему. Если $C+A < B$, поменять местами уменьшаемое и вычитаемое.
- 3) Вычислить сумму двоичных чисел $(D+E+F)$. Результат представить в шестнадцатеричной системе.
- 4) Для кодирования букв M, P, K, A решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Какое число получится, если таким образом закодировать последовательность символов N и записать результат шестнадцатеричным кодом?
- 5) Сколько единиц в двоичной записи числа X ?
- 6) Сколько двоек в восьмеричной записи числа $X+A$?
- 7) В системе счисления с некоторым основанием число n записывается в виде m . Укажите это основание.
- 8) В какой системе счисления выполнено сложение $k+l=p$?

Варианты заданий

№	A	B	C	D	E	F	N	X	n	m	k	l	p
1	110111 ₂	131 ₈	2C ₁₆	11011 ₂	100 ₂	10110 ₂	МРАК	93	144	264	356	243	632
2	200 ₈	100011 ₂	5E ₁₆	111 ₂	110011 ₂	1011 ₂	КАРМА	141	24	33	356	243	632
3	153 ₁₆	73 ₈	1101110 ₂	10110101 ₂	10110 ₂	0110 ₂	МАРКА	19	279	427	185	386	582
4	132 ₈	842 ₁₆	111001 ₂	101110 ₂	011 ₂	10101101 ₂	АРАК	498	114	136	43	147	212
5	127 ₈	10010 ₂	DE ₁₆	11011 ₂	111111 ₂	1001110 ₂	МАКАР	104	74	244	355	330	1125

6	131 ₈	AA ₁₆	1011111 ₂	1000001 ₂	110110 ₂	10011100 ₂	ПАК	76	22	112	313	204	1022
7	566 ₁₆	1110001 ₂	15 ₈	101000100 ₂	101100 ₂	10110 ₂	МАКАКА	265	191	277	240	110	400
8	FD ₁₆	134 ₈	10001 ₂	1100010 ₂	1111010110 ₂	1110011 ₂	АРКА	48	56	320	121	210	1101
9	56 ₈	100110 ₂	C3 ₁₆	1011111 ₂	1010011010 ₂	1101111 ₂	КАРА	402	13	111	166	341	527
10	1001010 ₂	B1 ₁₆	254 ₈	111111001 ₂	100001 ₂	1100100 ₂	МАР	84	243	465	102	121	1000
11	C5 ₁₆	652 ₈	1011101 ₂	1011100 ₂	111110 ₂	10111011 ₂	МАМА	124	22	211	101	202	1010
12	32 ₈	1010101 ₂	222 ₈	1001010 ₂	1011000 ₂	100011 ₂	РАМКА	304	100	121	272	474	766
14	0010110 ₂	741 ₈	321 ₁₆	101000001 ₂	111001001 ₂	101001101 ₂	МАРАКА	96	73	243	224	104	333
15	BA ₁₆	76 ₈	1100101 ₂	1100 ₂	100010 ₂	1010011 ₂	АРА	53	288	350	341	85	436
16	1011001 ₂	96 ₁₆	233 ₈	1000111 ₂	1101011 ₂	1000001 ₂	КАРМАК	346	111	421	166	437	625
17	128 ₁₆	114 ₈	0101011 ₂	101001 ₂	11101 ₂	1101100 ₂	МАРК	4	205	315	45	316	363
18	555 ₈	1001001 ₂	1A4 ₁₆	10011010 ₂	11101000 ₂	10010100 ₂	МАК	267	170	252	106	254	363
19	11011101 ₂	E6 ₁₆	442 ₈	11100000 ₂	101010100 ₂	1000001100 ₂	КАР	77	19	103	312	103	1021
20	110101 ₂	662 ₈	271 ₁₆	11001110 ₂	111011010 ₂	100111100 ₂	МАРМАРА	290	215	555	140	333	223
21	ED ₁₆	1110110 ₂	421 ₈	10100010 ₂	1010011 ₂	11110010 ₂	РАМА	273	477	580	416	531	1250
22	0101101 ₂	34 ₈	CA ₁₆	10101101 ₂	11111111 ₂	1011000 ₂	МАРА	82	74	202	100	515	1015
23	358 ₁₆	65 ₈	001011 ₂	11000110 ₂	10101000 ₂	111 ₂	АКР	186	77	302	687	536	1334
24	77 ₈	1101010 ₂	BB ₁₆	1100011 ₂	10111101 ₂	1101110 ₂	КАМА	154	599	735	211	110	1021

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Информационные технологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й, осенний семестр и 2-й, весенний семестр). К экзамену по дисциплине обучающийся должен отчитаться по всем практическим и лабораторным занятиям. Темы, рассмотренные на лекционных занятиях, но не отражённые в лабораторных работах закрепляются обучающимся во время самостоятельной работы. Один из вопросов носит общий характер. Экзамен проставляется по результатам рейтинга.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-85	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.
85-76	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не

		допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.
75-61	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Промежуточная аттестация обучающихся является обязательной. К концу семестра обучающийся должен сдать реферат и представить доклад по теме реферата, отчитаться по всем практическим занятиям лабораторным работам, выполнить самостоятельные работы. Для получения положительной оценки на экзамене необходимо сформировать своё Портфолио, которое состоит из результатов заданий и работ оценочных средств текущей аттестации. Экзамен проставляется по результатам рейтинга.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

Для положительной оценки обучающемуся необходимо набрать по рейтинговой системе не менее 61 балла. При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В зачётную книжку при неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Портфолио

1 Название портфолио

2 Структура портфолио:

2.1 реферат;

2.2 тезисы доклада;

2.3 презентация к докладу;

2.4 лабораторные работы и практические задания в электронном виде (каждая работа отдельным файлом).