

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ
Декан, председатель совета
Архитектурно-строительного факультета,
Г.Н. Хаджишалапов

« 04 » 10 2018

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ
Н.С. Суракатов

14.10.2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.В.ОД.13 Основы компьютерных технологий
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 07.03.01 «Архитектура»
шифр и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Архитектурное проектирование».

факультет Архитектурно - строительный,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Прикладная математика и информатика
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр
бакалавр(специалист)

Форма обучения очная, курс 1 семестр (ы) 1,2
очная, заочная, др.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 4 ЗЕТ 144 (час):

лекции 17 (час); экзамен 1(1зет-36ч);
(семестр)

практические (семинарские) занятия _____ (час); зачет 2
(семестр)

лабораторные занятия 51 (час); самостоятельная работа 40 (час);

курсовой проект (работа, РГР) _____ (семестр).

Зав. кафедрой Т.И. Исабекова
подпись ФИО

Начальник УО Э.В. Магомаева
подпись ФИО

Суракатов

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
07.03.01 «Архитектура» и профилю подготовки **«Архитектурное проектирование»**.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры
от 28.09 2018г., протокол № 2.

Зав. выпускающей кафедрой
по данному направлению

Абакаров А.Д.
ФИО


подпись

ОДОБРЕНО
Методической комиссией по укрупненной
группе специальностей и направлений
подготовки
07.00.00 «Архитектура»,
шифр и полное наименование направления

АВТОР ПРОГРАММЫ
Л.М.Гаджимахадова,
ст. преподаватель кафедры ПМИИ
ФИО уч. степень, ученое звание,
подпись

Председатель МК
Азасв М.К.
ФИО
28.09 2018


подпись


подпись

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «**Основы компьютерных технологий**» являются формирование мировоззрения и развитие системного мышления студентов, а так же получение студентами знаний:

- по математическим основам информатики (методы и модели оценки количества информации, системы счисления, формы представления и преобразования информации);
- по основам современных компьютерных технологий;
- по основам алгоритмизации задач;
- по основам программирования инженерных задач в среде Turbo Pascal;
- по подготовке и решению прикладных задач с использованием современных ЭВМ.

Основными задачами преподавания дисциплины являются:

- ознакомление студентов с современными техническими средствами взаимодействия с ЭВМ;
- изучение архитектуры персональных компьютеров;
- изучение методов решения инженерных задач на ЭВМ с использованием специализированных пакетов прикладных программ;
- изучение методов обработки информации с использованием пакетов Microsoft Excel, Microsoft Word; Microsoft Access;
- построение математических моделей инженерных задач;
- программирование на алгоритмическом языке высокого уровня Turbo Pascal;
- обработка и анализ результатов расчетов на ЭВМ;
- использование серверных инструментальных систем в их дальнейшей профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Для успешного изучения курса «Информатика» студенту необходима подготовка по следующим дисциплинам:

1. **Математика** – фундаментальные основы высшей математики, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятности и основы математической статистики;
2. **Физика** - основные физические явления, фундаментальные понятия и единицы измерений физических величин, законы и теории классической и современной физики.

Бакалавр должен уметь:

- применять полученные при изучении этих дисциплин знания для решения прикладных инженерных задач в своей профессиональной деятельности;
- самостоятельно использовать полученные знания при изучении инженерных и специальных дисциплин профессионального цикла;
- применять численные методы решения задач при решении прикладных инженерных задач в своей профессиональной деятельности

Дисциплина «**Основы компьютерных технологий**» является предшествующей для изучения дисциплины Инженерная и компьютерная графика – бакалавр должен иметь навыки работы на персональном компьютере, навыки работы с прикладными программами, уметь применять компьютерную технику и информационные технологии в компьютерном проектировании.

За время изучения бакалавр приобретает знания и умения, которые позволят ему в дальнейшем использовать компьютер и современные информационные технологии при изучении других учебных дисциплин (САПР, курсовое и дипломное проектирование) и в будущей профессиональной деятельности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы компьютерных технологий»

Бакалавр по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы в результате освоения дисциплины должен обладать следующими общепрофессиональными **компетенциями**:

- пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, осознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, защиты государственной тайны (ОПК-2);

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-3).

профессиональными компетенциями (ПК):

проектными:

способностью взаимно согласовывать различные факторы, интегрировать разнообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений, координировать междисциплинарные цели (ПК-3);

способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств (ПК-5);

коммуникативными:

способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики, количественных оценок (ПК-9);

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- технологию сбора, обработки, хранения и передачи информации;
- методику создания баз данных;

- источники данных и их типы;
- методику разработки алгоритмов решения инженерных задач;
- программные средства для использования компьютерной графики;
- компьютерные сети;
- приемы защиты информации,
- основы теории моделирования детерминированных и вероятностных процессов;
- возможности и методику линейного, динамического и стохастического программирования.

уметь:

- создавать в объектно-ориентированных средах программирования;
- программы для решения конкретных инженерных задач;
- использовать пакеты прикладных офисных, инженерных и математических программ;
- пользоваться пространственно-графической информацией.

владеть: - методами и средствами обработки, хранения и передачи информации; - способами организации компьютерных сетей и защиты информации

4. Структура и содержание дисциплины «Основы компьютерных технологий»

4.1.Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации(по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	
1	Лекция 1. Тема: «Общие сведения об информатике. Введение» 1. Цели и задачи предмета информатики. 2. Основные понятия и определение информации. 3. Общая характеристика процессов сбора, кодирования, передачи и накопления информации. Кодирование числовой и алфавитно-цифровой информации в ЭВМ. Системы счисления 5. История и перспективы развития средств ВТ.*	1	1	2		6	5	Входная Контрольная работа
2	Лекция 2. Тема: «Персональный компьютер и его основные компоненты»		3	2		6	3	Контрольная работа №1

	<p>1. Структурная схема ПК.</p> <p>2. Состав и назначение аппаратных средств компьютера.</p> <p>Материнская плата: микропроцессор и его характеристики, ОЗУ, ПЗУ, системная шина.</p> <p>Адаптеры, накопители информации.</p> <p>3. Дополнительные устройства ПК.</p> <p>4. Офисная техника.*</p>						
3	<p>Лекция 3.</p> <p>Тема: «<u>Программное обеспечение ПК, виды программного обеспечения</u>»</p> <p>1. Компьютерные программы и программное обеспечение (ПО)</p> <p>2. Системное ПО. Операционные системы. Загрузка ОС, Интерфейс Windows'7. Обмен данными между приложения ОС Windows'7. Основы OLE технологии.</p> <p>3. Прикладное ПО.</p> <p>4. Сервисные программы.* Программа Scandisk. Программы архиваторы (Winrar, Winzip). Программы дефрагментации диска.</p>	5	2		6	5	Контрольная работа №2
4	<p>Лекция 4.</p> <p>Тема: «<u>Текстовый редактор Microsoft Word</u>».</p> <p>1. Назначение и типы программных средств обработки текстов.</p> <p>2. Основные возможности текстового редактора Microsoft Word.</p> <p>3. Ввод, редактирование и форматирование текста. Редактор формул Microsoft Equation</p> <p>4. Работа с таблицами в Microsoft Word.</p> <p>5. Графические возможности Word.</p>	7	2		6	5	Контрольная работа

	<p>Панель инструментов - рисование.</p> <p>6. Применение шаблонов и мастеров. Автоматизация выполнения задач с помощью макрокоманд.*</p>						№3
	Итого за 1 семестр		8		24	18	
5	<p>Лекция 5. Тема: «<u>Табличный процессор Microsoft EXCEL</u>»</p> <p>1. Назначение и основные функции. Интерфейс программы.</p> <p>2. Адресация, ссылки в электронной таблице. Типы данных, ввод и редактирование данных.</p> <p>3. Категории, функции в EXCEL. Решение математических задач с помощью Microsoft EXCEL.</p> <p>4. Деловая графика. Построение диаграмм. Редактирование диаграмм.</p> <p>5. Создание базы данных. Сортировка и фильтрация базы данных.</p> <p>6. Этапы решения инженерных задач с помощью табличного процессора EXCEL.*</p>	9	2		6	6	Контрольная работа №4
6	<p>Лекция 6. Тема: «<u>Информационные системы. Базы данных.</u>»</p> <p>1. Информационные системы (ИС). Виды ИС.</p> <p>2. Системы управления базами данных (СУБД) и их функции.</p> <p>3. СУБД MS Access. Интерфейс, объекты MS Access. Типы данных, операции с данными в таблице. Создание и использование форм, запросов, отчетов. Связь между таблицами и целостность данных.</p> <p>4. Автоматизация выполнения задач обработки данных с</p>	11	2		6	6	Контрольная работа №5

	помощью макрокоманд.*					
7	Лекция 7. Тема: «Средства коммуникации» 1. Компьютерные сети. Топология КС. 2. Локальные сети. 3. Глобальная сеть Internet, ее структура.	13	3		6	4
8	Лекция 8. Тема: «Средства коммуникации» 1. Программное обеспечение Протоколы сети. 2. Услуги, предоставляемые сетью Интернет. Telnet. FTP. ISQ. Электронная почта.* 3. Поиск информации в Интернете.*	15	2		6	4
9	Лекция 9. Тема: «Основы информационной безопасности. Защита информации» 1. Основы защиты информации в компьютерных системах, методы защиты. 2. О политике безопасности для работы в Интернете.*	17			3	2
	Итого		17		51	40
						Контрольная работа №6
						Экзамен(36 час)

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1.	1,2	<u>Лабораторная работа №1</u> <u>Общие сведения об информатике.</u> Форма хранения информации в ПЭВМ. Системы счисления. Персональный компьютер и его основные компоненты.	4	1,2,3,4,5,6,7,12, 15 (доп.1)
2.	3	<u>Лабораторная работа №2</u> <u>Операционная система Windows'7.</u> Интерфейс, понятие рабочего стола, действия с папками и файлами. Работа с программой проводник. Работа с приложениями ОС Windows. <u>Стандартные приложения.</u> Текстовый редактор WordPad, работа с документами. Графический редактор Paint Brash. <u>Служебные программы.</u> Программа Scandisk, Программы архиваторы, Программы дефрагментации диска.	4	1,2,3,4,5,6,7,12,15 (доп.1,3,13,14)
3.	4	<u>Лабораторная работа №3</u> <u>Основы работы с текстовым</u>	4	1,2,3,4,5,6,7,12 (доп.1,13,14,15)

		<p><u>редактором Microsoft Word.</u> Работа с пунктами меню. Подготовка текста к печати. Форматирование текста. Работа в редакторе формул Microsoft Equation. Создание и форматирование таблиц. Графические возможности Word.</p>		
4.	5	<p><u>Лабораторная работа №4</u> <u>Основы работы с табличным процессором Excel.</u> Запуск программы. Окно программы. Ячейка электронной таблицы. Создание и обработка электронной таблицы. Форматирование таблицы и построение диаграмм. Расчетные операции в Excel. Работа с электронной таблицей как с базой данных. Использование встроенных функций и таблицы подстановки. Сортировка, фильтрация данных в базе.</p>	4	<p>1,2,3,4,5,6,7,11 (доп.1,4,5,13,14,16)</p>
5.	6	<p><u>Лабораторная работа №5</u> <u>Основы работы в СУБД Microsoft Access.</u> Создание Запуск программы. Окно программы. Создание и редактирование таблиц. Задание</p>	4	<p>1,2,3,4,5,6,7,12 (доп.1,7,13,14,15)</p>

		ключевых полей в таблицах. Установление связей между таблицами Создание и редактирование запросов. Создание и редактирование форм и отчетов.		
6.	7	<u>Лабораторная работа №6</u> <u>Создание электронных презентаций MS PowerPoint</u> Создание презентаций с помощью мастера автосодержания, новой презентации. Оформление слайдов с помощью шаблона дизайна. Создание и настройка анимации, спецэффектов. Сохранение и подготовка презентации к демонстрации.	4	1,2,3,4,5,6,7,12 (доп.1,14,15)
7.	8	<u>Лабораторная работа №7</u> <u>Графический редактор CorelDraw.</u> Рисование объектов и изменение их форм. Применение инструментов <u>CorelDraw.</u> Использование узлов для изменения формы объекта. Растровые преобразования. Спецэффекты.	4	1,2,3,4,5,6,7,12 (доп.1,14,15)
8.	10	<u>Лабораторная работа №8</u> <u>Решение математических и</u>	4	10,12 (доп.7,8,9,15)

		<u>научно-технических задач в среде MathCad</u> Состав системы MathCAD Решение математических задач с помощью MathCAD Графические возможности MathCAD. Построение двумерных и трехмерных графиков. Обработка данных в среде MathCAD. Аппроксимации функций. Линейная, полиномиальная.		
9.	11	<u>Лабораторная работа №9</u> <u>Работа в интегрированной среде Turbo Pascal.</u> Работа с редактором, создание, сохранение, редактирование текста. Освоение команд главного меню среды.	4	6,8,9,12 (доп.10,11,15)
10.	12	<u>Лабораторная работа №10</u> <u>Алгоритм линейной структуры.</u> Операторы присваивания и перехода. Операторы ввода-вывода. Составной оператор. Выполнение индивидуального задания. Построение блок-схемы, составление алгоритма, тестирование программы.	4	6,8,9,12 (доп.10,11,15)

11.	13	<p><u>Лабораторная работа №11</u> <u>Алгоритм разветвленной структуры.</u> Выполнение индивидуального задания. Использование условного оператора. Построение блок - схемы, составление алгоритма, тестирование программы</p>	4	6,8,9,12 (доп.10,11,15)
12.	14	<p><u>Лабораторная работа №12</u> <u>Алгоритм циклической структуры.</u> Выполнение индивидуального задания с помощью операторов цикла – FOR, WHILE, REPEAT . Вычисление сумм, произведений, факториалов. Составление блок - схемы алгоритма, тестирование программы</p>	4	6,8,9,12 (доп.10,11,15)
13.	15	<p><u>Лабораторная работа №13</u> <u>Массивы.</u> <u>Действия над матрицами, векторами</u> Одномерные массивы. Выполнение индивидуального задания. Построение блок - схемы, составление алгоритма, тестирование программы. Двумерные массивы. Выполнение индивидуального</p>	3	6,8,9,12 (доп.10,11,15)

		задания. Построение блок - схемы, составление алгоритма, тестирование программы.		
Итого:			51	

4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	История и перспективы развития средств ВТ	2	1,2,3,4,5,6,7,12 (доп.1)	Контр. работа №1
2	Программное обеспечение ПК, виды программного обеспечения. Работа с программой проводник. Работа с приложениями ОС Windows. <u>Стандартные приложения.</u> Текстовый редактор WordPad, работа с документами. Графический редактор Paint Brush.	2	1,2,3,4,5,6,7,12 (доп.1,2,13,14)	Контр. работа №2 Тесты
3	<u>Операционная система WINDOWS.</u> Сервисные программы: Программа Scandisk, Программы архиваторы, Программы дефрагментации диска, Антивирусные программы.	2	1,2,3,4,5,6,7,12 (доп.1,2,3,4,13,14,15)	Контр. работа №2 Тесты
4	<u>Microsoft Excel.</u> Этапы решения инженерных задач с помощью табличного процессора EXCEL.	3	1,2,3,4,5,6,7,11 (доп.1,3,4,13,14,16)	Контр. работа №3 Тесты. Реферат
5	<u>Microsoft Access.</u> Автоматизация выполнения задач обработки данных с помощью макрокоманд	4	1,2,3,4,5,6,7,12 (доп.1,3,6,13,14,15)	Контр. работа №3 Тесты. Реферат
6	<u>Microsoft PowerPoint.</u> Настройка анимации, воспроизведения звукового файла	3	1,2,3,4,5,6,7,11 (доп.1,14,15)	Контр. работа №3 Тесты. Реферат
7	Решение математических и инженерно-технических задач в среде MathCad. Решение СЛАУ. Решение дифференциальных, интегральных уравнений.	3	10,12 (доп. 7, 8, 9,12,15)	Контр. работа №4 Реферат Тесты.
8	Обработка экспериментальных данных средствами MathCAD (интерполяция, регрессия, сглаживание).	3	10,12 (доп. 7, 8, 9,12,15)	Контр. работа №4 Реферат Тесты.

9	Моделирование и имитация результатов измерений в среде MathCad.	3	10 (доп. 7, 8, 9,12)	Контр. работа №4 Реферат Тесты.
10	Язык программирования высокого уровня Turbo Pascal Массивы. Действия над матрицами, векторами. Примеры, составление алгоритмов, программ	3	6,8,9,10,12 (доп.10,11,15)	Контр. работа №5 Тесты реферат
11	Графические возможности Turbo Pascal. Модули CRT, Graph.	3	6,8,9,12 (доп.10,11,12,15,16)	Контр. работа №5 Реферат
12	Услуги, предоставляемые сетью Интернет. Telnet. FTP.. Электронная почта. Поиск информации в Интернете.	3	1,2,3,4,5,6,7,12 (доп.1)	Контр. работа №6 Реферат тесты
13	Локальная вычислительная сеть (ЛВС). Регистрация в ЛВС. Протоколы сетей.	3	1,2,3,4,5,6,7,12 (доп.1)	Контр. работа №6 тесты Реферат
14	Основы защиты информации в компьютерных системах, методы защиты. О политике безопасности для работы в Интернете.	3	1,2,3,4,5,6,12 (доп.1)	Контр. работа №6 Реферат
Итого:		40		

5. Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины

При изучении дисциплины **«Основы компьютерных технологий»** используются следующие образовательные технологии, базирующиеся на электронных средствах обработки и передачи информации:

Мультимедиа лекция.

Для самостоятельной работы над лекционным материалом разработаны интерактивные компьютерные обучающие программы, дополненные мультимедиа приложениями, иллюстрирующими изложение лекции. Достоинством такого способа изложения теоретического материала является возможность прослушать лекцию в любое удобное время, повторно обращаясь к наиболее трудным местам. Имеется разработанный мультимедиа курс лекций по дисциплине информатика.

Электронный учебник. Имеются и используются в учебном процессе электронные учебники по информатике. Электронный учебник предназначен для самостоятельного изучения теоретического материала курса и построен на гипертекстовой основе, позволяющей работать по индивидуальной образовательной траектории. Гипертекстовая структура позволяет обучающемуся определить не только оптимальную траекторию изучения материала, но и удобный темп работы, и способ изложения материала.

Компьютерная тестирующая система. Разработана и внедрена в учебный процесс компьютерная тестирующая система по информатике, которая обеспечивает, с одной стороны, возможность самоконтроля для обучаемого, а с другой стороны используется для текущего или итогового контроля знаний студентов.

Практическая работа. Практические работы по дисциплине Основы компьютерных технологий выполняются с использованием ЭВМ, направлены на практическое освоение научно-теоретических основ данной дисциплины, приобретению навыков работы с ЭВМ, операционной системой, прикладными программами, решения инженерно-технических задач с помощью ЭВМ.

Презентация. Разработан электронный курс лекций по всем темам, с использованием электронных презентаций. Что улучшает восприятие материала, повышает мотивацию познавательной деятельности и способствует творческому характеру обучения.

Имитации. В ходе выполнения практических работ по информатике, студенты получают навыки имитации результатов измерений, моделирования процессов в среде Mathcad, а так же навыки математической обработки полученных результатов имитация (аппроксимация, интерполяция, экстраполяция).

Учебно-исследовательская работа. В процессе изучения дисциплины используется данная форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая студентам изучать научно-техническую информацию по заданной теме, моделировать процессы, проводить расчеты по разработанному алгоритму с применением ЭВМ и сертифицированного программного обеспечения, участвовать в экспериментах, анализировать и обрабатывать полученные результаты. Результаты исследований представляются на научно-практических конференциях.

Внедрение в учебный процесс информационных технологий сопровождается увеличением объемов самостоятельной работы студентов. Студент в процессе самостоятельной работы должен находиться в режиме постоянной консультации с преподавателями. Кроме того, использование компьютерных технологий в образовательном процессе позволяет постоянно осуществлять различные формы самоконтроля, что повышает мотивацию познавательной деятельности и творческий характер обучения.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивных формах составляет 30% аудиторных занятий – 26ч.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Формы текущего контроля:

Текущий контроль *проводится в виде аттестационных контрольных работ.*

2 семестр – Контрольные работы №1-3

3 семестр – Контрольные работы № 4-6

Формы итогового контроля:

1 семестр – экзамен

2 семестр – зачет

Перечень вопросов входного контроля знаний студентов

1. Определения и основные понятия дисциплины информатики.
2. Основные компоненты ЭВМ.
3. Этапы решения задач на ЭВМ.
4. Понятие о поколениях ЭВМ. Основные характеристики различных поколений ЭВМ.
5. Представление информации в ЭВМ.
6. Единицы измерения информации.
7. Количество информации.
8. Понятие алгоритма.
9. Основные команды языка Бейсик.
10. Ветвления в языке Бейсик.

11. Циклы в языке Бейсик.
12. Подпрограммы и определяемые функции.
13. Стандартные функции в Бейсике.
14. Символьные переменные в Бейсике.
15. Измерение и представление информации.
16. Назначение электронных таблиц.
17. Назначение текстовых редакторов.

Перечень вопросов текущих контрольных работ

Контрольная работа №1

1. Представление информации в ЭВМ. Кодирование информации.
2. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.
3. Действия над числами в различных системах счисления.
4. Формы и форматы представления числовых данных в ЭВМ.
5. Особенности представления чисел с плавающей запятой в ЭВМ.*
6. Основные понятия алгебры логики.
7. Элементарные логические функции.
8. Общие сведения о ЭВМ. Типовые структуры ЭВМ.
9. Общие принципы построения и работы ЭВМ.*
10. Основные элементы персонального компьютера. Структура IBM PC.
11. Основные характеристики и классификация ЭВМ.
12. Устройства ввода и вывода информации и их основные характеристики.

Контрольная работа №2

1. Программное обеспечение ЭВМ. Виды программного обеспечения.
2. Системное программное обеспечение.
3. Прикладное программное обеспечение.
4. Понятие файла, каталога, типы файлов.
5. Работа с программной оболочкой Windows Commander . Меню Windows Commander. Создание, копирование, перемещение и удаление файлов и каталогов. Работа с группой файлов. Способы объединения файлов в группу
6. OS Windows. Назначение, основные функции. Основные элементы пользовательского интерфейса.
7. Рабочий стол и объекты OS Windows. Панель задач: назначение и структура.
8. Обслуживание дисков и файлов средствами OS Windows: использование программы Проводник.
9. Стандартные программы. Работа с приложениями.
10. Служебные программы. Работа с приложениями.*
11. Архивация файлов. Программы архиваторы.*
12. Программы OS Windows для обслуживания дисков.*
13. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.*
14. Microsoft Office. Состав, назначение, основные программы.
15. Главное меню OS Windows. Назначение и основные элементы.

Контрольная работа №3

1. Текстовый редактор Microsoft Word. Назначение и основные функции. Основные элементы текстового документа.
2. Текстовый Microsoft Word. Меню и панели инструментов. Форматирование и редактирование текста.

3. Установка параметров страницы, сносок, нумерации страниц, вставка графических объектов.
4. Электронные таблицы. Создание, редактирование и сохранение файлов.
5. Редактор формул Microsoft Equation.
6. Microsoft Excel. Использование математических функций.
7. Основные функции. Табулирование функции $y=f(x)$ на интервале $[a,b]$ с шагом h .
8. Построение графиков функций и диаграмм, гистограмм.
9. Отбор данных по критерию: использование автофильтра в Microsoft Excel.
10. Решение систем линейных алгебраических уравнений в Microsoft Excel.
11. Microsoft Excel. Таблицы подстановки. Работа с таблицей как с базой данных.
12. СУБД. Microsoft Access назначение и основные функции. Объекты Microsoft Access (таблицы, запросы, формы, отчеты, модули, макросы).
13. Microsoft Access. Технология создания таблиц, запросов, отчетов, форм.
14. Поиск данных в БД Microsoft Access по выборке. Сортировка данных в базе.
15. Технология создания электронных презентаций Microsoft PowerPoint.
16. Microsoft PowerPoint. Создание и настройка анимации и спецэффектов.*

Контрольная работа № 4

1. Назначение и состав системы MathCad.
2. Графические возможности MathCad. Построение 2D и 3D графиков.
3. Моделирование и имитация результатов измерений в среде MathCad.*
4. Решение математических задач в среде MathCad. Решение СЛАУ.
5. Решение дифференциальных, интегральных уравнений в среде MathCad.*
6. Обработка данных в среде MathCAD. Аппроксимация, интерполяция, регрессия, сглаживание функций.
7. Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритмов.
8. Объекты алгоритма. Основные элементы алгоритма.
9. Этапы разработки алгоритма.
10. Элементы построения блок-схемы. Представление задач в виде блок-схем.
11. Интегрированная среда программирования Turbo Pascal.
12. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Алфавит и служебные слова языка.
13. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Основные стандартные функции.
14. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Основные процедуры.
15. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Производные функции.
16. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Общая структура программы.
17. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Типы данных.
18. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Константы. Описание констант.
19. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Переменные. Описание и типы данных.
20. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Логические выражения.

Контрольная работа №5

1. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Программирование алгоритмов линейной структуры.
2. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Операторы ввода-вывода.

3. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Оператор присвоения.
4. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Составной оператор.
5. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.
6. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Условный оператор.
7. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Программирование алгоритмов циклической структуры.
8. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Оператор цикла с предусловием.
9. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Оператор цикла с постусловием.
10. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Оператор цикла с параметром.
11. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Массивы, их описание.*
12. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Одномерные массивы. Описание, ввод, вывод массива.*
13. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Двумерные массивы. Описание, ввод, вывод массива.*
14. Графические возможности Turbo Pascal. Модули CRT, Graph.*

Контрольная работа № 6

1. Компьютерные сети. Классификация КС.
2. Глобальная компьютерная сеть Internet. Услуги, предоставляемые сетью Интернет. Telnet. FTP. ISQ. Электронная почта.*
3. Основные поисковые системы в Интернет. Поиск информации.
4. Локальная вычислительная сеть (ЛВС). Регистрация в ЛВС. Протоколы сетей.
5. Основы защиты информации в компьютерных системах, методы защиты.*
6. Топология локальных сетей. Виды сетевого оборудования.
7. Обмен сообщениями в локальной сети.
8. Сеть Интернет как информационная среда. Логическая и физическая структура Интернет.
9. Обзор Microsoft Internet Explorer. Характеристика, способы настройки и использование.
10. Протоколы передачи данных.*
11. Электронная почта. Прием и отправка сообщений, использование адресной книги.
12. Настройка и применение программы Outlook Express.*
13. Адресация в сети Интернет, доменная система имен.*
14. Гипертекстовая технология www. Язык HTML. Создание Web страниц.*

Темы рефератов для контроля СРС

1. Информационная культура и информационное общество.
2. Предмет и основные понятия информатики.
3. Типы современных компьютеров и их характеристики.
4. Принципы фон Неймана.
5. Программное обеспечение компьютеров.
6. История развития вычислительной техники.
7. Языки программирования.
8. Логические элементы ЭВМ.
9. Редактирование текстов с помощью компьютера. Текстовые процессоры и издательские системы.
10. Электронные таблицы.
11. Базы данных. Поисковые системы. СУБД.

12. Графические редакторы, компьютерная графика и мультипликация.
13. Телекоммуникации. Компьютерные сети. Электронная почта.
14. Компьютерные вирусы и борьба с ними.
15. Операционные системы.
16. Мультимедиа. Тенденции развития персонального компьютера.
17. Компьютерные презентации и средства их подготовки.
18. Создание электронных презентаций Microsoft PowerPoint. Создание и настройка анимации и спецэффектов.
19. Распределенная обработка данных и компьютерные сети.
20. История развития и классификация вычислительных сетей.
21. Структура компьютерной сети, средства и режимы передачи данных.
22. Эталонная модель архитектуры открытых систем и уровни модели взаимодействия открытых систем.
23. Локальные вычислительные сети: назначение, архитектура, топология и сетевые операционные системы.
24. Этапы развития глобальной сети Интернет, её структура принципы функционирования.
25. Состав всемирной информационной сети (WORLD-WIDE-WEB), средства навигации и поиска информации в ней.
26. Порядок подключения к сети Интернет, набор и стоимость услуг провайдеров, необходимые технические и программные средства.
27. Поиск информации в сети Интернет на FTP-серверах.
28. Электронная почта: назначение, возможности, принцип функционирования и программное обеспечение.
29. Настройка и применение программы Outlook Express.
30. Адресация в сети Интернет, доменная система имен.
31. Гипертекстовая технология www. Язык HTML. Создание Web страниц.
32. Виды компьютерной преступности и объекты посягательства.
33. Цели, способы и средства защиты информации.
34. Основы защиты информации в компьютерных системах, методы защиты.
35. Электронная цифровая подпись: правовое, организационное и техническое обеспечение.
36. Решение математических задач в среде MathCad. Решение СЛАУ.
37. Решение дифференциальных, интегральных уравнений в среде MathCad.
38. Обработка данных в среде MathCAD. Аппроксимация, интерполяция.
39. Моделирование и имитация результатов в среде MathCAD.
40. Построение 2D и 3D графиков в среде MathCAD.
41. Язык программирования высокого уровня Turbo Pascal .
42. Графические возможности Turbo Pascal. Модули CRT, Graph.
43. Массивы. Действия над матрицами, векторами.

Перечень экзаменационных вопросов (1 семестр)

1. Информатика. Основные понятия.
2. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления и кодирования информации.
3. Персональный компьютер и его основные компоненты.
4. История и перспективы развития средств ВТ*.
5. Операционные системы и программные оболочки.
6. Сведения об IBM PC. Аппаратное обеспечение.
7. Компьютерные программы. Программное обеспечение.
8. Сведения об IBM PC. Память. Основные виды памяти.
9. Сведения об IBM PC. Представление информации в ЭВМ.
10. Структурная схема IBM PC. Принцип работы компьютера.

- 11.Файл. Каталог. Корневой каталог.
- 12.OS Windows. Назначение, основные функции. Интерфейс.
- 13.OS Windows. Операции с файлами, папками, дисками. Программа Проводник.
- 14.OS Windows. Настройка. Панель управления.
- 15.OS Windows. Поиск файлов.
- 16.OS Windows. Стандартные приложения.
- 17.Графический редактор Paint Brash.*
- 18.OS Windows. Служебные программы (Scandisk, WinRar, WinZip, дефрагментация дисков).*
- 19.Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.*
- 20.Текстовый редактор Microsoft Word. Назначение и основные функции.
- 21.Microsoft Word. Форматирование текста.
- 22.Microsoft Word. Основные элементы текстового документа.
- 23.Microsoft Word. Работа с таблицами.
- 24.Microsoft Word. Графические возможности. Работа с графическими объектами.
- 25.Табличный процессор Microsoft Excel. Назначение и основные функции.
- 26.Microsoft Excel.Создание таблиц. Форматирование.
- 27.Microsoft Excel. Запуск программы. Основные элементы табличного документа.
- 28.Microsoft Excel. Использование математических функций.
- 29.Этапы решения инженерных задач с помощью табличного процессора EXCEL.*
- 30.Microsoft Excel. Графические возможности. Мастер диаграмм.
- 31.Технология построения диаграмм, графиков. Табулирование функции $y=f(x)$ на интервале $[a,b]$ с шагом h . Построение графиков функций.
- 32.Понятие и создание макроса в EXCEL.
- 33.Понятие базы данных в EXCEL. Сортировка и фильтрация БД.
- 34.Действия с матрицами в EXCEL.
- 35.Решение СЛАУ в EXCEL, пример.
- 36.Базы данных. СУБД, назначение и основные функции.
- 37.Microsoft Access. Основные объекты (таблицы, запросы, отчеты, формы)
- 38.Microsoft Access. Автоматизация выполнения задач обработки данных с помощью макрокоманд.*
- 39.Создание электронных презентаций.
40. Microsoft PowerPoint. Настройка анимации, воспроизведения звукового файла.*

Перечень зачетных вопросов (2 семестр)

1. Решение математических и инженерно-технических задач в среде MathCad.*
2. Решение дифференциальных, интегральных уравнений в среде MathCad.*
3. Обработка экспериментальных данных средствами MathCAD (интерполяция, аппроксимация, регрессия, сглаживание).*
4. Моделирование и имитация результатов в среде MathCAD.*
5. Построение 2D и 3D графиков в среде MathCAD.
6. Интегрированная среда программирования Turbo Pascal.
7. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Алфавит и служебные слова языка.
8. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Стандартные функции.
9. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Производные функции.
10. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Основные процедуры и функции.
11. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Общая структура программы.

12. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Константы. Описание констант.
13. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Типы данных.
14. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Операторы ввода-вывода.
15. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Составной оператор.
16. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Программирование алгоритмов линейной структуры.
17. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Основные операции. (Арифметические и логические).
18. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.
19. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Условный оператор.
20. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Переменные. Описание и типы данных.
21. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Логические выражения.
22. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Программирование алгоритмов циклической структуры.
23. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Оператор цикла с предусловием.
24. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Оператор цикла с постусловием.
25. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Оператор цикла с параметром.
26. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Массивы, их описание.*
27. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Одномерные массивы. Описание, ввод, вывод массива.*
28. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Двумерные массивы. Описание, ввод, вывод массива.*
29. Графические возможности Turbo Pascal. Модули CRT, Graph.*
30. Массивы. Действия над матрицами, векторами.*
31. Услуги, предоставляемые сетью Интернет. Telnet. FTP. ISQ.
32. Основы защиты информации в компьютерных системах, методы защиты.
33. О политике безопасности для работы в Интернете.*
34. Фрагментация, дефрагментация дисков.
35. Логические и физические дефекты диска. Причины появления.
 36. Виртуальная память. Назначение.
 37. Резервирование информации.
 38. ОС Windows NT.
 39. ОС Unix.
 40. ОС реального времени.
 41. ОС с разделением времени.
 42. Что такое пакетный и интерактивный режимы.
 43. Case – технологии.
 44. Программы – оболочки. Назначение.
 45. Утилиты. Назначение.
 46. История развития вычислительной техники.
 47. Языки программирования.
 48. Логические элементы ЭВМ.
 49. Редактирование текстов с помощью компьютера. Текстовые процессоры и издательские системы.
 50. Microsoft Access. Основные объекты (таблицы, запросы, отчеты, формы)
 51. Microsoft Access. Автоматизация выполнения задач обработки данных с помощью макрокоманд.*
 52. Электронные таблицы Microsoft Excel. Создание, редактирование и сохранение файлов.

53. Microsoft Excel. Основные математические функции. Использование математических функций.
54. Технология построения диаграмм, графиков. Табулирование функции $y=f(x)$ на интервале $[a,b]$ с шагом h . Построение графиков функций.
55. Понятие и создание макроса в EXCEL.
56. Понятие базы данных в EXCEL. Сортировка и фильтрация БД.
57. Действия с матрицами в EXCEL.
58. Решение СЛАУ в EXCEL, пример.
59. Графические редакторы, компьютерная графика и мультипликация.
60. Телекоммуникации. Компьютерные сети. Электронная почта.
61. Компьютерные вирусы и борьба с ними.
62. Операционные системы.
63. Мультимедиа. Тенденции развития персонального компьютера.
64. Компьютерные презентации и средства их подготовки.
65. Создание электронных презентаций Microsoft PowerPoint. Создание и настройка анимации и спецэффектов.
66. Распределенная обработка данных и компьютерные сети.
67. История развития и классификация вычислительных сетей.
68. Структура компьютерной сети, средства и режимы передачи данных.
69. Эталонная модель архитектуры открытых систем и уровни модели взаимодействия открытых систем.
70. Локальные вычислительные сети: назначение, архитектура, топология и сетевые операционные системы.
71. Этапы развития глобальной сети Интернет, её структура принципы функционирования.
72. Состав всемирной информационной сети (WORLD-WIDE-WEB), средства навигации и поиска информации в ней.
73. Порядок подключения к сети Интернет, набор и стоимость услуг провайдеров, необходимые технические и программные средства.
74. Поиск информации в сети Интернет на FTP-серверах.
75. Электронная почта: назначение, возможности, принцип функционирования и программное обеспечение.
76. Виды компьютерной преступности и объекты посягательства.
77. Электронная цифровая подпись: правовое организационное и техническое обеспечение.

Перечень вопросов для проверки остаточных знаний

1. Информатика. Основные понятия.
2. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления и кодирования информации.
3. Персональный компьютер и его основные компоненты.
4. Операционные системы и программные оболочки.
5. Сведения об IBM PC. Аппаратное обеспечение.
6. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.
7. Компьютерные сети.
8. Глобальная компьютерная сеть Internet.
9. Основы защиты информации в компьютерных системах, методы защиты.
10. Текстовый редактор Microsoft Word. Назначение и основные функции.
11. Табличный процессор Microsoft Excel. Назначение и основные функции.

12. Базы данных. СУБД, назначение и основные функции.
13. Microsoft Access. Основные объекты и их назначение.
14. Создание электронных презентаций. Microsoft PowerPoint. Настройка анимации, воспроизведения звукового файла.
15. Решение математических и инженерно-технических задач в среде MathCad.
16. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Алфавит и служебные слова языка.
17. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Стандартные функции. Производные функции.
18. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Основные процедуры и функции.
19. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Общая структура программы.
20. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Типы данных.
21. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Программирование алгоритмов линейной структуры.
22. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.
23. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Программирование алгоритмов циклической структуры.
24. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Оператор цикла с предусловием.
25. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Оператор цикла с постусловием.
26. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Оператор цикла с параметром.
27. Алгоритмический язык Turbo Pascal. Массивы, их описание.
28. Массивы. Действия над матрицами, векторами.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Основы компьютерных технологий»

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1.	лк, лб, срс	Информатика	Могилев А. В. Пак Н.И. Хеннер Е.К.	М.: Академия, 2007	97	5

2.	лк, лб, срс	Практикум по информатике	Могилев А. В. Н.И. Пак Е.К. Хеннер	М.: Академия, 2006	66	5
3.	Лк, лб, срс	Информатика.	Симонович С.В.	СПб. : Питер, 2009	5	3
4.	лк, лб, срс	Информатика : курс лекций для студентов технических специальностей.	Исабекова, Т. И Исмаилова Н.П. Пиняскин В.В.	Махачкала : ДГТУ, 2009	50	5
5.	лк,лб, срс	ИНФОРМАТИКА.	Макарова Н.В.	М.:Финансы и статистика, 2007	10	3
6.	лк, лб, срс	Практикум по информатике.	Макарова Н.В.	М.:Финансы и статистика, 2005	10	3
7.	лк, лб, срс	IBM для пользователей.	Фигурнов В.Э	М.: ИНФРА- М., 2006	10	3
8.	лк, лб, срс	Информатика	Каймин В. А.	- М. : Проспект, 2009	10	5
9.	лк, лб, срс	Турбо- Паскаль.	Фаронов В.В.	СПб.: БХВ, 2006	10	3
10	лк, лб, срс	Элементы Численных методов	Лапчик М.П. Рагулина М.И Хеннер Е.К.	М: Академия, 2007	30	5
11	лк,лб, срс	Вычисления, графика и анализ данных в EXCEL 2010. Самоучитель [электронный ресурс www.e.lanbook.com]	Айзек М.П. Серого дский В.В. Финко в М.В. Прокд и Р.Г.	"Наука и Техника", 2013	-	-
12	лк,лб, срс	Информатика [электронный ресурс www.e.lanbook.com]	Грошев А.С., Закляков П.В.	Издательство: "ДМК Пресс" , 2014г.	-	-
Дополнительная литература:						
1.	лк, лб, срс	Основы компьютерных технологий.	В.Б.Попов	М.:Финансы и статистика, 2006	5	3
2.	лк, лб, срс	Windows'7 для пользователя.	Колеснико в А.В.	Киев:ВНУ, 2007	5	3

3.	лк,лб, срс	Excel 2007. Базовый курс.	Вейсскоп ф Дж.	М.: Мир, 2007	5	3
4.	лк, лб, срс	Методические указания Инженерно-экономические расчеты в Microsoft Excel.	Мирземаг омедова М.М Эседова Г.С.	Махачкала: ДГТУ, 2011	50	50
5.	лк, лб, срс	CorelDraw 9.0 для пользователя.	Бурлаков М.	Киев: ВНУ, 2005	3	3
6.	лк, лб, срс	Microsoft Access 2007.	Бекаревич Ю.Б. Пушкина Н.В.	СПб: ВНУ, 2007	5	3
7.	лк, лб, срс	MathCAD 2001i/11	Дьяконов В. П	М.: Солон- Пресс, 2006	3	3
8.	лк, лб, срс	Компьютерная математика. Теория и практика.	Дьяконов В.П.	М.: Нолидж, 2007	5	3
9.	лк, лб, срс	Инженерные расчеты в MathCAD.	Макаров Е.Г.	СПб: Питер, 2007	5	3
10	лк, лб, срс	Программирование на языке Turbo Pascal.	Канаев М. М. Султанбек ова Т.З.	Махачкала : ДГТУ, 2010	10	5
11	лк, лб, срс	Методические указания « Моделирование и графика в среде Mathcad».	Исмаилов а Н.П.	Махачкала: ДГТУ, 2008	50	10
12	лк, лб, срс	Методические указания Основы компьютерных технологий.	Исмаилов а Н.П. Букарова Д.	Махачкала: ДГТУ, 2007	50	10
13	лк, лб, срс	Методические указания к выполнению лабораторных работ №1-6 по дисциплине «Информатика» для студентов специальностей: 270102; 270105; 270109; 270115; 270205.	Исмаилов а Н.П. Адельшино в Э.Р.	Махачкала: ДГТУ, 2010	50	50
14	лк., лб, срс	Методические указания к выполнению лабораторных работ №7-11 по дисциплине «Информатика» для	Исмаилов а Н.П. Гаджимур адов Т.А.	Махачкала: ДГТУ, 2010	50	50

		студентов специальностей: 270102; 270105; 270109; 270115; 270205.				
15	лк,лб, срс	Практикум по основам современной информатики [электронный ресурс www.e.lanbook.com]	Кудинов Ю. И., Пащенко Ф. Ф., Келина А. Ю.	Издательство: "Лань", 2011г.	-	-
16	лк,лб, срс	Лабораторные работы по Excel [электронный ресурс www.e.lanbook.com]	Ане ликова Л.А.	Издательство "СОЛОН-Пресс",2010	-	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

«Основы компьютерных технологий»

- компьютерные классы архитектурно-строительного факультета (ауд. № 246) оснащенные 10 компьютерами.
- используются лицензионные программные продукты:
 - Операционная система Windows'7;
 - Microsoft Office 2007:
 - Microsoft Word 2007;
 - Microsoft Excel 2007;
 - Microsoft Access 2007;
 - Microsoft PowerPoint 2007.
 - MathCAD 2015;
 - Программные оболочки: Far Manager; Total Commander, Windows Commander;
 - Интегрированная среда программирования Turbo Pascal.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению и 07.03.01 «Архитектура». и профилю подготовки «Архитектурное проектирование».

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по данному направлению (профилю)

Подпись

ФИО