

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 01.09.2017 10:40:03

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00329a085e3a993ad1080663082c961114

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
Лениногорский филиал**

Кафедра Естественных и гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Р.А. Шамсутдинов

« 01 »

09

2017 г.

Регистрационный номер 0428.1/17.44

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Основы информатики и программирования

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.11.01**

Направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

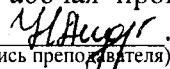
Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Информационные системы**

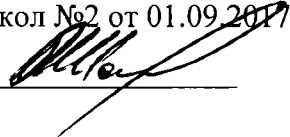
Виды профессиональной деятельности: **проектно-технологическая, монтажно-наладочная**

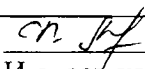
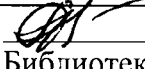
Лениногорск 2017

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 219 и в соответствии с рабочим учебным планом направления 09.03.02, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г., протокол №6.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана старшим преподавателем Андресвой Н.В. 
(подпись преподавателя)

утверждена на заседании кафедры ЕНГД протокол №2 от 01.09.2017 г.

и.о.зав. кафедрой к.соц.н. Шамсутдинов Р.А. 

Рабочая программа дисциплины:	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	на заседании кафедры ИТ	01.09.2017	№2	 И.о. зав.кафедрой Ф.К. Ахмедзянова
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	01.09.2017	№2	 Председатель УМК З.И.Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	01.09.2017		 Библиотекарь А.Г. Страшнова

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Основы информатики и программирования» является формирование у будущих бакалавров базисных, фундаментальных знаний по основам информатики и алгоритмизации.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

- изучение основных понятий и положений основ информатики и алгоритмизации;
- изучение методов представления чисел в различных системах счисления;
- изучение видов алгоритмов;
- развитие умений представлять отрицательные числа в памяти ЭВМ;
- развитие умений определять вид алгоритма по блок-схеме;
- овладение навыками составления алгоритмов.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.Б.11.01 относится к обязательным дисциплинам базовой части (Блок 1).

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании представленных в п.1.5 компетенций:

Компетенция: ОПК-1.

Дисциплины, изучаемые одновременно: Основы информационных процессов и технологий; Инженерная графика

Последующие дисциплины: Инженерная и компьютерная графика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.4. Объем дисциплины (модуля) (с указанием трудоемкости всех видов работы)

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая Трудоемкость		Семестр	
			I	
	В ЗЕ	В часах	В ЗЕ	В часах
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	4	144	4	144
<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия)</i>	<i>1</i>	<i>36</i>	<i>1</i>	<i>36</i>
Лекции	0,5	18	0,5	18
Практические занятия	Не предусмотрены			
Лабораторные работы	0,5	18	0,5	18
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	<i>1</i>	<i>36</i>	<i>1</i>	<i>36</i>
Проработка учебного материала	1	36	1	36
Курсовой проект	Не предусмотрен			
Курсовая работа	Не предусмотрена			
<i>Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену)</i>	<i>1</i>	<i>36</i>	<i>1</i>	<i>36</i>
Промежуточная аттестация	Экзамен			

Таблица 1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Общая Трудоемкость		Семестр	
			2	
	В ЗЕ	В часах	В ЗЕ	В часах
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	4	144	4	144
<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия)</i>	<i>0,45</i>	<i>16</i>	<i>0,45</i>	<i>16</i>
Лекции	0,11	4	0,11	4
Практические занятия	Не предусмотрены			
Лабораторные работы	0,34	12	0,34	12
<i>Самостоятельная работа Обучающегося</i>	<i>3,3</i>	<i>119</i>	<i>3,3</i>	<i>119</i>
Проработка учебного материала	3,3	119	3,3	119
Курсовой проект	Не предусмотрен			
Курсовая работа	Не предусмотрена			
<i>Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену)</i>	<i>0,25</i>	<i>9</i>	<i>0,25</i>	<i>9</i>
Промежуточная аттестация	Экзамен			

1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-1 – владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий			
Знание (ОПК-1З) - методы и способы сбора, хранения, обработки и передачи информации, ее основные свойства; алгоритмические конструкции; технологии подготовки и обработки информации тестового и смешанного характера	Знать основные методы сбора, хранения, обработки и передачи информации, ее основные свойства, основные алгоритмические конструкции, основы технологии подготовки и обработки информации текстового и смешанного характера	Знать методы сбора, хранения, обработки и передачи информации, ее свойства, алгоритмические конструкции, технологию подготовки и обработки информации текстового, графического и звукового характера	Знать типовые и нетиповые методы сбора, хранения, обработки и передачи информации, ее свойства, сложные алгоритмические конструкции, технологию подготовки и обработки информации различного характера
Умение (ОПК-1У) - представлять числовую информацию в памяти ЭВМ, составлять алгоритмические модели явлений и процессов предметной области на основе стандартных алгоритмических конструкций; решать практические задачи	Уметь переводить целые числа в различных системах счисления, составлять несложные алгоритмы	Уметь переводить целые и дробные числа в различных системах счисления, составлять алгоритмы различных конструкций: ветвление, циклы	Уметь переводить целые и дробные числа в различных системах счисления, представлять положительные и отрицательные числа в памяти ЭВМ составлять алгоритмы сложных конструкций.
Владение (ОПК-1В) - навыками написания алгоритмов, составления логических схем и таблиц истинности	Владеть навыками написания простых алгоритмов, составления таблиц истинности по логическому выражению	Владеть навыками написания алгоритмов, составления таблиц истинности по сложному логическому выражению, составлению логических схем по выражению	Владеть навыками написания сложных алгоритмов, упрощения логического выражения и составление таблиц истинности по сложному логическому выражению, составлению логических схем по выражению

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины (модуля) и ее трудоемкость

Таблица 3а

Распределение фонда времени по видам занятий
Очная форма

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Основы информатики							ФОС ТК-1
Тема 1. Понятие информации и информатики	6	2		-	4	ОПК-1	Текущий контроль
Тема 2. Системы счисления	20	4	6	-	10	ОПК-1	Текущий контроль
Раздел 2. ЭВМ							ФОС ТК-2
Тема 1. Представление чисел, символов, графических и звуковых данных в ЭВМ	16	2	4	-	10	ОПК-1	Текущий контроль
Тема 2. Логические основы ЭВМ	14	2	2	-	10	ОПК-1	Текущий контроль
Раздел 3. Основы алгоритмизации							ФОС ТК-3
Тема 1. Понятия алгоритма. Свойства алгоритмов	8	2		-	6	ОПК-1	Текущий контроль
Тема 2. Способы представления алгоритмов	12	2		-	10	ОПК-1	Текущий контроль
Тема 3. Структуры алгоритмов	18	2	4	-	12	ОПК-1	Текущий контроль
Тема 4. Технология разработки алгоритмов	14	2	2	-	10	ОПК-1	Текущий контроль
Экзамен	36					ОПК-1	ФОС ПА-1
ИТОГО:	144	18	18	-	72		

Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий
Заочная форма

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Основы информатики							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1. Понятие информации и информатики	21	1		-	20	<i>ОПК-1</i>	Текущий контроль
Тема 2. Системы счисления	12		2	-	10	<i>ОПК-1</i>	Текущий контроль
Раздел 2. ЭВМ							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 1. Представление чисел, символов, графических и звуковых	23	1	2	-	20	<i>ОПК-1</i>	Текущий контроль

данных в ЭВМ							
Тема 2. Логические основы ЭВМ	12		2	-	10	ОПК-1	Текущий контроль
Раздел 3. Основы алгоритмизации							ФОС ТК-3
Тема 1. Понятия алгоритма. Свойства алгоритмов	21	2		-	19	ОПК-1	Текущий контроль
Тема 2. Способы представления алгоритмов	12		2	-	10	ОПК-1	Текущий контроль
Тема 3. Структуры алгоритмов	12		2	-	10	ОПК-1	Текущий контроль
Тема 4. Технология разработки алгоритмов	22		2	-	20	ОПК-1	Текущий контроль
Экзамен	9					ОПК-1	ФОС ПА-1
ИТОГО:	144	4	12	-	119		

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)		
	ОПК-1		
	ОПК-13	ОПК-1У	ОПК-1В
Раздел 1. Основы информатики			
Тема 1. Понятие информации и информатики	+	+	
Тема 2. Системы счисления	+	+	+
Раздел 2. ЭВМ			
Тема 1. Представление чисел, символов, графических и звуковых данных в ЭВМ	+		+
Тема 2. Логические основы ЭВМ	+		+
Раздел 3. Основы алгоритмизации			
Тема 1. Понятия алгоритма. Свойства алгоритмов	+	+	
Тема 2. Способы представления алгоритмов	+		+
Тема 3. Структуры алгоритмов		+	+
Тема 4. Технология разработки алгоритмов	+		+

2.2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Основы информатики

Тема 1. Понятие информации и информатики

История развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук. Мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий. Фазы информационного цикла и их модели. Информационный ресурс и его составляющие. Информационные технологии. Технические и программные средства информационных технологий. Измерение информации. Количество и качество информации. Структурная, статистическая и семантические меры информации. Единицы измерения информации. Информация и энтропия. Ценность и достоверность информации.

Литература: [1]

Тема 2. Системы счисления

Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Правило записи числа в позиционной системе счисления. Вес числа, разряд числа. Основание системы счисления.

Методы перевода целых чисел из одной позиционной системы счисления в другую позиционную систему счисления. Методы перевода дробных чисел из одной позиционной системы счисления в другую позиционную систему счисления. Таблица перевода чисел из двоичной в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

Литература: [1, 2]

Раздел 2. ЭВМ

Тема 1. Представление чисел, символов, графических и звуковых данных в ЭВМ

Представление различных данных в ЭВМ: числовых данных, графической и звуковой информации, числовых данных.

Прямой, обратный, дополнительный коды. Представление двоично-десятичных чисел. Форматы представления чисел с плавающей точкой. Короткий формат представления чисел.

Литература: [1, 2]

Тема 2. Логические основы ЭВМ

Основные логические элементы НЕ, И, ИЛИ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ. Таблицы истинности логических элементов. Обозначение логических элементов на схемах. Построение таблиц истинности по логическому выражению. Построение логической схемы по логическому выражению.

Литература: [1, 2]

Раздел 3. Основы алгоритмизации

Тема 1. Понятия алгоритма. Свойства алгоритмов

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма: конечность, дискретность, массовость. Назначение алгоритмов. Способы написания алгоритмов: текстовый, блок-схема, программа на языке программирования, табличный. Достоинства и недостатки каждого способа записи алгоритмов.

Литература: [1]

Тема 2. Способы представления алгоритмов

Способы написания алгоритмов: текстовый, блок-схема, программа на языке программирования, табличный. Достоинства и недостатки каждого способа записи алгоритмов. Разработка алгоритмов в блок-схеме.

Литература: [1, 2]

Тема 3. Структуры алгоритмов

Виды алгоритмов: линейный, ветвление, циклический. Особенности ветвления: полное условие, частичное условие. Особенности циклических алгоритмов: с постусловием, с предусловием. Отображение различных видов алгоритмов с помощью блок-схемы.

Литература: [1, 2]

Тема 4. Технология разработки алгоритмов

Этапы решения задач с помощью ЭВМ: постановка задачи, создание модели, алгоритм, кодирование алгоритма, анализ результатов.

Литература: [1, 2]

2.3. Курсовое проектирование

Курсовое проектирование по данной дисциплине в соответствии с учебным планом не предусмотрено.

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Таблица 5

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Основы информатики	ФОС ТК-1	Лабораторный практикум Тест текущего контроля дисциплины по первому разделу
2.	Раздел 2. ЭВМ	ФОС ТК-2	Лабораторный практикум Тест текущего контроля дисциплины по второму разделу
3.	Раздел 3. Основы алгоритмизации	ФОС ТК-3	Лабораторный практикум Тест текущего контроля дисциплины по третьему разделу

Типовые оценочные средства для текущего контроля: ФОС ТК-1.

Наименование лабораторных работ:

- Перевод целых чисел в различных системах счисления.
- Перевод дробных чисел в различных системах счисления.

Тест (пример):

1. Сведения об объектах окружающего нас мира это:
 1. информация
 2. объект
 3. предмет
 4. информатика
2. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке называют:
 1. понятной
 2. полной
 3. полезной
 4. актуальной
3. Учебник по математике содержит информацию следующих видов:
 1. графическую, текстовую и звуковую
 2. графическую, звуковую и числовую
 3. исключительно числовую информацию
 4. графическую, текстовую и числовую
4. Предмет информатики – это:
 1. язык программирования
 2. устройство робота
 3. способы накопления, хранения, обработки, передачи информации
 4. информированность общества
5. Информацию, отражающую истинное положение вещей, называют

1. понятной
2. полной
3. полезной
4. достоверной

Типовые оценочные средства для текущего контроля: ФОС ТК-2.

Наименование лабораторных работ:

- Представление чисел в памяти ЭВМ.
- Работа с логическими выражениями.

Тест (пример):

1. Выполните сложение чисел 101011 и 10111, записанных в двоичной системе счисления, ответ запишите восьмеричной системе счисления.

1. *102
2. 72
3. 201
4. 112

2. Выполните сложение чисел 1110 и 1101, записанных в двоичной системе счисления. Ответ запишите в шестнадцатеричной системе счисления.

1. *1b
2. b1
3. 10001
4. 11011

3. Выполните вычитание чисел 101000 и 11110, записанных в двоичной системе счисления. Ответ запишите в восьмеричной системе счисления.

1. *12
2. 21
3. 102
4. 201

4. Выполните вычитание чисел 10111 и 10010, записанных в двоичной системе счисления. Ответ запишите в шестнадцатеричной системе счисления.

1. *5
2. 101
3. 51
4. 110

5. Выполните вычитание чисел 29 и 1e, записанных в шестнадцатеричной системе счисления. Ответ запишите в двоичной системе счисления.

1. *1011
2. 1100
3. 1010
4. 1110

Типовые оценочные средства для текущего контроля: ФОС ТК-3.

Наименование лабораторных работ:

- Построение алгоритма по заданному выражению
- Разработка алгоритма с ветвлением.

Тест (пример):

1. Алгоритмом можно считать:

1. *описание решения квадратного уравнения;
2. расписание уроков в школе;
3. технический паспорт автомобиля;
4. список класса в журнале

2. Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач

1. понятность
2. определенность
3. результативность
4. массовость
5. дискретность

3. Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм всегда приводит к результату через конечное число шагов

1. понятность
2. определенность
3. результативность
4. массовость
5. дискретность

4. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия?

1. понятность
2. определенность
3. результативность
4. массовость
5. дискретность

5. Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи разделен на отдельные шаги?

1. понятность
2. определенность
3. результативность
4. массовость
5. дискретность

3.2. Оценочные средства для промежуточного контроля

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Первый этап: типовые тестовые задания

1. Сведения об объектах окружающего нас мира это:

1. информация
2. объект
3. предмет
4. информатика

2. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке называют:

1. понятной
2. полной

3. полезной
4. актуальной
3. К какому классу относится двоичная система счисления:
 1. *Позиционные системы счисления
 2. Непозиционные системы счисления
 3. Арифметические системы счисления
 4. Попозиционные системы счисления
 5. Неопозиционные системы счисления

Второй этап: вопросы к экзамену

1. Понятие информации и информатики. Свойства информации.
2. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись чисел в позиционной системе счисления
3. Перевод целых чисел из 2-ой, 8-ой и 16-ой систем счисления в десятичную систему счисления.
4. Перевод целого числа из десятичной системы счисления в 2-ую, 8-ую и 16-ую системы счисления.
5. Перевод дробных чисел из десятичной системы счисления в 2-ую, 8-ую и 16-ую системы счисления и обратно.

Решение задачи из билета:

1. Перевести число из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Перевод производить с точностью до 1 знака.
2. Перевести число из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную систему счисления.

3.3. Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины проведение экзамена проводится в два этапа: **тестирование** и **письменного задания**.

Первый этап проводится в виде тестирования. **Тестирование** ставит целью оценить **пороговый** уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Для оценки **превосходного и продвинутого** уровня усвоения компетенций проводится **второй этап** в виде **письменного задания**, в которое входит письменный ответ на экзаменационные вопросы и задача.

3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации

Таблица 6

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения Компетенций	от 86 до 100	Отлично
Освоен продвинутый уровень усвоения Компетенций	от 71 до 85	Хорошо
Освоен пороговый уровень усвоения Компетенций	от 51 до 70	Удовлетворительно
Не освоен пороговый уровень усвоения Компетенций	до 51	Неудовлетворительно

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1.1. Основная литература

1. Маликов А.И. Конспект лекций по информатике и информационным технологиям. I. Для технических специальностей и направлений университета. [Электронный ресурс]. - Казань: Издательство КГТУ им. А.Н. Туполева. 2014. - 145 с. - Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2258/338.pdf/index.html>

2. Алексеев А.П. Информатика. [Электронный ресурс]. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 400 с. - Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=344936>

3. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 132 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=506203>

4.1.2. Дополнительная литература

4. Информатика: Базовый курс / Симонович С.В. - СПб: Питер, 2008. - 640 с.

5. Окулов С. М. Основы программирования. [Электронный ресурс]. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2015. - 339 с. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=350120>

6. Денисова Э.В. Информатика. Базовый курс. Практикум. [Электронный ресурс]. - СПб: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2013. - 90 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/43571/#1>

7. Информатика. [Электронный ресурс]: учебник / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=422159>

4.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8. Вафин Р.Р. Информатика: Кодирование информации. Основы схемотехники. Функционирование ЭВМ: учебное пособие / Р.Р. Вафин, В.А. Суздальцев, М.П. Шлеймович. - Издательство КГТУ им. А.Н. Туполева, 1999. - 64 с.

9. А.И. Маликов, Б.А.Старостин Практикум по информатике и информационным технологиям. I. Обработка данных на ПК. Для технических специальностей и направлений университета. [Электронный ресурс]. - Казань: Издательство КГТУ им. А.Н. Туполева, 2014. - 119 с. - Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2261/341.pdf/index.html>

10. Тахавтдинова, Светлана Леонидовна. MathCad [Текст] : Практикум для дисциплины "Информатика" / С. Л. Тахавтдинова, Л. А. Копелевич, В. А. Захаров.- Казань: Издательство КГТУ им. А.Н. Туполева, 2011. - 40 с. - Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-769/%D0%9C882.pdf/index.html>

11. Андреева Н.В. Основы информатики и программирования [Электронный курс] - Режим доступа: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_251477_1&course_id=_13528_1 Вход по логину и паролю

4.1.4. Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Успешное освоение материала студентами обеспечивается посещением лекций и лабораторных занятий, написанием конспекта по темам самостоятельной работы. Прочтение будущей лекции по электронному конспекту лекций, ознакомление с будущей темой лабораторных занятий.

4.1.5. Методические рекомендации для преподавателей

Цели обучения информатики могут быть достигнуты путем гармоничного сочетания лекций, лабораторных занятий и различных форм контроля усвоения знаний.

По результатам выполнения задания лабораторных работ оформляется отчет. Лабораторная работа засчитывается после защиты отчета. При сдаче отчета студент должен продемонстрировать умение использовать средства, освоенные на лабораторной работе, при решении подобных задач. После изучения каждого из разделов студент должен пройти компьютерное тестирование.

4.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1 Основное информационное обеспечение

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева

- elibrary.ru – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- znanium.com – Электронно-библиотечная система Znanium

4.2.2. Дополнительное справочное обеспечение

- <https://support.office.com/ru-ru/word>
- <https://support.office.com/ru-ru/excel>
- <https://support.office.com/ru-ru/powerpoint>

4.2.3. Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft® Windows Professional 7 Russian,
- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian,
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8,
- Microsoft Visual Studio

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области информационные технологии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных технологий.

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная деятельность преподавателей связана с информационными технологиями. Направления научных и прикладных работ имеют непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины.

Преподаватель участвует в научно-исследовательской работе кафедры, в семинарах и конференциях по направлению исследований кафедры в рамках своей дисциплины. Руководит научно-исследовательской работой студентов, систематически выступает на региональных и международных научных конференциях, публикует научные работы.

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в данной области.

Обязательное повышение квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года в соответствующей области, либо в области педагогики.

4.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации учебного процесса требуется следующее материально-техническое обеспечение:

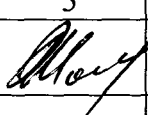
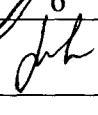
Таблица 7

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Раздел 1-3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л. 304)	- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия.	1 1 1 1 24,48 1 1
Раздел 1-3	Компьютерная аудитория (Л. 201)	- учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - компьютерные столы, стулья; - персональные компьютеры; - локальная вычислительная сеть; - ЖК мониторы 23"; - доска интерактивная; - мультимедиа-проектор.	7,7 1 1 12,12 12 12 12 1 1
Раздел 1-3	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19"; - столы компьютерные; - учебные столы, стулья.	9 9 9 8:25

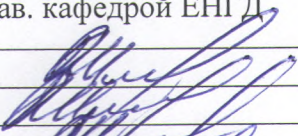
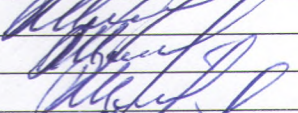
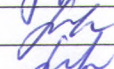
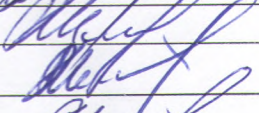
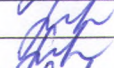
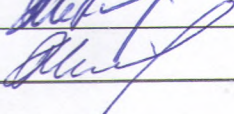
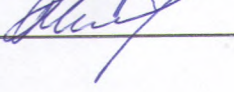
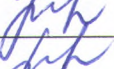
5. Вносимые изменения и утверждения

5.1. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу учебной дисциплины

№ п/п	№ раздела внесения Изменений	Дата внесения Изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. кафедрой ЕНГД	«Согласовано» председатель УМК филиала
1	2	3	4	5	6
1	4.2.1	01.10.2018	Дополнить электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» http: //biblio-online.ru		
2	Титульный лист	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»		

5.2 Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины(модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. кафедрой ЕНГД	«Согласовано» председатель УМК филиала
2017/2018		
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		
2022/2023		