



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

ШКОЛА ПЕДАГОГИКИ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

Бондаренко М.В.

«23» июня 2016 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая кафедрой информатики, информацион-
ных технологий и методики обучения

Горностаева Т.Н.

«22» июня 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы информатики
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Профиль «Физика и Информатика»
Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1
лекции 18 час.
практические занятия 36 час.
лабораторные работы не предусмотрены
в том числе с использованием МАО лек 8 /пр. 10 час.
в том в электронной форме не предусмотрены.
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.
в том числе с использованием МАО 18 час.
в том в электронной форме не предусмотрены
самостоятельная работа 90 час.
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.
контрольные работы -1
курсовая работа не предусмотрена
зачет не предусмотрен
экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДФУ по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование», утвержденного приказом ректора от 13 апреля 2016 г. № 12-13-689.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ИИТиМО протокол № 12 от 22 июня 2016 г.

Заведующий кафедрой: канд.физ.-мат.наук., доцент

Горностаева Т.Н.

Составитель

ст.преподаватель

Анкудинова С.А.

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's degree in 44.03.05 «Teacher Education»

Study profile «Physics and informatics»

Course title: « Theoretical foundations of computer science»

Variable part of Block 1, 4 credits

Instructor: Ankudinova S.A.

At the beginning of the course a student should be able to, formed in a school course of informatics according to GEF secondary (complete) education from 17.05.2012g №413, paragraph 9.3:

- maturity of ideas about the role of science and ICT in modern society;
- maturity of ideas about the impact of information technology on human life in society

Learning outcomes:

GC-5 - the ability to use modern methods and technologies (including information) in professional activities

SPC-1 - Readiness to put into practice curriculum according to demands of educational standard.

Course description:

- the concept of computer science, both technology and science, is determined by its place in the system of sciences;

- the concept of information as a fundamental in mathematics and computer science, the properties of the information, its classification, the various approaches to its measurement;

- kinds of information processes, the basic concepts of coding theory: encoding and decoding the encoding types;

- learning computer architecture.

Main course literature:

1. Trofimov V.V. Informatika : uchebnik dlya vuzov po ehkonomicheskim special'nostyam [Informatics: a textbook for universities in economic specialties] / [V. V. Trofimov, O. P. Il'ina, A. P. Prihodchenko i dr.] ; pod obshch. red. V.

- V. Trofimova ; Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj universitet ehkonomiki i finansov. Moskva : YUrajt, 2010.- 911 s. (rus) - Access: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356824&theme=FEFU>
2. Alehina G. V. Informatika. Bazovii kurs_ uchebnoe posobie [Informatics. Basic course: tutorial] / [G. V. Alehina, A. V. of St. Anastasia, I. M. Godin and others]; pod red. G. V. Alehina. Moskva:, Izd. Moskovskoi finansovo_promishlennoi akademii. 2010.- 732 s. Access mode: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356825&theme=FEFU>
 4. L'vovich, I.YA. Osnovy informatiki [EHlektronnyj resurs]: uchebnoe posobie [Basic Informatika: tutorial] / L'vovich, I.YA., Preobrazhenskij, YU.P., Ermolova, V.V.— EHlektron. tekstovye dannye. — Voronezh: Voronezhskij institut vysokih tekhnologij, 2014.— 339 c.— (rus) Access: <http://www.iprbookshop.ru/23359.html> .— EHBS «IPRbooks»
 5. Metelitsa N.T. Osnovy informatiki [Elektronnyj resurs]: uchebnoe posobie [Virtual Computer Museum]. –Krasnodar: Juzhnyj institut menedzhmenta, 2012.- 113 p. (rus) Access: <http://www.computer-museum.ru/>
 6. Groshev, A.S. Informatika. [EHlektronnyj resurs] [Information]/ A.S. Groshev, P.V. Zaklyakov. — Ehlektron. dan. — M. : DMK Press, 2014. -592 s. (rus) Access: <http://e.lanbook.com/book/50569>

Form of final control: exam.

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Теоретические основы информатики» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование».

«Теоретические основы информатики» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы - 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 час.), самостоятельная работа студента (72 часа, из них 36 часов приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Данная дисциплина состоит из двух модулей, каждый из которых охватывает круг вопросов или по теоретическим основам информатики, или по архитектуре ЭВМ. В первом модуле рассматривается понятие информатики, как технологии, так и науки, определяется ее место в системе наук, основное внимание уделено понятию информации, как фундаментальному в математике и информатике, свойствам информации, ее классификации, различным подходам к ее измерению. Кроме того, рассматриваются виды информационных процессов, основные понятия теории кодирования, т.е. кодирование и декодирование, виды кодировки. Во втором модуле изучается архитектура компьютера.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- понятие информатики, как технологии и науки;
- понятие информации, ее свойства, классификации, различные подходы к ее измерению;
- виды информационных процессов;

- решение задач по кодированию и декодированию текстовой и графической информации, задач на определение количества информации с использованием различных подходов;

- историю появления и развития ЭВМ;

- изучение основных функциональных блоков ЭВМ.

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы информатики» является формирование фундаментальных знаний основ информатики, форм представления, обработки и передачи информации, ознакомление студентов с основными элементами аппаратного обеспечения ЭВМ, принципами работы современных процессоров и устройств ввода-вывода.

Задачами освоения дисциплины являются:

1. Знакомство с теоретическими основами современной информатики.
2. Привитие навыков решения информационных задач.
3. Формирование необходимых знаний для использования современных базовых компьютерных технологий в качестве инструмента решения практических задач в своей предметной области.

Для успешного изучения дисциплины «Теоретические основы информатики» у студентов должны быть следующие предварительные компетенции, сформированные в школьном курсе информатики согласно ФГОС среднего общего (полного) образования от 17.05.2012г №413, пункт 9.3:

- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе.

Освоение дисциплины «Теоретические основы информатики» является необходимой основой для понимания сущности информационных процессов, последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, успешного прохождения педагогической практики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 - способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Понятия информации, ее свойства и классификации, виды информационных процессов, современные информационные технологии.
	Умеет	Использовать современные методы и информационные технологии в профессиональной деятельности
	Владеет	Навыками применения полученных знаний по дисциплине «Теоретические основы информатики» в профессиональной деятельности.
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Образовательные стандарты и программы по информатике.
	Умеет	Реализовывать образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Навыками подбора эффективных технологий образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами
СК-2 - способность осуществлять поиск, анализ, оценку и обработку информации с использованием современных средства и технологий.	Знает	Значение информации в современном обществе, современные средства, методы и технологии получения, хранения, обработки информации
	Умеет	Работать с носителями информации, базами данных, сервисами сети Интернет, использовать современные средства и технологии обработки информации для решения профессиональных задач
	Владеет	Навыками работы с компьютером как средством управления и обработки информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теоретические основы информатики» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 час)

Тема 1. Информатика и информация (3 час.)

Понятие информатики и информации. Свойства информации. Классификация информации. Формы представления информации: непрерывная и

дискретная. Дискретизация информации. Измерение информации. Единицы измерения информации. Единица хранения информации.

Тема 2. Кодирование информации (3 час.)

Понятие абстрактного алфавита. Понятие кодирования и декодирования. Кодирование текстовой информации. Определение цветовой модели. Виды цветковых моделей. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации: метод FM, метод WT – таблично – волнового синтеза.

Тема 3. Арифметические основы ЭВМ (4 час.)

Понятие позиционной и непозиционной системы счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. Коды чисел: прямой, обратный и дополнительный. Модифицированные обратный и дополнительный коды. Числа с фиксированной точкой. Числа с плавающей точкой.

Тема 4. История развития ЭВМ (4 час.)

Понятие элементной базы. Классификации ЭВМ. Классические принципы построения ЭВМ. Тенденции для перехода к магистрально-модульной структуре ЭВМ.

Тема 5. Функциональные блоки ЭВМ (4 час.)

Процессор, его назначение и пользовательские характеристики. Основной цикл работы ЭВМ. Основные группы команд. RISC и CISC архитектура процессора. Структура команд. Память, её назначение и пользовательские характеристики. Классификации памяти. Носители информации. Устройства ввода-вывода, их назначения и пользовательские характеристики.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 час)

Практические занятия 1-4. Информатика и информация (8 час.)

Знакомство с понятием информации в различных областях человеческой деятельности. Рассматриваются свойства информации актуальные для

человека и используемые в технике, вероятностный подход измерения информации, энтропия, формулы Хартли и Шеннона для измерения количества информации, бит, объемный подход измерения информации, единицы измерения, процесс дискретизации информации.

Практические занятия 5-8. Арифметические основы ЭВМ (8 час.)

Знакомство с понятиями позиционной и непозиционной системы счисления, основанием системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с использованием правил, триад, тетрад. Выполнение арифметических операций в двоичной системе счисления, с использованием таблиц сложения и умножения для двоичной системы счисления. Представление положительных и отрицательных чисел в виде прямого, обратного и дополнительного кодов для выполнения арифметических действий. Представление чисел в нормализованном виде и выполнение арифметических действий над числами с плавающей точкой.

Практические занятия 9-11. Кодирование информации (6 час.)

Знакомство с понятиями кодирования, код, равномерный и неравномерный коды, длина кода, декодирование. Рассматриваются различные виды кодировок.

Практические занятия 12-14. История развития ЭВМ (6 час.)

Построение хронологической таблицы развития вычислительной техники. Рассматриваются классификации ЭВМ по этапам создания и используемой элементной базе, по назначению, по принципу действия, классификация ПК. Классические принципы построения ЭВМ. Построение классической и шинной схемы взаимодействия функциональных блоков ЭВМ.

Практические занятия 15--18. Функциональные блоки ЭВМ (8 час.)

Устройство процессора и его характеристики. Определение адресного пространства процессора. Знакомство с основными группами команд: перепись, арифметические операции, логические операции, сдвиги, команды ввода и вывода, команды управления. Понятие RISC и CISC архитектура процессора. Структура команд: операционная и адресная части. Знакомство с

различными видами памяти и их свойствами. Понятие запоминающего элемента, устройства. Характеристики носителей памяти. Знакомство с принципами работы и характеристиками различных устройств ввода-вывода. Знакомство с логическими основами компьютера, логическими операциями. Упрощение логических выражений, используя законы алгебры логики. Использование логических элементов (сумматор, триггер) для построения схем, соответствующих логическим выражениям.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Теоретические основы информатики» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	1. Информатика и информация. 2. Кодирование информации 3. История развития ЭВМ 4. Функциональные блоки ЭВМ	ОК-5 СК-2	Знает	УО-1 УО-3 УО-4 ПР-1	Вопросы 1-15 и вопросы 20-26 к экзамену (УО-1)
			Умеет	УО-1 УО-3 УО-4	Вопросы 1-12 и вопросы 20-26 к экзамену (УО-1)
			Владеет	УО-1 УО-3 УО-4	Вопросы 1-15 и вопросы 20-26 к экзамену (УО-1)

2	5. Арифметические основы ЭВМ	ПК-1	Знает	УО-1 УО-3 УО-4 ПР-1	Вопросы 16-19 к экзамену (УО-1)
			Умеет	УО-1 УО-3 УО-4	Вопросы 16-19 к экзамену (УО-1)
			Владеет	УО-1 УО-3 УО-4	Вопросы 16-19 к экзамену (УО-1)

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 этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Трофимов В.В. Информатика: учебник для вузов по экономическим специальностям / [В. В. Трофимов, О. П. Ильина, А. П. Приходченко и др.]; под общ. ред. В. В. Трофимова; Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов. Москва: Юрайт, 2010.- 911 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356824&theme=FEFU>
2. Алехина Г.В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие / [Г. В. Алехина, А. В. Анастасьин, И. М. Годин и др.] ; под ред. Г. В. АЛЕХИНОЙ.- Москва]: Изд-во Московской финансово-промышленной академии, 2010.- 732 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356825&theme=FEFU>
3. Львович И.Я. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Ермолова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский институт высоких

технологий, 2014.— 339 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/23359.html> .— ЭБС «IPRbooks»

4. Метелица Н.Т. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012.— 113 с.
<http://www.iprbookshop.ru/9751.html>
5. Грошев, А.С. Информатика. [Электронный ресурс] / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2014. – 123 с.
<http://e.lanbook.com/book/50569>

Дополнительная литература

1. Макарова, Н.В. Информатика: Учебник для вузов / Под редакцией Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 768 с. Режим доступа:
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:356618&theme=FEFU>
2. Симонович, С.В. Информатика: Учебник для вузов / Под редакцией С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2009. – 639 с. Режим доступа:
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:293576&theme=FEFU>
2. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Я. Келин. - Электрон. Дан. - СПб. Лань, 2011. - 351 с. Режим доступа:
<https://e.lanbook.com/book/68471>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.computer-museum.ru/> – Виртуальный компьютерный музей.
2. <http://www.ict.edu.ru/> – Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании».
3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-университет информационных технологий, в котором собраны электронные и видео-курсы по отраслям знаний.

4. <http://www.iqlib.ru> – Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация учебной информации;
- обработка текстовой, графической информации;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows XP;
- пакет приложений Windows – Microsoft Office;
- Калькулятор — стандартная программа ОС Windows XP.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

1. Проработать лекционный курс и рекомендуемую литературу для подготовки к практическому занятию.

2. Работа с литературой заключается в ее поиске, чтении, анализе, выделение главного, синтезе, обобщении главного. Студенты могут использовать как основную, так и дополнительную литературу, а также самостоятельно найденные источники.

Существует четыре основных метода чтения.

1.) Чтение - просмотр, когда книгу быстро перелистывают, изредка задерживаясь на некоторых страницах. Цель такого просмотра – первое знакомство с книгой, получение общего представления о ее содержании.

2.) Чтение выборочное, или неполное, когда читают основательно и сосредоточенно, но не весь текст, а только нужные для определенной цели фрагменты.

3.) Чтение полное, или сплошное, когда внимательно прочитывают весь текст, но никакой особой работы с ним не ведут, не делают основательных записей, ограничиваясь лишь краткими заметками или условными пометками в самом тексте (конечно, в собственной книге).

4.) Чтение с проработкой материала, т. е. изучение содержания книги, предполагающее серьезное углубление в текст и составление различного рода записей прочитанного.

Для повышения эффективности чтения – просмотра большое значение имеет целесообразный порядок знакомства с содержанием книги.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Теоретические основы информатики	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Перечень оборудования: Лекционная аудитория: Учебная мебель на 52 рабочих места, место преподавателя (парта-24, стол-2, стул-4), доска меловая -1, проектор ACER c120 - 1, экран настенный PROJECTA – 1.	692519, г. Уссурийск, ул. Чичерина, 54, ауд. 2



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

ШКОЛА ПЕДАГОГИКИ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Теоретические основы информатики»
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Профиль «Физика и информатика»
Форма подготовки очная

УССУРИЙСК
2016

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	Первая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Информация»	2 часа	Опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1.
2	Вторая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Процесс дискретизации информации»	2 часа	Решение задач и опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1, ПР-11.
3.	Третья неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Вероятностный подход измерения информации»	2 часа	Решение задач и опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1, ПР-11.
4	Четвертая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Объемный подход измерения информации»	2 часа	Решение задач и опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1, ПР-11.
5	Пятая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Кодирование информации»	2 часа	Решение задач и опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1, ПР-11.
6	Шестая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Системы счисления»	2 часа	Решение задач и опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1, ПР-11.
7	Седьмая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Арифметика в двоичной системе счисления»	2 часа	Решение задач и опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1, ПР-11.

8	Восьмая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Основы машинной арифметики с двоичными числами»	2 часа	Решение задач и опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1, ПР-11.
9	Девятая - десятая недели обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Формы представления чисел в ЭВМ»	4 часа	Решение задач и опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1, ПР-11.
10	Одиннадцатая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «История и тенденции развития вычислительной техники и ЭВМ»	2 часа	Опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1.
11	Двенадцатая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Классификации ЭВМ»	2 часа	Опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1.
12	Тринадцатая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Принципы построения ЭВМ»	2 часа	Опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1.
13	Четырнадцатая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Процессор»	2 часа	Опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1.
14	Пятнадцатая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Память»	2 часа	Решение задач и опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1, ПР-11.
15	Шестнадцатая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Устройства ввода-вывода»	2 часа	Опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1.
16	Семнадцатая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия	2 часа	Опрос по контрольным

		«Базовая конфигурация модели IBM PC»		вопросам темы занятия. УО-1.
17	Восемнадцатая неделя обучения	Проработка литературы по теме практического занятия «Логические основы компьютеров»	2 часа	Решение задач и опрос по контрольным вопросам темы занятия. УО-1, ПР-11.
18	Сессия	Подготовка к экзамену	36 часов	Экзамен
	Итого		72 часа	

1. Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Студентам необходимо самостоятельно овладевать новым материалом, формировать навыки самостоятельного умственного труда, профессиональные умения, развивать самостоятельность мышления.

При изучении дисциплины можно использовать «Золотые правила планирования времени»:

1. Формировать рабочие блоки, в которые включать выполнение крупных или сходных по характеру заданий.
2. Придерживаться принципа установления приоритетов при выполнении всех видов работ (Принцип Парето).
3. Крупные задания выполнять небольшими частями (тактика «нарезания салями»).
4. Устанавливать для себя сроки выполнения дел категории «А»
5. Сознательно учитывать в рабочих планах колебания уровня работоспособности.

2. Самостоятельная деятельность студентов направлена на:

- расширение и углубление профессиональных знаний по отдельным темам;
- освоение умений использования знаний для решения задач;
- развитие умений самопознания и саморазвития..

3. Рекомендации по работе с литературой

Работа с литературой заключается в ее поиске, чтении, анализе, выделении главного, синтезе, обобщении главного. Степень самостоятельности студентов в поиске литературы определяется рекомендациями преподавателем источников материала: обязательная и дополнительная литература, а также самостоятельные поиски студентом необходимых источников. При изучении литературных источников и для осмысления информации студентам необходимо:

- отбирать существенную информацию, отделять ее от второстепенной;
- лексически перерабатывать материал;
- составлять словарь понятий по каждой теме;
- схематизировать и структурировать прочитанный материал;
- формулировать выводы по прочитанному материалу.



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

ШКОЛА ПЕДАГОГИКИ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Теоретические основы информатики»
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Профиль «Физика и информатика»
Форма подготовки очная

УССУРИЙСК

2016

**Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине «Теоретические основы информатики»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ОК-5 - способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает
Умеет		Использовать современные методы и информационные технологии в профессиональной деятельности
Владеет		Навыками применения полученных знаний по дисциплине «Теоретические основы информатики» в профессиональной деятельности.
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Образовательные стандарты и программы по информатике.
	Умеет	Реализовывать образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Навыками подбора эффективных технологий образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами
СК-2 - способность осуществлять поиск, анализ, оценку и обработку информации с использованием современных средства и технологий.	Знает	Значение информации в современном обществе, современные средства, методы и технологии получения, хранения, обработки информации
	Умеет	Работать с носителями информации, базами данных, сервисами сети Интернет, использовать современные средства и технологии обработки информации для решения профессиональных задач
	Владеет	Навыками работы с компьютером как средством управления и обработки информации

КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	1.Информатика и информация. 2.Кодирование информации 3.История развития ЭВМ 4.Функциональные блоки ЭВМ	СК-2 ОК-5	Знает	УО-1 УО-3 УО-4 ПР-1	Вопросы 1-15 и вопросы 20-26 к экзамену (УО-1)
			Умеет	УО-1 УО-3 УО-4	Вопросы 1-12 и вопросы 20-26 к экзамену (УО-1)

			Владеет	УО-1 УО-3 УО-4	Вопросы 1-15 и вопросы 20-26 к экзамену (УО-1)
2	5.Арифметические основы ЭВМ	ПК-1	Знает	УО-1 УО-3 УО-4 ПР-1	Вопросы 16-19 к экзамену (УО-1)
			Умеет	УО-1 УО-3 УО-4	Вопросы 16-19 к экзамену (УО-1)
			Владеет	УО-1 УО-3 УО-4	Вопросы 16-19 к экзамену (УО-1)

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОК-5 - способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	понятия информации, ее свойств и классификации, виды информационных процессов, современные методы и информационные технологии, достаточные для преподавания информатики в школьном курсе информатики.	знание понятия информации, ее свойств и классификаций, видов информационных процессов, современных методов и информационных технологий	свободное оперирование указанными знаниями в профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый)	использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	умение использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	эффективное использование современных методов и технологий (в том числе информационных) в профессиональной деятельности
	владеет (высокий)	современными методами и технологиями (в том числе	владение современными методами и технологиями (в том числе	эффективное владение современными методами и технологиями

		информационными) в профессиональной деятельности	информационными) в профессиональной деятельности	(в том числе информационными) в профессиональной деятельности
ПК -1 - готовность реализовать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знает (пороговый уровень)	понятие образовательной программы и образовательного стандарта по информатике.	знание структуры образовательных программ в соответствии с требованиями образовательных стандартов	способность пояснить назначение образовательных программ в соответствии с требованиями образовательных стандартов
	умеет (продвинутый)	составлять образовательные программы по информатике в соответствии с образовательными стандартами	умение применять образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами	способность эффективно применять образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	владеет (высокий)	навыками подбора эффективных технологий образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами	владение опытом отбора эффективных методов и приемов образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами	способность отбора эффективных методов и приемов образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами
СК-2 - способность осуществлять поиск, анализ, оценку и обработку информации с использованием современных средства и технологий.	знает (пороговый уровень)	значение информации в современном обществе, современные средства, методы и технологии получения, хранения, обработки информации	понимание значение информации в современном обществе, значение современных средств, методов и технологий получения, хранения, обработки информации	ориентирование в полезности информации, в современных средств, методов и технологий получения, хранения, обработки информации
	умеет (продвинутый)	работать с носителями информации, базами данных, сервисами	умение работать с носителями информации, базами данных, сервисами сети	способность пояснить назначение баз данных,

		сети Интернет, использовать современные средства и технологии обработки информации для решения профессиональных задач	Интернет, использовать современные средства и технологии обработки информации для решения профессиональных задач	сервисов сети Интернет
	владеет (высокий)	навыками работы с компьютером как средством управления и обработки информации	владение навыками работы с компьютером как средством управления и обработки информации	способность использовать полученные навыки в профессиональной деятельности

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Теоретические основы информатики» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной и проводится в форме контрольных мероприятий:

- устного опроса по контрольным вопросам на занятиях;
- контрольной работы;
- тестирования по оцениванию фактических результатов обучения студентов;

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (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.

Оценочные средства текущей аттестации

1. Тестовые задания

№1. Информатика – это:

- а) наука об общих принципах управления в различных системах – технических, биологических, социальных;
- б) отрасль научно-технического производства, занимающаяся производством компьютерной техники;
- в) область человеческой деятельности, связанная с процессами создания, хранения, обработки, и передачи информации с помощью технических средств;
- г) наука, занимающаяся созданием программных продуктов и разработкой информационных технологий.

№2. Информация – это:

- а) совокупность зашифрованных сообщений;
- б) совокупность сведений, воспринимаемых от окружающей среды, выдаваемых в окружающую среду либо сохраняемых внутри среды;
- в) совокупность световых и звуковых сигналов;
- г) совокупность сохраняемых сведений.

№3. Формы представления информации, актуальные в информатике – это

- а) объективная и субъективная;
- б) истинная и ложная;
- в) дискретная и непрерывная;
- г) достоверная и недостоверная.

№4. Бит – это:

- а) единица измерения количества информации;
- б) единица измерения важности информации;
- в) единица измерения качества информации;
- г) единица измерения достоверности информации.

№5. Кодирование информации – это:

- а) преобразование сообщения, составленного из символов одного алфавита, в сообщение, составленное из символов другого алфавита;
- б) преобразование сообщения в канале связи;
- в) преобразование сообщения в приемнике;
- г) движение информации от источника к получателю.

№6. Система счисления – это :

- а) совокупность чисел;
- б) совокупность цифр;
- в) совокупность цифр и чисел;
- г) совокупность правил и приемов для записи чисел цифровыми знаками.

№7. Чтобы q-ичное число перевести в 10-ное нужно:

- а) представить его в виде суммы произведений степеней q на цифры этого числа, а затем вычислить значение суммы;
- б) разделить это число на 10, затем на 10 разделить полученное частное и т.д. до получения остатка, меньшего 10. Полученные остатки выписать в обратном порядке;
- в) умножить это число на 10, затем умножить на 10 дробную часть полученного произведения и т.д. до получения 0... Затем выписать целые части.
- г) разделить это число на q, затем на q разделить полученное частное и т.д. до получения остатка, меньшего q. Полученные остатки выписать в обратном порядке.

№8. Восьмеричному числу 17,4₈ соответствует десятичное число :

- а) 9,4;
- б) 8,4;
- в) 11,5;
- г) 15,5.

№9. В двоичной системе счисления 1+1 – это:

- а) 1;
- б) 10;

- в) 0;
- г) 01.

№10. Идею механической машины с идеей программного управления соединил:

- а) Дж. Атанасов;
- б) Б. Паскаль;
- в) Дж. фон Нейман;
- г) Ч. Бэббидж.

№11. Компьютер — это:

- а) электронный прибор, предназначенный для автоматизации создания, хранения, обработки и транспортировки данных;
- б) электронное устройство, работающее по заданной программе;
- в) однопользовательские микро-ЭВМ удовлетворяющие требованиям общедоступности и универсальности применения;
- г) комплекс аппаратных и программных средств для обработки информации.

№12. Элементной базой ОЗУ в ЭВМ III поколения являются:

- а) интегральные схемы (ИС);
- б) большие интегральные схемы (БИС);
- в) ферритовые сердечники;
- г) транзисторы.

№13. К ЭВМ на электронных вакуумных лампах относятся машины типа:

- а) “Урал”;
- б) ЕС-1840;
- в) “Минск-22”;
- г) УКНЦ.

№14. По назначению ЭВМ можно разделить на три группы:

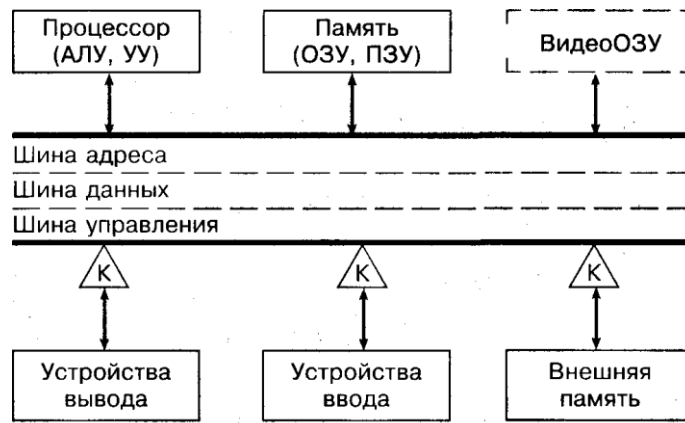
- а) бытовые, универсальные, проблемно-ориентированные;
- б) универсальные, проблемно-ориентированные, специализированные;

- в) универсальные, проблемно-ориентированные, машинно-зависимые;
- г) бытовые, универсальные, специализированные.

№15. К центральным устройствам ЭВМ относятся:

- а) системный блок, монитор, клавиатура;
- б) память, процессор, мышь;
- в) процессор, запоминающее устройство;
- г) системный блок, монитор, клавиатура, мышь.

№7. Данная схема является:



- а) фон-неймановской архитектурой ЭВМ;
- б) классической архитектурой ЭВМ;
- в) канальной архитектурой ЭВМ;
- г) магистральной архитектурой ЭВМ.

№16. Основной характеристикой процессора не является:

- а) тактовая частота;
- б) разрядность;
- в) общее количество выполняемых команд;
- г) разрешающая способность.

№17. Современные полупроводниковые микросхемы ОЗУ с точки зрения физического принципа действия бывают двух видов:

- а) статические (SRAM) и динамические (DRAM);
- б) однорядные (SIMM-модули) и двухрядные (DIMM-модули);
- в) энергозависимые и энергонезависимые;
- г) внешними и внутренними.

№18. К устройствам ввода не относится:

- а) клавиатура;
- б) мышь;
- в) принтер;
- г) монитор.

№19. Внутренним устройством системного блока не является:

- а) блок питания;
- б) адаптер;
- в) материнская плата;
- г) дисковод гибких дисков.

№20. На материнской плате компьютера не размещается:

- а) кулер (охладитель, вентилятор);
- б) слот (разъем для подключения дополнительных устройств);
- в) микропроцессорный комплект (набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств компьютера и определяющих основные функциональные возможности материнской платы);
- г) процессор.

№21. Носителями информации не являются:

- а) дискеты;
- б) оптические диски;
- в) стриммеры;
- г) оперативные запоминающие устройства.

№22. К устройствам ввода не относится:

- а) световое перо;
- б) сканер;
- в) винчестер;
- г) трекбол.

**Критерий оценки теста по дисциплине
«Теоретические основы информатики»**

Оценки за тест из 22 вопросов с выбором одного правильного

информации (в объемном смысле) содержится в книге? Сколько дискет емкости 1,44 Мб потребуется для хранения такой книги?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $1320,31_4$ б) $ab9,51_{14}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $128,41 \rightarrow 5$ б) $798211,3 \rightarrow 13$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 1111 \times 11$ б) $p : 1111$ в) $p : 11$

Вариант №4

1. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $147,8 \rightarrow 4$ б) $6011,8 \rightarrow 12$

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $1423,31_5$ б) $9ba, a_{12}$

3. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 1101 \times 101$ б) $p : 1101$ в) $p : 101$

4. В ящике 2 белых шара и 3 черных. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение «Вынут белый шар»?

Вариант №5

1. Какова должна быть минимальная длина кода, чтобы закодировать 512 фамилий сотрудников с помощью алфавита, содержащего а) 2 знака; б) 8 знаков, если использовать равномерный код?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $134,32_5$ б) $a185,3a_{11}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $938,33 \rightarrow 6$ б) $798013,8 \rightarrow 15$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 11001 \times 110$ б) $p : 1101$ в) $p : 110$

Вариант №6

1. В лотерейном киоске имеется 1000 билетов, 500 из них выигрышные и 500 невыигрышные. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение покупателя «Я вытянул выигрышный билет»?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $11101,111_2$ б) $ada,09_{15}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $77,3 \rightarrow 3$ б) $75612,9 \rightarrow 14$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 11110 \times 101$ б) $p : 11110$ в) $p : 101$

Вариант №7

1. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $847,13 \rightarrow 7$ б) $39661,6 \rightarrow 13$

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $1220,12_3$ б) $db5,a2_{14}$

3. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 1111 \times 111$ б) $p : 111$ в) $p : 1111$

4. В ящике 5 шаров красного цвета, 3 шара синего цвета и 2 шара зеленого цвета. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение «Вынут синий шар»?

Вариант №8

1. В файле содержится 200 закодированных рисунков, код каждого рисунка занимает 750 Кб. Какое количество информации (в объемном смысле) содержится в файле? Сколько дискет емкостью 1,44 Мб потребуется для хранения такого файла, если его перед записью на дискеты сжать специальной программой в 1.5 раза?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $1075,67_8$ б) $ac7,52_{13}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $1371,5 \rightarrow 6$ б) $53828,7 \rightarrow 12$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

- а) $p = 111101 \times 11$ б) $p:111101$ в) $p:11$

Вариант №9

1. Какова должна быть минимальная длина кода, чтобы закодировать 1024 лекарства с помощью алфавита, содержащего а) 8 знаков; б) 12 знаков, если использовать равномерный код?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

- а) $281,76_9$ б) $a8d2,5a_{15}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

- а) $979,43 \rightarrow 7$ б) $658071,4 \rightarrow 13$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

- а) $p = 100111 \times 11$ б) $p:100111$ в) $p:11$

Вариант №10

1. В лотерейном киоске имеется 100 билетов, 20 из них выигрышные по 1000 рублей 30 них выигрышные по 100 рублей и 50 невыигрышные. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение покупателя «Я выиграл 100 рублей»?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

- а) $1950,63_8$ б) $a8a,04_{11}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

- а) $97,25 \rightarrow 4$ б) $61614,1 \rightarrow 15$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

- а) $p = 100011 \times 11$ б) $p:11$ в) $p:100011$

Вариант №11

1. Перевести десятичные числа в указанную СС:

- а) $67,31 \rightarrow 2$ б) $4911,2 \rightarrow 13$

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

- а) $613,12_7$ б) $7aba,6_{12}$

3. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

- а) $p = 110111 \times 11$ б) $p:110111$ в) $p:11$

4. В ящике 2 белых шара и 3 черных. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение «Вынут белый шар»?

Вариант №12

1. В файле содержится 100 закодированных рисунков, код каждого рисунка занимает 980 Кб. Какое количество информации (в объемном смысле) содержится в файле? Сколько дискет емкостью 1,44 Мб потребуется для хранения такого файла, если его перед записью на дискеты сжать специальной программой в 2 раза?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $1525,43_6$ б) $adc,12_{13}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $1811,11 \rightarrow 5$ б) $77828,6 \rightarrow 12$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 10111 \times 101$ б) $p : 10111$ в) $p : 101$

Вариант №13

1. В ящике 20 шаров с номерами от 1 до 20. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение «Вынут шар с каким-то номером»?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $10101,001_2$ б) $dfa,09_{16}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $71,2 \rightarrow 3$ б) $89613,4 \rightarrow 14$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 1011 \times 11$ б) $p : 1011$ в) $p : 11$

Вариант №14

1. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $53,13 \rightarrow 2$ б) $81612,4 \rightarrow 15$

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $2121,11_3$ б) $cdb,7_{15}$

3. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 1110 \times 101$ б) $p:1110$ в) $p:101$

4. В ящике 7 шаров с номерами от 1 до 7. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение «Вынут шар с номером 3»?

Вариант №15

1. В электронной книге 2200 страниц, на каждой странице примерно 2550 символов, каждый символ кодируется 1 байтом. Какое количество информации (в объемном смысле) содержится в книге? Сколько дискет емкости 1,44 Мб потребуется для хранения такой книги?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $3121,21_4$ б) $8ba, b1_{14}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $218,41 \rightarrow 5$ б) $798210,4 \rightarrow 13$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 11 \times 1110$ б) $p:1110$ в) $p:11$

Вариант №16

1. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $235,3 \rightarrow 4$ б) $7211,6 \rightarrow 12$

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $2341,31_5$ б) $5ab,7_{12}$

3. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 10111 \times 101$ б) $p:10111$ в) $p:101$

4. В ящике 7 белых шаров и 3 черных. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение «Вынут черный шар»?

Вариант №17

1. Какова должна быть минимальная длина кода, чтобы закодировать 1200 фамилий сотрудников с помощью алфавита, содержащего а) 5 знаков; б) 12 знаков, если использовать равномерный код?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $143,12_5$ б) $a18a,8a_{11}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

a) $876,53 \rightarrow 6$

б) $659013, 7 \rightarrow 15$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

a) $p = 10001 \times 110$ б) $p : 10001$ в) $p : 110$

Вариант №18

1. В лотерейном киоске имеется 200 билетов, 100 из них выигрышные и 100 невыигрышные. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение покупателя «Я вытянул невыигрышный билет»?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

a) $11010,111_2$

б) $bda,15_{15}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

a) $83,4 \rightarrow 3$

б) $564812,7 \rightarrow 14$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

a) $p = 11110 \times 101$ б) $p : 11110$ в) $p : 101$

Вариант №19

1. Перевести десятичные числа в указанную СС:

a) $963,05 \rightarrow 7$

б) $90698,6 \rightarrow 13$

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

a) $1220,12_3$

б) $db5,a_{2_{14}}$

3. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

a) $p = 1111 \times 111$ б) $p : 111$ в) $p : 1111$

4. В ящике 5 шаров красного цвета, 3 шара синего цвета и 2 шара зеленого цвета. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение «Вынут синий шар»?

Вариант №20

1. В файле содержится 300 закодированных рисунков, код каждого рисунка занимает 1250 Кб. Какое количество информации (в объемном смысле) содержится в файле? Сколько дискет емкостью 1,44 Мб потребуется для хранения такого файла, если его перед записью на дискеты сжать специальной программой в 1.8 раза?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $633,45_7$

б) $8bba,4_{12}$

3. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 110111 \times 11$ б) $p : 110111$ в) $p : 11$

4. В ящике 20 маленьких шаров и 30 больших. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение «Вынут большой шар»?

Вариант №24

1. В файле содержится 50 закодированных рисунков, код каждого рисунка занимает 1350 Кб. Какое количество информации (в объемном смысле) содержится в файле? Сколько дискет емкостью 1,44 Мб потребуется для хранения такого файла, если его перед записью на дискеты сжать специальной программой в 2,1 раза?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $2425,24_6$

б) $dca,52_{13}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $2711,19 \rightarrow 5$

б) $25822,7 \rightarrow 12$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 10111 \times 101$ б) $p : 10111$ в) $p : 101$

Вариант №25

1. У экзаменатора 25 билетов. Какое количество информации (в вероятностном смысле) содержит сообщение студента «Я взял билет с номером таким-то»?

2. Перевести числа из указанной СС в десятичную:

а) $1111101,001_2$

б) $cfa,6b_{16}$

3. Перевести десятичные числа в указанную СС:

а) $54,35 \rightarrow 3$

б) $89612,4 \rightarrow 14$

4. Выполнить над двоичными числами указанные действия:

а) $p = 1101 \times 11$ б) $p : 1101$ в) $p : 11$

Критерий оценки контрольной работы по дисциплине «Теоретические основы информатики»

Оценки за контрольную работу из 8 заданий			
Оценка	удовлетвори- тельно	хорошо	отлично
Количество правильных ответов в %	50%	75%	100%
Количество правильных ответов	4 (первое за- дание обяза- тельно)	6 (первое задание обяза- тельно)	8

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Теоретические основы информатики» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной и проводится в форме экзамена.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний учебной дисциплины;
- уровень овладения практическими умениями по видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины приведены ниже.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену по дисциплине «Теоретические основы информатики»

1. Понятие информатики. Составные части информатики.
2. Место информатики в системе наук. История информатики.
3. Понятие информации. Свойства информации.
4. Классификация информации.
5. Формы представления информации. Аналоговые устройства. Цифровая информация.

6. Понятие дискретизации информации. Идея дискретизации. Графическая иллюстрация дискретизации. АЦП.

7. Понятие кодирования, декодирования, кода информации. Схема передачи сообщения с кодировкой. Понятие буквы, алфавита. Примеры алфавитов для кодирования.

8. Понятие двоичного кодирования, кодовой комбинации, длины (разрядности) кода. Связь между длиной кода и числом его кодовых комбинаций. Связь между количеством объектов кодирования и минимальной длиной кода.

9. Кодирование текстовой информации. Международная система кодирования ASCII.

10. Понятие информативного сообщения. Суть вероятностного подхода к измерению информации. Понятие энтропии. Связь между количеством информации и энтропией. Формулы Хартли и Шеннона. Определение бита.

11. Суть объемного подхода к измерению информации. Определение бита. Вычисление количества информации при объемном подходе.

12. Соотношение между вероятностным и объемным количеством информации. Единицы измерения информации. Единица хранения информации.

13. Понятие графической информации. Виды представления графической информации. Понятие растрового изображения. Характеристики пикселя. Понятие цветовой модели.

14. Категории цветковых моделей. Характеристика аддитивных моделей. Пример аддитивной модели. Характеристика субтрактивных моделей. Пример субтрактивной модели. Кодирование цвета.

15. Кодирование звуковой информации. Метод FM. Метод WT.

16. Определение системы счисления, цифры, непозиционной и позиционной системы счисления, основания.

17. Правило перевода: числа из q -ичной СС в десятичную; целого числа из 10-ной СС в q -ичную; десятичной дроби в q -ичную; нецелого числа из 10-ной СС в q -ичную. Арифметика двоичной системы счисления.

18. Основы машинной арифметики: коды чисел, особенности сложения чисел в обратном и дополнительном кодах, модифицированные обратный и дополнительный коды.

19. Формы представления чисел в ЭВМ: числа с фиксированной точкой, числа с плавающей точкой, арифметические действия над числами с плавающей точкой.

20. История развития вычислительной техники (ручной, механический, электромеханический, электронный периоды).

21. Классификация ЭВМ по элементной базе и этапам создания.

22. Классификация ЭВМ по назначению. Классификация ЭВМ по принципу действия.

23. Архитектура ЭВМ 1-2 поколения. Принципы фон – Неймана.

24. Архитектура ЭВМ 3-4 поколения.

25. Виды памяти и их характеристики.

26. Устройства ввода-вывода информации, принципы работы и их характеристики.

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

Школа педагогики

44.03.05 Педагогическое образование, профиль Физика и информатика

Дисциплина Теоретические основы информатики

Форма обучения очная

Реализующая кафедра ИИТиМО

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Понятие информатики. Составные части информатики.

2. Основы машинной арифметики: коды чисел, особенности сложения чисел в обратном и дополнительном кодах, модифицированные обратный и дополнительный коды.

3. Задача: сложить двоичные числа $X=101$ и $Y=-111$ в дополнительном и модифицированном дополнительном кодах.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене
по дисциплине «Теоретические основы информатики»**

Баллы (рейтинго- вой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал; - способен дать определения основных понятий предметной области дисциплины; - способен бегло и точно применять терминологический аппарат предметной области дисциплины в устных ответах на вопросы; - исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно отвечает на вопросы; - правильно решил предложенную задачу и прокомментировал решение. Ответил правильно не менее чем на 86 % вопросов теста.
76-85	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; - правильно применяет теоретические положения при решении задач; - владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Ответил правильно не менее чем на 65% вопросов теста.
61-75	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он усвоил знания только основного материала, но не усвоил знания его деталей;

-допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при решении задач.

Ответил правильно не менее чем на 60% вопросов теста.