Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Информационные системы»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ И.В. Макурин
«_26_» ____12_____ 201_7_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Унифицированной дисциплины
«Информатика»
ОПОП бакалавров
по направлениям подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
09.03.03 «Прикладная информатика»

Форма обучения	Очная
Технология обучения	Традиционная

Комсомольск-на-Амуре 201_7_

Автор рабочей программы
доцент кафедры ИС _____ А.В. Высоцкая

«21» 12 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки _____ И.А. Романовская

«21» 12 2017 г.

Заведующий кафедрой
«Информационные системы» _____ А.В. Высоцкая

«21» 12 2017 г.

Декан ФКТ _____ Я.Ю. Григорьев

«21» 12 2017 г.

Начальник УМУ _____ Е. Е. Поздеева

«22» 12 2017 г.

Введение

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, утвержденного приказами Министерства образования и науки Российской Федерации по направлениям подготовки:

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (ВТ), приказ Министерства образования и науки России № 5 от 12 января 2016 г.;

09.03.02 «Информационные системы и технологии» (ИС), приказ Министерства образования и науки России № 219 от 12 марта 2015 г.;

09.03.03 «Прикладная информатика» (ПИ), приказ Министерства образования и науки России № 207 от 12 марта 2015 г.

1 Аннотация дисциплины

<table>
<tr><td>Наименование дисциплины</td><td colspan="7">Информатика</td></tr>
<tr><td>Цель дисциплины</td><td colspan="7">Формирование знаний, умений и навыков получения, хранения, переработки и использования информации с применением информационно-коммуникационных технологий.</td></tr>
<tr><td>Задачи дисциплины</td><td colspan="7">- Приобретение опыта работы с информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- Получение навыков работы с прикладными программами в среде ОС Windows;
- Выработка и закрепление умения работать с соблюдением основных требований информационной безопасности при работе в компьютерных сетях.</td></tr>
<tr><td>Основные разделы дисциплины</td><td colspan="7">• Теоретические основы информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов.
• Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы алгоритмизации. Основы информационной безопасности.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Общая трудоемкость дисциплины</td><td colspan="7">4 зач. ед/ 144 академических часов</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Семестр</td><td colspan="3">Аудиторная нагрузка, ч</td><td rowspan="2">СРс, ч</td><td rowspan="2">Промежуточная аттестация, ч</td><td rowspan="2">Всего за семестр, ч</td></tr>
<tr><td>Шифр направления</td><td>Лекции</td><td>Лаб. работы</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1 семестр</td><td>09.03.01</td><td rowspan="3">17</td><td rowspan="3">34</td><td rowspan="3">57</td><td rowspan="3">36</td><td rowspan="3">144</td></tr>
<tr><td>09.03.02</td></tr>
<tr><td>09.03.03</td></tr>
<tr><td colspan="2">Итого</td><td>17</td><td>34</td><td>57</td><td>36</td><td>144</td></tr>
</table>

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Информатика» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1–Общепрофессиональные компетенции, заданные ФГОС ВО по направлениям подготовки/специальностям

№ п/п	Код направления	Наименование направления	Компетенции, формируемые на основании учебных планов	
			Код компетенции	Формулировка компетенции
1	09.03.01	Информатика и вычислительная техника	ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
			ОПК-5	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
2	09.03.02	Информационные системы и технологии	ОПК-4	Пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
3	09.03.03	Прикладная информатика	ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В целях унификации на основании компетенций выпускника, определенных ФГОС ВО по направлениям подготовки, разработана унифицированная дисциплинарная компетенция (**УДКинф)** по дисциплине «**Информатика**»:

УДКинф – способность использовать знания из области информационных технологий для поиска, обработки, хранения и анализа информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в профессиональной деятельности

Дисциплина «*Информатика*» нацелена на формирование знаний, умений и навыков формирования компетенции *УДКинф* в процессе освоения образовательных программ, указанных в таблице 2.

Формирование унифицированной дисциплинарной компетенции (**УДКинф)** осуществляется в рамках 1 этапа:

1-й этап (код *УДКинф-1*) - способность использовать знания из области информационных технологий для поиска, обработки, защиты, хранения и анализа информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в профессиональной деятельности.

Таблица 2 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
Способность использовать знания из области информационных технологий для поиска, обработки, защиты, хранения и анализа информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в профессиональной деятельности **(УДКинф)**	**З-1 (УДКинф -1):** Знать понятие информатики и информационных процессов, системы счисления, методы измерения количества информации, кодирование информации. Этапы развития вычислительной техники	**У-1 (УДКинф -1):** Уметь выполнять поиск необходимой информации из различных источников	**Н-1 (УДКинф -1):** Владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией
	З-2 (УДКинф -1):. Знать методы поиска, хранения и анализа информации из различных источников	**У-2 (УДКинф -1):** Уметь использовать современные компьютерные технологии для анализа и хранения информации	**Н-2 (УДКинф -1):** Владеть навыками использования облачных технологий для хранения информации
	З-3 (УДКинф -1): Знать методы обработки и представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	**У-3 (УДКинф -1):** Уметь оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых задач	**Н-3 (УДКинф -1):** Владеть навыками представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	З-4 (УДКинф -1): Знать основные аспекты информационной безопасности.	**У-4 (УДКинф -1):** Уметь использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отраслях	**Н-4 (УДКинф -1):** Владеть навыками использования средств защиты информации, вычислительных систем и системам программирования

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» изучается на первом курсе в первом семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Формирование компетенции УДКинф основывается на знаниях, полученных при изучении курса информатики общеобразовательной школы.

Входной контроль не проводится.

4 Объём дисциплины (модуля), в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделяемых на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 академических часов.

Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий представлено в таблице .

Таблица 3 – Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	**Направление подготовки**	**Всего академических часов**
Общая трудоемкость дисциплины		144
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего		51
В том числе:		
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)		17
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)		34
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	09.03.01	57
	09.03.02	
	09.03.03	
Промежуточная аттестация обучающихся	09.03.01	36
	09.03.02	
	09.03.03	

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированные по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

Учебный материал дисциплины «Информатика» реализуется через следующие уровни:

- ***теоретический,*** систематизирующий и углубляющий знания по информатики.

- ***практический,*** обеспечивающего овладение методами и способами поиска, обработки, хранения, систематизации и анализа информации для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности; содействующего приобретению опыта творческой практической деятельности, развитию самодеятельности в информатики в целях повышения уровня, направленного на формирования качеств и свойств личности;

-***контрольный,*** определяющий дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Таблица 4 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Раздел 1 Теоретические основы информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов.					
Первичные понятия информатики. Виды и свойства информации.	Лекция	2	Традиционная	УДКинф -1	З-1 (УДКинф -1)
Данные и их кодирование, представление информации в ЭВМ	Лекция	3	Традиционная	УДКинф -1	З-1 (УДКинф -1)
Аппаратное обеспечение компьютера. Технические характеристики ПК, состав базовой конфигурации ПК.	Лекция	2	Интерактивная	УДКинф -1	З-1 (УДКинф -1)
Программные средства реализации информационных процессов	Лекция	2	Традиционная	УДКинф -1	З-1 (УДКинф -1) З-2 (УДКинф -1)
Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации. Модели решения функциональных и вычислительных задач.	Лекция	2	Традиционная	УДКинф -1	З-3 (УДКинф -1)

Текстовый процессор Word. Форматирование листов и абзацев. Использование табуляции.	Лабораторная работа	2	Интерактивная	УДКинф -1	У-2 (УДКинф -1) Н-1 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)
Текстовый процессор Word. Колонтитулы, списки. Создание разделов и подразделов. Автособираемое оглавление.	Лабораторная работа	2	Традиционная	УДКинф -1	У-2 (УДКинф -1) Н-1 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)
Текстовый процессор Word. Создание и редактирование таблиц. Преобразование текста в таблицу и наоборот. Вычисление и сортировка в таблицах.	Лабораторная работа	2	Традиционная	УДКинф -1	У-4 (УДКинф -1) Н-1 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)
Текстовый процессор Word. Встроенные редакторы формул. Создание, редактирование формул. Автоматическая нумерация формул.	Лабораторная работа	2	Интерактивная	УДКинф -1	У-2 (УДКинф -1) У-4 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)
Текстовый процессор Word. Графические возможности редактора. Фигуры: Использование готовых фигур, вставка текста в фигуру. Работа с изображениями.	Лабораторная работа	2	Традиционная	УДКинф -1	У-2 (УДКинф -1) Н-1 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)
Табличный процессор Excel. Основные возможности: Заполнение ячеек последовательностями значений, создание таблиц, формул, копирование формул. Создание диаграмм и графиков.	Лабораторная работа	2	Традиционная	УДКинф -1	У-1 (УДКинф -1) У-4 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)
Табличный процессор Excel. Абсолютная и относительная адресация. Построение графиков. Расчёты в таблицах.	Лабораторная работа	4	Интерактивная	УДКинф -1	У-2 (УДКинф -1) У-4 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)
Табличный процессор Excel. Сортировка, фильтрация, промежуточные итоги.	Лабораторная работа	2	Традиционная	УДКинф -1	У-2 (УДКинф -1) У-3 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)

Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)		6	Чтение основной и дополнительной литературы	УДКинф -1	З-1 (УДКинф -1); З-2 (УДКинф -1); З-3 (УДКинф -1);
Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к лабораторным работам)		25	Освоение электронных материалов по дисциплине. Выполнение заданий РГР	УДКинф -1	У-1 (УДКинф -1); У-2 (УДКинф -1); У-4 (УДКинф -1); Н-1 (УДКинф -1); Н-2 (УДКинф -1), Н-3 (УДКинф -1)
Самостоятельная работа обучающихся (подготовка и оформление расчетно-графической работы)		2	Освоение электронных материалов по дисциплине. Выполнение заданий РГР	УДКинф -1	З-2 (УДКинф -1); З-3 (УДКинф -1); У-1 (УДКинф -1); У-2 (УДКинф -1); У-3 (УДКинф -1); У-4 (УДКинф -1); Н-1 (УДКинф -1); Н-2 (УДКинф -1), Н-3 (УДКинф -1);
Текущий контроль по разделу 1			Защита лабораторных работ Тестирование (Т-1)		
ИТОГО по разделу 1	лекции	11	-	-	-
	лабораторные работы	18	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	33	-	-	-
Раздел 2 Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы алгоритмизации. Основы информационной безопасности.					
Основные характеристики компьютерных сетей, топология сетей. Каналы связи,	Лекция	2	Традиционная	УДКинф -1	З-3 (УДКинф -1) З-4

протоколы передачи данных.					(УДКинф -1)
Сетевые технологии обработки данных, сетевые стандарты. Основные ресурсы глобальной сети Internet.	Лекция	2	Интерактивная	УДКинф -1	З-3 (УДКинф -1) З-4 (УДКинф -1)
Информационная безопасность и защита информации. Антивирусная защита. Понятие о несимметричном шифровании информации. Понятие об электронной подписи и сертификатах ключей проверки электронной подписи.	Лекция	2	Традиционная	УДКинф -1	З-3 (УДКинф -1) З-4 (УДКинф -1)
Линейные алгоритмы	Лабораторная работа	2	Традиционная	УДКинф -1	У-2 (УДКинф -1) У-3 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)
Разветвляющиеся алгоритмы	Лабораторная работа	4	Традиционная	УДКинф -1	У-2 (УДКинф -1) У-3 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)
Циклические алгоритмы	Лабораторная работа	4	Традиционная	УДКинф -1	У-2 (УДКинф -1) У-3 (УДКинф -1) Н-2 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)
Системы счисления	Лабораторная работа	2	Традиционная	УДКинф -1	У-1 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1) Н-4 (УДКинф -1)
Вычислительные процессы	Лабораторная работа	4	Традиционная	УДКинф -1	У-1 (УДКинф -1) Н-2 (УДКинф -1) Н-3 (УДКинф -1)
Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)		3	Чтение основной и дополнительной литературы	УДКинф -1	З-3 (УДКинф -1); З-4 (УДКинф -1)

Самостоятельная работа обучающихся (подготовка к лабораторным работам)		18	Освоение электронных материалов по дисциплине. Выполнение заданий РГР	УДКинф -1	У-3 (УДКинф -1); У-4 (УДКинф -1); Н-1 (УДКинф -1); Н-2 (УДКинф -1), Н-3 (УДКинф -1) Н-4 (УДКинф -1)
Самостоятельная работа обучающихся (подготовка и оформление расчетно-графической работы)		3	Освоение электронных материалов по дисциплине. Выполнение заданий РГР.	УДКинф -1	З-3 (УДКинф -1); З-4 (УДКинф -1); У-1 (УДКинф -1); У-2 (УДКинф -1); У-3 (УДКинф -1); У-4 (УДКинф -1); Н-1 (УДКинф -1); Н-2 (УДКинф -1), Н-3 (УДКинф -1); Н-4 (УДКинф -1)
Текущий контроль по разделу 2			Тестирование (Т-2)		
ИТОГО **по разделу** 2	лекции	6	-	-	-
	лабораторные работы	16	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	24	-	-	-
Промежуточная аттестация по дисциплине	09.03.01	36	Экзамен	УДКинф -1	З-1 (УДКинф -1), З-2 (УДКинф -1), З-3 (УДКинф -1), З-4 (УДКинф -1)
	09.03.02				
	09.03.03				
ИТОГО **по дисциплине**	лекции	17	-	-	-
	лабораторные работы	34	-	-	-

	Самостоятельная работа обучающихся	57	-	-	-
ИТОГО: общая трудоёмкость дисциплины 144 часов в том числе с использованием активных методов обучения : 12 часов					

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Информатика», состоит из следующих компонентов: изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка к лабораторным занятиям; оформление лабораторных работ; подготовка и оформление расчетно-графической работы.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

1 Информатика. Учебное пособие. Информатика: учеб. пособие / А. Г. Серебренникова, А. С. Верещагина, Е. Г. Кравченко, Д. Н. Кузнецов. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2014. – 174 с. // http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/proxy/alfresco/slingshot/node/content/workspace/SpacesStore/bc95ee9d-e9f6-4d28-8667-a7cdd500a8af/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%B8%20%D0%B4%D1%80.pdf

2 Абзацы. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информатика» ФГБОУ ВПО «КнАГТУ. 2016. – 15 с // http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/c0959edc-1afc-492b-ac74-2d7dd8522bbc

3 Колонтитулы, списки и разделы. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информатика» ФГБОУ ВПО «КнАГТУ. 2016. – 15 с / http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/9954eee2-0a36-491e-be74-dda47152f883

4 Таблицы. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информатика» ФГБОУ ВПО «КнАГТУ. 2016. – 7 с // http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/f05549df-91ad-41c9-8e83-3889beb1019c

5 Работа с формулами. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информатика» ФГБОУ ВПО «КнАГТУ. 2016. – 21 с // http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-etails?nodeRef=workspace://SpacesStore/185b6333-39a7-4cac-8e9a-91c3c41c9757

6 Текстовый процессор word. Графические возможности редактора.

Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информатика» ФГБОУ ВПО «КнАГТУ. 2016. – 34 с // http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/b0574169-d0cb-4088-9925-1ee60efb8ea9

7 Табличный процессор EXCEL. Абсолютная и относительная адресация_Лабораторная.doc // http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/4176bc43-46d5-41d2-8d76-fca471f4694c

8 Табличный процессор EXCEL. Сортировка. Фильтр. Промежуточные итоги_Лабораторная.docx // http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/a5b57f6a-eeef-4345-b50c-0cd75a7bc8ea

9 Табличный процессор EXCEL. Основные возможности_Лабораторная.doc // http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/3d0f8360-fe4d-48f7-bef3-18e000ab0a52

10 Линейные алгоритмы // http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/3d0f8360-fe4d-48f7-bef3-18e000ab0a53

11 Разветвляющиеся алгоритмы // http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/3d0f8360-fe4d-48f7-bef3-18e000ab0a54

12 Циклические алгоритмы//http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/3d0f8360-fe4d-48f7-bef3-18e000ab0a55

13 Системы счисления //http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/3d0f8360-fe4d-48f7-bef3-18e000ab0a55

14 Вычислительные процессы//http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/

15 Форматирование текстов. Методические указания к расчётно-графическому заданию по курсу «Информатика». ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2017 – 5 с. // http://ecm.corp.knastu.ru:8080/share/page/site/is/document-details?nodeRef=workspace://SpacesStore/361ad9b1-eb47-4ca3-bfef-c56a284de56a

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4.

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы:

Время, которым располагает студент для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них - это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий, другая - внеаудиторная самостоятельная работа.

Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой, а также оказывает помощь студентам по правильной организации работы.

Таблица 5 - Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов при 17-недельном семестре

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Подготовка к лабораторным работам	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	43
Изучение теоретических разделов дисциплины		1		1		1		1		1		1		1		1	1	9
Подготовка и оформление РГР									1	1					1	1	1	5
ИТОГО в 1 семестре	2	3	2	3	2	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	57

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Таблица 6 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Теоретические основы информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов	З1 (УДКинф -1)	Вопросы к экзамену, тест №1	Знание информатики и информационных процессов, системы счисления, методы измерения количества информации, кодирование информации Правильность выполнения теста
	З2 (УДКинф -1)	Вопросы к экзамену, тест №1	Знание методов поиска, хранения и анализа информации Правильность выполнения теста
	З3 (УДКинф -1)	Вопросы к экзамену, тест №1	Знание методов обработки и представления информации Правильность выполнения теста
Текстовый процессор Word	Н1(УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией
	У1(УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Умение использовать прикладное программное для поиска информации

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
	Н2 УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Владение навыками использования облачных технологий
	У2(УДКинф -1)	Лабораторные работы	Умение использовать современные компьютерные технологии для анализа информации
	Н3(УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Владение навыками использования представления информации в требуемом формате
	У3(УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Умение использовать программное с учетом решаемых задач
	У4(УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Умение использовать прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности
Табличный процессор Excel.	У1(УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Умение выполнять поиск необходимой информации в документе
	У2 УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Умение использовать современные компьютерные технологии для анализа данных
	У3(УДКинф -1)	Лабораторные работы	Умение проводить оценку программного продукта и его функционала с учетом решаемых задач
	У4(УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Умение использовать возможности ПО в различных отраслях
	Н2 УДКинф -1)	Лабораторные работы	Владение навыками использования облачных технологий для хранения документов
	Н3(УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Владение навыками представления информации в требуемом формате с использованием компьютерных технологий
Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы алгоритмизации	Н2(УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Владение навыками использования облачных технологий
	Н2(УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Владение навыками использования средств защиты информации

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
	Н3(УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Владение навыками использования систем счисления
	У1 (УДКинф -1)	Лабораторные работы, расчетно-графическая работа	Владение навыками поиска информации в сети Интернет
	З3(УДКинф -1)	Вопросы к экзамену, Тест №2	Знание основных характеристик компьютерных сетей, каналов связей, протоколы передач данных Правильность выполнения теста
	З4(УДКинф -1)	Вопросы к экзамену	Знание технологий обработки данных, сетевые стандарты
Основы информационной безопасности	З3(УДКинф -1)	Вопросы к экзамену	Знание методов защиты информации, понятий ЭЦП, сертификат ключей проверки
	З4(УДКинф -1)	Вопросы к экзамену, Тест №2	Знание основных аспектов информационной безопасности Правильность выполнения теста

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в *устной* форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и два практических задания. Экзаменационная оценка выставляется с учетом результатов текущего контроля и промежуточного контроля, выполнение заданий всех лабораторных занятий и расчетно-графических работ (РГР).

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 7).

Таблица 7 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Тест №1 Тест №2	8 неделя	по 10 баллов	10 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний; 8 баллов - 71-90% % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;

			5 баллов - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний, умений и навыков; 3 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний
Лабораторные работы	В течение семестра	по 1 баллу	13 баллов - Студент полностью выполнил задания лабораторных работ, показал отличные умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала, отчет по лабораторной работе оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. 10 баллов - Студент полностью выполнил задания лабораторных работ, показал хорошие умения навыки в рамках усвоенного учебного материала, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения, допущены одна или две неточности, есть недостатки в оформлении отчетов по результатам работы, нарушены сроки сдачи 7 баллов - Студент полностью выполнил задания лабораторных работ, но допустил существенные неточности и грубые ошибки, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты, качество оформления отчетов по лабораторным работам имеет недостаточный уровень, нарушены сроки сдачи 0 баллов - Студент не полностью выполнил задание лабораторных работ, при этом про-явил недостаточный уровень умений и навыков, а также неспособен пояснить полученный результат.
Расчетно-графическая работа	В течение семестра	17 баллов	17 баллов - Студент полностью выполнил задание РГР, показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала, контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. 12 баллов - Студент полностью выполнил задание РГР, показал хорошие знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения, допущены одна или две неточности, есть недостатки в оформлении контрольной работы. 5 баллов - Студент полностью выполнил задание РГР, но допустил существенные неточности и грубые ошибки, не показад знания и умения правильно интерпретировать полученные результаты, качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень. 0 баллов - Студент не полностью выполнил задание РГР, при этом показал недостаточный уровень знаний, умений и навыков, а также неспособен пояснить полученный результат.
Текущий контроль:	-	50 балла	

Экзамен:	-	20 баллов	
		Теоретический вопрос – **оценивание уровня усвоенных знаний (в билете 2 вопроса по 10 баллов)**	***Один вопрос:*** 10 баллов - студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. 7 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. 4 балла - студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. 0 баллов - при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
ИТОГО:		70 баллов	

Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:

0 – 60% от максимальной суммы баллов – **0 – 44 баллов** – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для текущего контроля по дисциплине);

61 – 74% от максимальной суммы баллов – **45 –50 баллов** – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);

75 – 84% от максимальной суммы баллов – **51 – 59 баллов** – «хорошо» (средний уровень);

85 – 100% от максимальной суммы баллов – **60 – 70 баллов** – «отлично» (высокий (максимальный) уровень).

Типовые задания для текущего контроля

Тесты по разделу 1 «Теоретические основы информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов»

1. **Информатика и программирование, это …**
   1.1. равнозначные понятия;
   1.2. непересекающиеся понятия;
   1.3. умение пользоваться программным обеспечением;
   1.4. неравнозначные понятия

2. **Прикладная информатика объединяет …**
   2.1. информатику, теорию машиностроения и теорию вероятности;
   2.2. информатику, математику и физику;
   2.3. информатику, вычислительную математику, искусственный интеллект;
   2.4. информатику, вычислительную технику и автоматизацию

3. **Основной задачей информатики не является …**
   3.1. систематизация приемов и методов работы с аппаратными средствами вычислительной техники;
   3.2. накопление и обработка информации с целью получения новых знаний;
   3.3. систематизация приемов и методов работы с программными средствами вычислительной техники;
   3.4. анализ и исследование физических параметров источников информации

4. **Последовательностью информационных процессов, описанных в предложении: «Студент набрал текст реферата на компьютере», является …**
   4.1. обработка - вывод;
   4.2. обработка - передача;
   4.3. ввод - хранение;
   4.4. хранение - вывод

5. **Информация, представленная в виде, пригодном для переработки автоматизированными или автоматическими средствами, определяется понятием …**
   5.1. агенты;
   5.2. тезаурус;
   5.3. данные;
   5.4. сигналы

6. **Информационный процесс обеспечивается …**
   6.1. коммуникационными каналами;
   6.2. информационными системами и средствами передачи данных;
   6.3. аппаратным (техническим) обеспечением;
   6.4. программным обеспечением

7. **Верным является утверждение** …
   7.1. информационные процессы являются материальным носителем информации;
   7.2. в качестве носителя информации могут выступать только световые и звуковые волны;
   7.3. в качестве материального носителя информации могут выступать знания, сведенья или сообщения;
   7.4. в качестве носителя информации могут выступать материальные предметы?

8. **Виды информации между собой …**
   8.1. не связаны;
   8.2. взаимопереплетаются;
   8.3. взаимозависимы;
   8.4. наследуются от одного вида
9. **Информация достоверна, если она ...**
   9.1. отражает истинное положение дел;
   9.2. используется в современной системе обработки информации;
   9.3. достаточна для принятия решений;
   9.4. полезна

10. **В семантическом аспекте информация …**
    10.1. дает возможность раскрыть ее содержание и показать отношение между смысловыми значениями ее элементов;
    10.2. определяет отношения между единицами данных;
    10.3. определяет данные с учетом их практической полезности для получателя;
    10.4. определяет значение символа естественного алфавита

11. **Энтропия в информатике – это свойство:**
    11.1. знаний;
    11.2. данных;
    11.3. условий поиска;
    11.4. информации

12. **Энтропия максимальна, если:**
    12.1. события равновероятны;
    12.2. информация засекречена;
    12.3. события детерминированы;
    12.4. информация точна

13. Информацией называется:

13.1. зарегистрированные сигналы;
13.2. мера устранения неопределенности в отношении исхода некоторого события;
13.3. знаки, зафиксированные в определенной форме;
13.4. цифровые данные определенного формата, предназначенные для передачи

14. Выберите вариант, в котором единицы измерения информации расположены в порядке убывания:

14.1. килобайт, мегабайт, гигабайт;
14.2. гигабайт, мегабайт, килобайт;
14.3. мегабайт, гигабайт, килобайт;
14.4. килобайт, гигабайт, мегабайт.

15. Выберите вариант, в котором объемы памяти расположены в порядке возрастания:

15.1. 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1 Кбайт, 1010 байт;
15.2. 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1 Кбайт, 1010 байт;
15.3. 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1010 байт, 1 Кбайт;
15.4. 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1010 байт, 1 Кбайт

16. Для хранения в оперативной памяти символы преобразуются в:

16.1. графические образы;
16.2. числовые коды в шестнадцатеричной форме;
16.3. числовые коды в десятичной системе счисления;
16.4. числовые коды в двоичной системе счисления;

17. Системой кодирования символов, основанной на использовании 16-разрядного кодирования символов является:

17.1. ISO;
17.2. ASCII;
17.3. UNICODE;
17.4. Windows Vista.

18. Базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования являются:

18.1. объект;
18.2. класс;
18.3. структура;
18.4. функция

19. На каком этапе можно изменить свойства объекта при создании приложения в объектно-ориентированном программировании:

19.1. только на этапе создания программного кода приложения;
19.2. на этапе проектирования формы и на этапе создания программного кода приложения;
19.3. на этапе тестирования программного кода приложения;
19.4. только на этапе проектирования формы?

Тест по разделу 2 «Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы алгоритмизации (вариант 2)

1. **Чему равен 1 байт?**
   1) *10 бит*
   2) *10 Кбайт*
   3) *8 бит*
   4) *1 бод*

2. **В детской игре «Угадай число» первый участник загадал целое число в промежутке от 1 до 16. Второй участник задает вопросы: «Загаданное число больше числа_?» Какое количество вопросов при правильной стратегии (интервал чисел в каждом вопросе делится пополам) гарантирует угадывание?**
   1) *2*
   2) *3*
   3) *4*
   4) *5*

3. **Как записывается десятичное число 6 в двоичной системе счисления?**
   1) *101*
   2) *110*
   3) *111*
   4) *100*

4. **При выключении компьютера вся информация стирается…**
   1) *на гибком диске*
   2) *на CD-ROM диске*
   3) *на жестком диске*
   4) *в оперативной памяти*

5. **В каком направлении от монитора вредные излучения максимальны?**
   1) *от экрана вперед*
   2) *от экрана назад*
   3) *от экрана вниз*
   4) *от экрана вверх*

6. **Файловую систему обычно изображают в виде дерева, где «ветки» это каталоги (папки), а «листья» это файлы (документы). Что может располагаться непосредственно в корневом каталоге , т.е. на «стволе» дерева?**
   1) *каталоги и файлы*
   2) *только каталоги*
   3) *только файлы*
   4) *ничего*

7. **Результатом процесса формализации является…**
   1) *описательная модель*
   2) *математическая модель*
   3) *графическая модель*
   4) *предметная модель*

8. **Какой из документов является алгоритмом?**

1) *правила техники безопасности*
2) *инструкция по получению денег в банкомате*
3) *расписание уроков*
4) *список класса*

9. Алгоритмическая структура какого типа изображения на блок-схеме?

1) *цикл*
2) *ветвление*
3) *подпрограмма*
4) *линейная*

10. Какой путь пройдет исполнитель Черепашка после выполнения последовательности команд: вперед (1 см), направо (90°)., вперед (1 см), направо (90°), вперед (1 см), направо (90°), вперед (1 см), направо (90°)?

1) *0 см*
2) *2 см*
3) *3 см*
4) *4 см*

Типовые задания для лабораторных работ

Тема: Текстовый процессор Word

Лабораторная работа «Абзацы»

Проведите предварительную настройку редактора в соответствии с заданными параметрами.

Задайте стандартные настройки параметров страницы.

Проведите форматирование абзаца в соответствии с заданными параметрами.

Наберите заданный текст, используя табуляторы. Установите позиции табуляции. Переместите позиции табуляции. Скопируйте позиции табуляции. Удалите позиции табуляции.

Создайте титульный лист отчёта по лабораторной работе в соответствии с требованиями руководящего нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Тема: Текстовый процессор Word

Лабораторная работа «Колонтитулы, списки и разделы»

Оформите верхний колонтитул, содержащий дату создания документа, номер группы и фамилию студента.

Отредактируйте колонтитул, вписав перед номером группы слово «Группа».

Создайте текст, содержащего перечень из семи - восьми блюд по своему выбору. Оформите текст как маркированный список, нумерованный список.

В заданном тексте пронумеруйте заголовки разделов и подразделов. Оформите заголовки разделов как заголовки первого уровня, заголовки подразделов – как заголовки второго уровня.

Приведите форматирование заголовков в соответствие с РД «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Сформируйте содержание, используя созданные заголовки разделов и подразделов

Тема: Текстовый процессор Word

Лабораторная работа «Таблицы»

Создайте таблицу из трех строк по четыре столбца в каждой.

Проведите форматирование текста в ячейках таблицы.

Измените размеры строк и столбцов таблицы.

Разбейте таблицу на две.

Объедините ячейки, разделите ячейки.

Удалите столбцы. Добавьте столбцы.

Создайте таблицу по образцу.

Преобразуйте текст в таблицу. Преобразуйте таблицу в текст.

Проведите вычисления в таблице по формулам.

Отсортируйте строки таблицы по возрастанию заданного параметра.

Тема: Текстовый процессор Word

Лабораторная работа «Работа с формулами»

Используя встроенный редактора формул Microsoft Word 2010, создайте формулу для нахождения одного из корней приведённого квадратного уравнения.

Преобразуйте формулу для нахождения одного из корней приведённого квадратного уравнения в формулу для нахождения обеих корней уравнения.

Создайте формулу для нахождения обеих корней квадратного уравнения, используя встроенный редактор формул Equation 3.0.

Создайте шаблон, позволяющий автоматизировать процесс нумерации формул.

Тема: Текстовый процессор Word

Лабораторная работа «Графические возможности редактора»

Используя графический примитив, нарисуйте солнце, как показано на рисунке. Увеличите размер фигуры. Измените размер диска. Примените возможность свободного вращения.

В фигуру *Солнце* вставьте надпись.

К фигуре *Солнце* добавить фигуры *Облако* и *Молния*. Расположить солнце и молнию позади облака. Сделайте необходимые надписи.

Переместите созданную группу фигур с надписями в пределах листа. Сделайте копию с этой группы фигур.

Нарисуйте схему алгоритма, изображённую на рисунке.

Вставьте рисунок с изображением строки меню и инструментальной панели Word. Измените размер рисунка. Выделите кнопки «Надпись» и «Формула». Создайте выноску с названием кнопки «Фигуры».

Вставьте в текст отчёта о лабораторной работе изображение части страницы. Изображение поместите в тонкую рамку.

Фигуру *Солнце* с надписью расположите в тексте, вокруг рамки, по контуру, на отдельной строке, перед текстом, за текстом.

Тема: Табличный процессор Excel

Лабораторная работа «Табличный процессор Excel. Основные возможности»

Переименуйте листы рабочей книги.

Заполните диапазон ячеек арифметической прогрессией.

Заполните ячейки списками: дни недели, месяцы.

Создайте и отформатируйте по образцу таблицу для расчётов.

Введите формулы для суммирования, деления, умножения. Скопируйте формулы. Проведите форматирование ячеек.

Постройте столбчатую диаграмму, круговую диаграмму.

Тема: Табличный процессор Excel

Лабораторная работа «Абсолютная и относительная адресация»

Рассчитайте значение функции для ряда заданных параметров, используя относительные и абсолютные ссылки.

Постройте график функции. Преобразуйте график функции.

Проведите расчёты в электронных таблицах. Проиллюстрируйте полученные результаты графически.

Тема: Табличный процессор Excel

Лабораторная работа «Сортировка, фильтрация, промежуточные итоги»

Для заданного массива данных:

- упорядочьте (отсортируйте) данные по заданному параметру;
- упорядочьте данные одновременно по трем параметрам;
- отберите (отфильтруйте) данные по заданному параметру;
- отберите текстовые данные, начинающиеся с первых пяти букв алфавита;
- отберите текстовые данные, начинающиеся с заданной буквы алфавита;
- проведите группировку данных, подведите промежуточные итоги.

Тема: Основы алгоритмизации

Лабораторная работа «Линейные алгоритмы»

Цель: Освоить навык составления блок-схем алгоритмов линейного типа.

Задание:

Для поставленной задачи (согласно своего варианта) написать математическую модель ее решения, составить таблицу входных и выходных данных, нарисовать блок-схему.

Задача (по вариантам)

1. Даны катеты прямоугольного треугольника a и b. Найти его гипо-тенузу c и периметр P.

2. Даны два круга с общим центром и радиусами R1 и R2 (R1 > R2). Найти площади этих кругов S1 и S2, а также площадь S3 кольца, внеш-ний радиус которого равен R1, а внутренний радиус равен R2.

3. Дана длина L окружности. Найти ее радиус R и площадь S круга, ограниченного этой окружностью.

4. Даны три точки A, B, C на числовой оси. Точка C расположена между точками A и B. Найти произведение длин отрезков AC и BC.

5. Даны координаты двух противоположных вершин прямоугольни-ка: (x1, y1), (x2, y2). Стороны прямоугольника параллельны осям коор-динат. Найти периметр и площадь данного прямоугольника.

6. Даны координаты трех вершин треугольника: (x1, y1), (x2, y2), (x3, y3). Найти его периметр и площадь, используя формулу для рас-стояния между двумя точками на плоскости. Для нахождения площади треугольника со сторонами a, b, c использовать формулу Герона:S =(p·(p – a)·(p – b)·(p – c))1/2, где p = (a + b + c)/2 — полупериметр.

7. Дано значение температуры T в градусах Фаренгейта. Определить значение этой же температуры в градусах Цельсия. Температура по Цельсию TC и температура по Фаренгейту TF связаны следующим со-отношением:TC = (TF – 32)·5/9. Градус Фаренгейта

8. Известно, что X кг шоколадных конфет стоит A рублей, а Y кг ирисок стоит B рублей. Определить, сколько стоит 1 кг шоколадных конфет, 1 кг ирисок, а также во сколько раз шоколадные конфеты доро-же ирисок.

9. Скорость лодки в стоячей воде V км/ч, скорость течения реки U км/ч (U < V). Время движения лодки по озеру T1 ч, а по реке (против течения) — T2 ч. Определить путь S, пройденный лодкой (путь = время · скорость). Учесть, что при движении против течения скорость лодки уменьшается на величину скорости течения.

10. Скорость первого автомобиля V1 км/ч, второго — V2 км/ч, рас-стояние между ними S км. Определить расстояние между ними через T часов, если автомобили первоначально движутся навстречу друг другу.

Тема: Основы алгоритмизации

Лабораторная работа «Разветвляющиеся алгоритмы»

Задание: Для поставленных задач (согласно своего варианта) написать математическую модель решения задачи, составить таблицу входных и выходных данных, нарисовать блок-схему. Для задачи № 2 необходимо составить 2 блок-схемы: одну с использованием конструкции полная и (или) не полная развилка.

Задача № 1 (по вариантам)

Вычислить значение функции ***y*** от произвольного значения аргумента ***x***. Алгоритм вычисления функции задан в таблице 1.

Таблица 1

Номер задачи	**Функция**	**Условия**	***ДАННЫЕ***
1	2	3	4
1	$y=\begin{cases} a^3+\sqrt{(d+x)^3} & \text{при } x>3 \\ \frac{4}{c}\cdot ln^2(x+2{,}5)^2-d & \text{при } 2\le x\le 3 \\ \text{Функция не определена} & \text{при } x<2 \end{cases}$		$a=2{,}5$ $c=-1{,}52$ $d=16$

Тема: Основы алгоритмизации

Лабораторная работа «Циклические алгоритмы»

Цель: Освоить навык составления блок-схем алгоритмов циклического типа.

Задание:

Для поставленных задач (согласно своего варианта) написать математическую модель решения задачи, составить таблицу входных и выходных данных, нарисовать блок-схему.

Для **задачи № 2** необходимо составить 4 блок-схемы:

- С использованием конструкции повторение (цикл с предусловием)
- С использованием конструкции повторение (цикл с постусловием)
- С использованием стандартного блока «граница цикла» (цикл с предусловием)
- С использованием стандартного блока «граница цикла» (цикл с постусловием)

Задача № 1 (по вариантам)

1. Дано натуральное число ***n*** . Определить, равна ли первая цифра числа последней цифре числа (строковые функции не использовать).

2. Дано натуральное число ***n.*** Вычислить $\sqrt{3+\sqrt{6+...+\sqrt{3\cdot(n-1)+\sqrt{3\cdot n}}}}$.

3. Определить, является заданное число ***n*** (***n***>0) четным или нечетным. Если число четное, определить его последнюю цифру, если нечетное - определить количество цифр в числе. Для выделения цифр не использовать строковые функции.

4. Задано натуральное число ***n***. Вычислить $\underbrace{\sqrt{2+\sqrt{2+...+\sqrt{2}}}}_{n \text{ корней}}$.

5. Дано натуральное число ***n***. Вычислить $\frac{1}{\sin 1}+\frac{1}{\sin 1+\sin 2}+...+\frac{1}{\sin 1+...+\sin n}$.

6. Вычислить:

$$\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{5+\cfrac{1}{.....\cfrac{1}{101+\cfrac{1}{103}}}}}}$$

7. Дано натуральное число n. Определить, кратно ли оно числу 5 и сколько цифр в этом числе.

8. Дано вещественное число $x \neq 0$. Вычислить:

$$\cfrac{x}{x^2+\cfrac{2}{x^2+\cfrac{4}{x^2+\cfrac{8}{....\cfrac{256}{x^2}}}}}$$

9. Вычислить $\frac{\cos 1}{\sin 1}\cdot\frac{\cos 1+\cos 2}{\sin 1+\sin 2}\cdot...\cdot\frac{\cos 1+...+\cos n}{\sin 1+...+\sin n}$, где ***n*** – заданное число.

10. Даны натуральное число n, действительные числа ***x, a***. Вычислить:

$\underbrace{((..(((x+a)^2+a)^2+...+a)^2+a)^2+a}_{n \text{ скобок}}$

Задача № 2 (по вариантам)

1. Напечатать таблицу перевода температуры из градусов по шкале Цельсия (C) в градусы шкалы Фаренгейта (F) для значений от 15°C до 30°C с шагом 1°C. (Перевод осуществляется по формуле F=l,8C+32.)

2. Напечатать таблицу соответствия между весом в фунтах и весом в кг для значений от 1 до 10 фунтов с шагом 1 фунт (1 фунт =400г).

3. Дана ведомость результатов сдачи экзаменов по трем предметам в группе, состоящей из 25 студентов. Напечатать отличников.

4. Информация о количестве осадков выпадавших в течение месяца, и о температуре воздуха задана в виде двух массивов. Определить, какое количество осадков выпало в виде дождя, какое в виде снега. (Считать, что идет дождь, если температура воздуха >0°С).

5. Составить алгоритм определения наибольшего элемента матрицы A(n,m) с указанием его номера строки и столбца.

6. Одноклеточная амеба каждые 3 часа делится на 2 клетки. Определить сколько клеток будет через 3, 6, 9, 12, ..., 24 часа.

7. Рост учеников класса представлен в виде массива. Рост девочек кодируется знаком “+”, рост мальчиков знаком “-”. Определить средний рост мальчиков.

8. Составить алгоритм определения наименьшего элемента матрицы A(n,m) с указанием его номера строки и столбца.

9. В области 10 районов. Заданы площади, засеваемые в каждом районе пшеницей, и урожай, собранный в каждом районе. Определить среднюю урожайность пшеницы по каждому району и по области в целом.

10. В ЭВМ по очереди поступают результаты соревнования по плаванию, в которых участвует n спортсменов. Выдавать на печать лучший результат после ввода результата очередного спортсмена.

Тема: Основы алгоритмизации

Лабораторная работа «Системы счисления»

Цель: Изучить теоретические основы представления числовой информации в ЭВМ и методы осуществления алгебраических операций над числами в ЭВМ.

Задание №1

1 Переведите десятичную дробь A_{10} в двоичную систему счисления с точностью до пяти знаков после запятой.

2 Переведите двоичное число из предыдущего примера в шестнадцатеричную систему счисления.

3 Переведите двоичное число B_2 в десятичную систему счисления.

4 Переведите десятичное число из предыдущего примера в двоичную систему счисления.

5 Переведите двоичное число из п. 4 в восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления.

6 Переведите десятичное число C_{10} в восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления.

7 Переведите восьмеричное и шестнадцатеричное числа, полученные в п. 5, в десятичную систему счисления.

Таблица 1 - Варианты для задания 1

Вариант	**A_{10}**	**B_2**	**C_{10}**	**D_8**	**E_{16}**
1	258,65	11011010	100	173	312

Задание №2

Получите прямой, обратный и дополнительный коды:

а) правильных двоичных дробей A_2 и B_2

б) целых двоичных чисел C_2 и D_2

Таблица 2 - Варианты для задания 3

Вариант	**A_2**	**B_2**	**C_2**	**D_2**
1	11111,110	-10001,111	11111111	-10011001

Тема: Основы алгоритмизации

Лабораторная работа «Вычислительные процессы»

Цель: закрепить навыки составления блок-схем алгоритмов.

Задание: Для каждой задачи (согласно своего варианта) написать математическую модель решения задачи, составить таблицу входных и выходных данных, нарисовать блок-схему.

Вариант №2

1. **Коммерция.** Коммерсант, имея стартовый капитал *k* рублей, занялся торговлей, которая ежемесячно увеличивает капитал на *p%.* Через сколько лет он накопит сумму *s*, достаточную для покупки собственного магазина?

2. Заданы три числа: *a, b, c.* Определить, могут ли они быть сторонами треугольника, и если да, то определить его тип: равносторонний, равнобедренный, разносторонний.

Замечание. Условия существования треугольника:

$a \le b + c;\ b \le a + c;\ c \le a + b.$

Нельзя исключать экстремальных случаев, когда одна (или несколько) сторон равны нулю либо когда одно из неравенств переходит в равенство (треугольник нулевой площади).

3. **Голодная зима.** Суточный рацион коровы составляет *u* кг сена, *υ* кг силоса и *ω* кг комбикорма. В хозяйстве, содержащем стадо из *k* голов, осталось *s* кг сена, *t* кг силоса *f* кг комбикорма. В стаде ежедневно погибает *p*% коров; ежедневно *q%* оставшегося сена сгнивает; *r%* силоса разворовывается колхозниками; *t%* комбикорма распродает зав. фермой. Когда нельзя будет кормить всех оставшихся коров по полному рациону? Какой из видов кормов кончится раньше других?

Задания для расчетно-графической работы

Студентам предлагается решить ряд задач по изучаемому курсу.

Вариант расчетно-графической работы определяется преподавателем.

Вариант 1 расчетно-графической работы

Задание № 1

1.1 Используя формулу «***счётесли***» посчитать количество визитов в регионе (таблица 2.1)

1.2 Используя формулу «***суммесли***» посчитать количество визитов в регионе (таблица 2.1), где есть в наличии Тарифный план, определенный номером варианта

1.3 Используя формулу «***если***» расчитать уникальное количество точек в адресной программе

1.4 На листе «Исходные данные» при помощи условного форматирования ***выделите цветом*** визиты, где нет в наличии тарифного плана согласно вашему варианту

1.5 При помощи ***сводной таблицы*** рассчитать в разбивке по регионам:

- количество визитов;
- количество визитов с наличием ТП 1Супер Ноль
- количество визитов с наличием ТП 2Коннект 2
- количество визитов с наличием ТП 1Супер Первый
- количество визитов с наличием ТП Red Energy
- сумму продавцов консультантов в каждом регионе
- среднее количество продавцов на точку»

1.6 При помощи формулы «***ВПР***» присвоить диапазону, указанному в таблице 2.2 адреса точек с листа «Исходные данные».

Таблица 2.1

Исходные данные задания **№1.1, 1.2, 1.4**

Номер варианта	**Задание 1.1**	**Задание 1.2**		**Задание 1.4**
		регион	тарифный план	
1	Респ. Саха (Якутия)	Приморский край (Владивосток)	Супер Ноль	Red Energy
2	Хабаровский край	Камчатский (Петропавл.-Камчатский)	Супер Первый	Коннект 2
3	Сахалинская	Еврейская АО (Биробиджан)	Коннект 2	Red Energy
4	Приморский край (Владивосток)	Магаданская	Red Energy	Супер Ноль
5	Амурская (Благовещенск)	Респ. Саха (Якутия)	Red Energy	Супер Первый
6	Иркутская	Хабаровский край	Супер Первый	Коннект 2
7	Забайкальский край	Сахалинская	Коннект 2	Супер Ноль
8	Камчатский (Петропавл.-Камчатский)	Иркутская	Супер Ноль	Супер Первый
9	Магаданская	Амурская (Благовещенск)	Коннект 2	Супер Ноль
10	Еврейская АО (Биробиджан)	Забайкальский край	Супер Первый	Коннект 2

Таблица 2.2

Исходные данные задания 1.6

№ варианта	Адрес точки 1	Адрес точки 2	Адрес точки 3	Адрес точки 4	Адрес точки 5
1	91500801	91000962	90101838	90101688	90101949
2	90101838	91000931	91201947	90600059	91000993
3	91000958	90300045	91201946	91201946	91000957
4	90600059	91000933	91500317	91000953	91201945
5	90101851	90900390	91202189	91202189	91202013
6	90900263	90101936	90101949	91000996	91000957
7	90600051	91202012	91000961	90101857	91000953
8	90101859	91000959	90200458	91202191	91000929
9	90800392	91202028	90600051	90101837	90900267
10	91500317	91000957	91000996	91201945	91000957

Задание № 2

1 Рассчитать долю дистрибуции (удельного веса, %) каждого тарифного плана в разбивке по регионам за ноябрь.

2 Построить график еженедельной динамики доли дистрибуции (удельного веса, %) каждого тарифного плана по всем регионам суммарно.

3 Построить график сравнения долей дистрибуции (удельного веса, %) каждого тарифного плана в разбивке по регионам.

4 Нарисовать 4 слайда с графиками в Power Point`e, прокомментировать каждый график.

Вариант 2

Задания расчетно-графической работы для иностранных студентов

1) Используя любую поисковую систему (Яндекс, Google и пр.) найти в сети Интернет официальный сайт КнАГУ.

2) Найти на сайте университета информацию на заданную преподавателем тему.

3) Скопировать и переработать найденную информацию, провести форматирование теста. Результат оформить в виде контрольной работы в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Темы заданий

1. История КнАГУ.
2. Электротехнический факультет
3. Кафедра военной подготовки КнАГУ.
4. Технопарк ФГБОУ ВПО «КнАГУ».
5. Малые инновационные предприятия КнАГУ.
6. Культура и искусство в КнАГУ.
7. Малый авиационный факультет КнАГУ.
8. Кафедра «Физвоспитание и спорт».
9. Лицей при ФГБОУ ВПО «КнАГУ».

10. Подготовительные курсы КнАГУ.
11. Школа «Технологии будущего».
12. Кафедра «Промышленная электроника»
13. Кафедра «Электропривод и автоматизация промышленных установок»
14. Кафедра «Электромеханика»
15. Кафедра «Управление инновационными процессами и проектами»
16. Кафедра «Публичное и частное право»
17. Информатика в жизни общества;
18. Подходы к оценке количества информации;
19. История развития электронно-вычислительных машин (ЭВМ);
20. Современное состояние электронно-вычислительной техники;
21. Вредное воздействие компьютера. Способы защиты;
22. Сканеры и программное обеспечение распознавания символов;
23. Компьютерная грамотность и информационная культура;
24. Устройства ввода информации;
25. Системы счисления;
26. Архитектура вычислительной системы. Классификация компьютеров;
27. Устройства вывода информации;
28. Сжатие данных;
29. Проблемы безопасности работы с информацией. Виды несанкционированных атак и угроз;
30. Основные понятия информатики;
31. Файловая система. Основные понятия;
32. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Основные понятия;
33. Редактор электронных таблиц MS Excel. Функциональные возможности и особенности работы;
34. Текстовый редактор MSWord. Функциональные возможности и особенности работы;
35. Классификация компьютерных сетей;
36. Понятие алгоритма. Алгоритмы линейной, циклической и разветвляющейся структуры;
37. Информатика как наука;
38. Операционная система. Функции и место в структуре компьютера.

Вариант 3 расчетно-графической работы

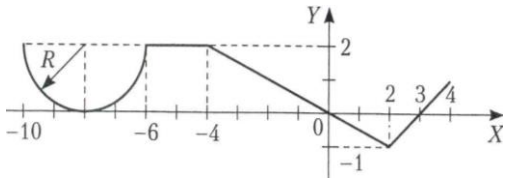
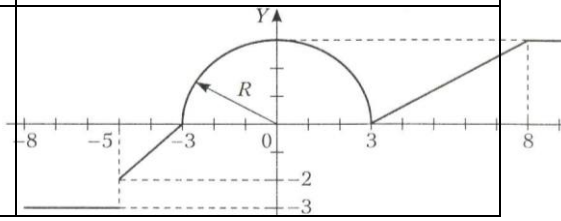
Задание 1

Составить алгоритм для вычисления значения функции, заданной в виде графика, по введенному значению аргумента. Параметр **R** ввести с клавиатуры.

В отчете привести: постановку задачи, математическую модель, алгоритм в виде блок-схемы с подробными комментариями.

Примечание. В алгоритме отделить ввод данных, вычисление функции и вывод значений аргумента и функции. Учесть, что функция определена не на всей числовой оси.

Варианты задания 1

Номер варианта	Задание	Номер варианта	Задание
00		**05**	

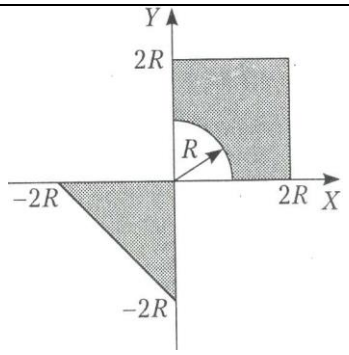
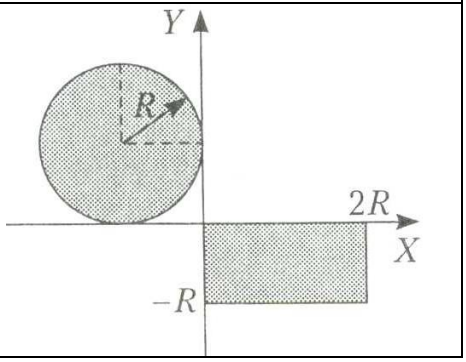
Задание 2

Составить алгоритм для определения, попадает ли точка с произвольно заданными координатами (x, y) в область, закрашенную на рисунке серым цветом. Координаты точки (x, y) и другие необходимые данные задать самостоятельно.

В отчете привести: постановку задачи, математическую модель, алгоритм в виде блок-схемы с подробными комментариями.

Примечание. В алгоритме отделить ввод данных, определение попадания точки в область и вывод соответствующего сообщения.

Варианты задания 2

Номер варианта	Задание	Номер варианта	Задание
00		**04**	

Задание 3

Даны действительные числа **x, ε (x≠0, ε>0)**. Разработать алгоритм вычисления суммы ряда с точностью **ε** и подсчета количества слагаемых. Недостающие данные задать самостоятельно.

В отчете привести: постановку задачи, математическую модель, расчеты вычисления дополнения и первого члена ряда, алгоритм в виде блок-схемы с подробными комментариями, «ручную отладку» алгоритма.

Варианты задания 3

Номер варианта	Задание
00	$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^{2\cdot k}}{2^k \cdot k!}$

Задание 4

Разработать циклический алгоритм вычисления заданного выражения.

В отчете привести: постановку задачи, математическую модель, алгоритм в виде блок-схемы с подробными комментариями, «ручную отладку» алгоритма.

Примечание. Не использовать массивы.

Варианты задания 4

Номер варианта	Задание
00	Вычислить: $$\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{5+\cfrac{1}{\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cfrac{}{101+\cfrac{1}{103}}}}}}$$

Задание 5

Разработать алгоритм для работы с цифрами натурального числа. Предусмотреть печать заданного числа и всех результатов.

В отчете привести: постановку задачи, математическую модель, тестовые примеры для более наглядного представления условия задачи и алгоритма, алгоритм в виде блок-схемы с подробными комментариями, «ручную отладку» алгоритма.

Примечание. Не использовать строковые функции.

Варианты задания 5

Номер варианта	Задание
00	Для заданного натурального числа **n** определить сумму цифр кратных трем.

Задание 6

Разработать алгоритм обработки одномерных числовых массивов. Размер и значения элементов исходного массива задать самостоятельно, предусмотреть печать исходных данных и всех результатов.

В отчете привести: постановку задачи, математическую модель, тестовые примеры для более наглядного представления условия задачи и алгоритма, алгоритм в виде блок-схемы с подробными комментариями, «ручную отладку» алгоритма.

Примечание. Порядок следования чисел в новом массиве должен быть сохранен таким же, как в исходном массиве.

Варианты задания 6

Номер варианта	Задание
00	Задана последовательность чисел **b**. Сформировать новую последовательность **a** из четных чисел последовательности **b**, расположенных на нечетных местах после последнего по порядку минимального числа

Задание 7

Разработать алгоритм обработки одномерных числовых массивов. Размер и значения элементов исходного массива задать самостоятельно, предусмотреть печать значений элементов исходного и результирующего массивов.

В отчете привести: постановку задачи, математическую модель, тестовые примеры для более наглядного представления условия задачи и алгоритма, алгоритм в виде блок-схемы с подробными комментариями, «ручную отладку» алгоритма.

Примечание. Не использовать новый массив.

Варианты задания 7

Номер варианта	**Задание**
00	В заданном одномерном массиве **b** удалить все элементы, равные заданному значению a

Задание 8

Разработать алгоритм обработки двумерных числовых массивов.

Размер и значения элементов исходного массива задать самостоятельно, предусмотреть печать значений элементов исходного и результирующего массивов и всех полученных результатов.

В отчете привести: постановку задачи, математическую модель, тестовые примеры для более наглядного представления условия задачи и алгоритма, алгоритм в виде блок-схемы с подробными комментариями, «ручную отладку» алгоритма.

Примечание. Средним геометрическим n положительных чисел является корень n степени из произведения этих чисел. Для обращения к элементам массива, находящимся в определенных областях массива, циклы организовывать так, чтобы это обращение происходило заведомо только к нужным элементам массива, то есть не использовать лишних проверок для индексов элементов массива.

Варианты задания 8

Номер варианта	**Задание**
00	В матрице **a** определить среднее геометрическое элементов, расположенных ниже побочной диагонали. Пузырьковой сортировкой упорядочить элементы последней строки по убыванию

Вариант 3 расчетно-графической работы

Тема: «Разработка алгоритмов и программирование различных вычислительных процессов».

Цель: закрепить навыки составления блок-схем алгоритмов и программирования поставленных задач.

Задание: Для каждой задачи (согласно своего варианта) написать математическую модель решения задачи, составить таблицу входных и выходных данных, нарисовать блок-схему. Для 1, 2 и 6 задачи составить согласно алгоритма программу на языке Си#.

Вариант №5

1. Задача посвящена **«решению треугольников»**. Треугольник задается координатами своих вершин на плоскости: $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$.

Найти площадь треугольника ABC.

2. **Шар и ромб.** Может ли шар радиуса r пройти через ромбообразное отверстие с диагоналями p и q?

3. **Текущее среднее.** Числа $x_1, x_2, \ldots$ последовательно поступают с устройства ввода. Все числа хранить в памяти нет необходимости; после ввода каждого числа нужно вычислить и напечатать среднее значение всех введенных чисел: $s_n = \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n} x_k$.

4. Вычислить значения функций $y = z^3 + a^2 * F(z)$. $z = a^2 - 64.5; a = 3.7$.

$$F(z) = \begin{cases} e^a - e^{-a}, \text{если } a - z^2 < 50; \\ e^{2*a} + e^{-2*a}, \text{если } a - z^2 \geq 50, z < a; \\ 100, \text{если } a - z^2 \geq 50, z \geq a. \end{cases}$$

5. Пусть $x_0 = 1;\ x_k = \frac{2 - x_{k-1}^3}{5}$, $k = 1,2,\ldots$

Найти первый член x, для которого $|x_k - x_{k-1}| < 10^{-5}$

6. Заданы: вещественное число $\boldsymbol{x}$, целое $\boldsymbol{k}$. Вычислить с заданной точностью $\boldsymbol{\varepsilon}$ =0,01 сумму

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{k!(k+1)}\left(\frac{x}{2}\right)^{2k+1}$$

Задания для промежуточной аттестации

Теоретические вопросы к экзамену

1 Сигналы и данные. Воспроизведение и обработка данных. Понятие ин-формации.

2 Кодирование данных. Кодирование числовых данных.

3 Кодирование текстовых данных.

4 Кодирование графических данных.

5 Кодирование звуковых данных.

6 История развития вычислительной техники. Базовая конфигурация компьютера.

7 Процессор. Жесткий диск. Оперативная память.

8 Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) и базовая система ввода-вывода (BIOS).

9 Базовый и системный уровень программного обеспечения, ядро опера-ционной системы.

10 Служебный и прикладной уровень программного обеспечения.

11 Принцип организации файловой системы. Полное имя файла.

12 Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные понятия.

13 Модели решения функциональных и вычислительных задач. Этапы моделирования.

14 Классификация компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей.

15 Линии связи и каналы передачи данных.

16 Протоколы передачи данных, стеки протоколов передачи данных.

17 Способы передачи данных в сети. IP-пакет.

18 Сетевое оборудование.

19 Адресация в сетях. Физический (локальный) адрес, сетевой (IP–адрес), символьный адрес (DNS–имя).

20 Информационные ресурсы Интернета.

21 Вредоносные программы (классические вирусы, сетевые черви, троян-ские программы). Основные правила защиты от вирусов.

22 Электронный документ и электронная подпись. Удостоверяющий центр.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Серебренникова А.Г. Информатика [Электронный ресурс] : / А.Г. Серебренникова, А. С. Верещагина, Е. Г. Кравченко, Д. Н. Кузнецов. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2014. – 174 с. // // Виртуальная библиотека ИНИТ. – Режим доступа: http://initkms.ru/library/readbook/1101570/1, свободный. – Загл. с экрана.

2. Каймин В.А . Информатика [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Каймин - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 285 с.: // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www. znanium.com/catalog.php, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Сергеева И.И. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музолевская, Н.В. Тарасова. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 384 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www. znanium.com/catalog.php, ограниченный. – Загл. с экрана.

4. Гуриков С.Р. . Информатика [Электронный ресурс]: учебник / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с.: // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www. znanium.com/catalog.php, ограниченный. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

5. Кузин, А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. - М. : Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная си-

стема. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php#, ограниченный. – Загл. с экрана.

6. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 544 с.: // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www. znanium.com/catalog.php, ограниченный. – Загл. с экрана.

7. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.: // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www. znanium.com/catalog.php, ограниченный. – Загл. с экрана.

8. РД ФГОБУ ВО «КнАГУ» 013-2016. Текстовые студенческие работы. Правила оформления. – Введ. 2016-04-03. – Комсомольск-на-Амуре: ФГОБУ ВПО «КнАГТУ», 2016. – 55 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: http:// www.e.lanbook.com.

2. Электронная библиотека издательского дома «Гребенников. – Режим доступа: http://www.grebennikon.ru.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU . – Режим доступа: http://. www.elibrary.ru.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению расчетно-графических работ, выполнению домашних заданий по практическим занятиям.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо заниматься по 1 - 3 часа ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Ритм в работе - это ежедневные самостоятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередо-

вании занятий с перерывами для отдыха.

Для успешного освоения программы дисциплины «Информатика» обучающимся рекомендуется придерживаться следующих методических указаний (таблица 8).

Таблица 8 - Методические указания к освоению дисциплины

Компонент учебного плана	**Организация деятельности обучающихся**
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, формулировки, выводы. Помечать важные мысли. Выделять ключевые слова, термины, формулы. Делать пометки на вопросах, терминах, блоках в тексте, которые вызывают затруднения, после чего постараться найти ответ в рекомендованной литературе. Если ответ не найден, то на консультации обратиться к преподавателю
Лабораторные работы	Работа с конспектом лекций и методическими указаниями по выполнению лабораторной работы, просмотр рекомендуемой литературы, конспектирование основных мыслей и выводов, разработка плана выполнения лабораторной работы, предварительная формулировка возможных выводов по работе.
Самостоятельное изучение теоретических разделов дисциплины	В процессе самостоятельного изучения разделов дисциплины перед обучающимся ставится задача усвоения теории дисциплины, запоминания основных и ключевых понятий изучаемого предмета. Обучающийся составляет краткие конспекты изученного материала. В ходе работы студент учится выделять главное, самостоятельно делать обобщающие выводы
Самостоятельная работа	Для более углубленного изучения темы задания ля самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. Информация о самостоятельной работе представлена в разделе 6 "Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине"
Экзамен	При подготовке к экзамену по теоретической части необходимо выделить в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), привести примеры, иллюстрирующие теоретические положения. При подготовке к экзамену по практической части необходимо пробное выполнение заданий по предложенному алгоритму, подготовка ответов на контрольные вопросы

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)»

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда.

Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по адресу http//student.knastu.ru.

Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять:

- фиксацию хода образовательного процесса посредством размещения в личных кабинета студентов отчетов о выполненных заданиях;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения расчетно-графических заданий.

Процесс обучения сопровождается использованием компьютерных программ:

- операционная система семейства Microsoft® Windows Professional 7 Russian. Подтверждающий документ: лицензионный сертификат 46243844, MSDN Product Key;
- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian. Подтверждающий документ: лицензионный сертификат 47019898, MSDN Product Key
- веб-браузеры «Яндекс», Google Chrome или аналогичные.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «Информатика» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 8.

Таблица 9 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
с выходом в интернет + локальное соединение	Мультимедийный класс	1 персональный ЭВМ с процессором Core ™ i3-3240	Проведение лекционных и практических занятий в виде презентаций
228/1, 303/3, 303А/3, 305/3, 312/3, 321/3, 101/5, 102/5, 207/3	Компьютерные классы ФКТ, ЭТФ	Компьютеры IBM PC Corel-3, 4Мб ОЗУ, 11 шт. в классе, проектор	Выполнение лабораторных работ, проведение лекций

Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Содержание изменения/основание	Кол-во стр. РПД	Подпись автора РПД
1	Изменение КУГ/пр. № 326-О «а» от 04.09.2017	9	
2	Изменение титульного листа в связи с переименованием вуза/пр. №997-О от 03.11.2017	1	
3	Актуализация литературы/ 28.11.2017	2	