

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Н.В. Савина

« _____ » _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практикум на ЭВМ

Направление подготовки *01.03.02 – Прикладная математика и информатика*

Квалификация выпускника *бакалавр*

Программа подготовки: *академический бакалавриат*

Год набора: *2018*

Форма обучения: *очная*

Зачет 3, 4, 5 семестр

Курс 2, 3

Лабораторные работы 144 (36+72+36) (акад. час.)

Самостоятельная работа 144 (36+36+72) (акад. час.)

Общая трудоемкость дисциплины 288 (72+108+108) (акад. час.), 8 (2+3+3) (з.е.)

Составители Труфанов В. А., доцент, Рыженко А. В., доцент, канд. техн. наук

Факультет Математики и информатики

Кафедра Математического анализа и моделирования

2018 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 – Прикладная математика и информатика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математического анализа и моделирования

«__» _____ 2018 г., протокол № _____

И.о. зав. кафедрой _____ Н.Н. Максимова

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методического совета по направлению подготовки 01.03.02 – Прикладная математика и информатика

«__» _____ 2018 г., протокол № _____

Председатель _____ Н.Н. Максимова

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
управления

_____ Н.А. Чалкина

«__» _____ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

И.о. заведующий выпускающей кафедрой

_____ Н.Н. Максимова

«__» _____ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

_____ Л.А. Проказина

«__» _____ 2018 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины «Практикум на ЭВМ» является приобретение практических навыков применения ЭВМ при решении задач различного типа через средства программируемых сред для разработки программ (программных комплексов или алгоритмов).

Задачи изучения дисциплины:

- основы программирования сайтов различными программными средствами;
- освоение основных принципов разработки алгоритмов и программ;
- использование простейших элементов и объектов программных средств для разработки программных комплексов;
- повышение уровня использования различных методов программирования;
- создание и разработка алгоритмов решения задач;
- тестирование и отладка программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина входит в вариативную часть блока Б1. Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 01.03.02 – Прикладная математика и информатика.

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные из курсов «Основы информатики», «Основы программирования», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ».

Дисциплина является вспомогательной для изучения других дисциплин направления, связанных с информационными технологиями, в том числе «Прикладное программное обеспечение», «Языки и методы программирования».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общефессиональными компетенциями (ОПК):

способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2),

профессиональные компетенции (ПК):

способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и в других источниках (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия программирования, методы структурного и модульного программирования, основные структуры данных и методы их обработки, и способы их реализации;

уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы, описывать основные структуры данных, реализовывать методы обработки данных, самостоятельно или в составе научно-производственного коллектива решать конкретные профессиональные задачи;

владеть практическими навыками в области организации и управления при проведении исследований, основами программирования сайтов различными программными средствами.

4. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы	Компетенции	
	ПК-5	ОПК-2
1	+	+
2	+	+
3	+	+
4	+	+

5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 (акад. час.), 8 (з.е.)

№ п/п	Раздел дисциплины (модуль)	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в акад. часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Л/р.	Самост.	
1	2	3	4	5	6	7
1	Визуальное программирование	2	1-18	36	2	Подготовка к зачету
1.1	Основы интегрированной среды Lazarus, линейные алгоритмы. Компоненты TLabel, TButton, TEdit, TMemo	2	1	2	2	Устный опрос (УО), отчет лабор. раб. №1
1.2	Разветвляющие алгоритмы. Компоненты-переключатели	2	2-3	4	2	УО, отчет лабор. раб. №2
1.3	Циклические алгоритмы	2	4-5	4	4	УО, отчет лабор. раб. №3
1.4	Массивы. Компонент TStringGrid	2	6-7	4	4	УО, отчет лабор. раб. №4
1.5	Подпрограммы и модули	2	8	2	2	УО, отчет лабор. раб. №5
1.6	Строки и множества. Компоненты TListBox, TComboBox	2	9-10	4	4	УО, отчет лабор. раб. №6
1.7	Обработка исключительных ситуаций	2	11-12	4	4	УО, отчет лабор. раб. №7
1.8	Работа с графикой. Компоненты TChart, TCanvas	2	13-14	4	4	УО, отчет лабор. раб. №8
1.9	Записи	2	15-16	4	4	УО, отчет лабор. раб. №9
1.10	Работа с файлами. Компоненты TOpenDialog, TSaveDialog	2	17-18	4	4	УО, отчет лабор. раб. №10

1	2	3	4	5	6	7
2	Программирование на языке высокого уровня Python	3	1-18	72	36	
2.1	Подготовка среды программирования	3	1	2	2	УО, отчет лаб. раб. №1
2.2	Переменные и простые типы данных	3	1, 2	6	2	УО, отчет лаб. раб. №2
2.3	Списки. Работа со списками	3	3, 4	8	4	УО, отчет лаб. раб. №3
2.4	Команды ветвления	3	5, 6	8	4	УО, отчет лаб. раб. №4
2.5	Словари.	3	7	4	4	УО, отчет лаб. раб. №5
2.6	Ввод данных и циклы while.	3	8	4	2	УО, отчет лаб. раб. №6
2.7	Функции	3	9, 10	8	4	УО, отчет лаб. раб. №7
2.8	Классы	3	11, 12	8	4	УО, отчет лаб. раб. №8
2.9	Файлы и исключения	3	13	4	4	УО, отчет лаб. раб. №9
2.10	Тестирование		14	4	2	УО, отчет лаб. раб. № 10
2.11	Проект		15-18	14	2	УО, отчет лаб. раб. № 12
	Зачет		18	2	2	Подготовка к зачету
	Итого			72	36	
3	Элементы языка гипертекстовой разметки HTML	4	1-16	32	58	
3.1	Создание HTML документа. Разметка текстового контента. Форматирование списков HTML.	4	1-4	8	12	УО, отчет лаб. раб. №1
3.2	Работа с таблицами.	4	5-7	6	12	УО, отчет лаб. раб. №2

1	2	3	4	5	6	7
3.3	Работа с гиперссылками.	4	8-10	6	12	УО, отчет лаб. раб. №3
3.4	Оформление HTML-форм.	4	11-13	6	11	УО, отчет лаб. раб. №4
3.5	Работа с мультимедиа на веб - странице.	4	14-16	6	11	УО, отчет лаб. раб. №5
4	Расширяемый язык гипер- текстовой разметки XML	4	17-18	4	14	
4.1	Составление схем XML-доку- ментов. Стандарты платфор- мы XML: XPath, XLink, XPointer, XSLT, RDF.	4	17, 18	3	12	УО / лаб. раб. № 6
	Зачетное занятие	4	18	1	2	Подготовка к за- чету
Итого					36	72

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные работы

1 Визуальное программирование (2 семестр)

Лабораторная работа 1. Основы интегрированной среды Lazarus, линейные алгоритмы. Компоненты TLabel, TButton, TEdit, TMemo. Цель работы: научиться составлять каркас простейшей программы в среде визуального программирования. Написать и отладить программу линейного алгоритма.

Лабораторная работа 2-3. Разветвляющие алгоритмы. Компоненты-переключатели. Цель работы: научиться пользоваться простейшими компонентами организации переключений (TCheckBox, TRadioGroup). Написать и отладить программу разветвляющегося алгоритма.

Лабораторная работа 4-5. Циклические алгоритмы. Цель работы: изучить простейшие средства отладки программ. Составить и отладить программу циклического алгоритма.

Лабораторная работа 6-7. Массивы. Компонент TStringGrid. Цель работы: изучить свойства компонента TStringGrid. Написать программу с использованием массивов.

Лабораторная работа 8. Подпрограммы и модули. Цель работы: изучить возможности для написания подпрограмм и создания модулей. Составить и отладить программу, использующую внешний модуль с подпрограммой.

Лабораторная работа 9-10. Строки и множества. Компоненты TListBox, TComboBox. Цель работы: изучить правила работы с компонентами TListBox и TComboBox. Написать программу работы со строками.

Лабораторная работа 11-12. Обработка исключительных ситуаций. Цель работы: изучить средства обработки исключительных ситуаций. Написать программу с использованием механизма обработки исключительных ситуаций.

Лабораторная работа 13-14. Работа с графикой. Компоненты TChart, TCanvas. Цель работы: изучить возможности построения графиков с помощью компонента TChart. Научится работать с графическими объектами. Написать и отладить программу с использованием функций отображения графической информации.

Лабораторная работа 15-16. Записи. Цель работы: изучить правила работы с записями и их использование для работы с комплексными числами.

Лабораторная работа 17-18. Работа с файлами. Компоненты TOpenDialog, TSaveDialog. Цель работы: изучить правила работы с компонентами TOpenDialog и TSaveDialog. Написать программу с использованием файлов.

2. Программирование на языке высокого уровня Python (3 семестр)

Лабораторная работа 1. Подготовка среды программирования (решение проблем с установкой, запуск программ Python в терминале).

Лабораторная работа 2. Переменные и простые типы данных (переменные, строки, числа, комментарии, философия Python).

Лабораторная работа 3. Списки. Работа со списками (индексы начинаются с 0, упорядочение списка, ошибки индексирования при работе со списками, перебор всего списка, создание числовых списков, работа с частью списка, кортежи, стиль программирования).

Лабораторная работа 4. Команды ветвления (проверка условий, команды if, использование команд if со списками, оформление команд if).

Лабораторная работа 5. Словари (простой словарь, работа со словарями, перебор словаря, вложение).

Лабораторная работа 6. Ввод данных и циклы while (как работает функция input(), циклы while, использование цикла while со списками и словарями).

Лабораторная работа 7. Функции (определение функции, передача аргументов, возвращаемое значение, передача списка, хранение функций в модулях, стилевое оформление функций).

Лабораторная работа 8. Классы (создание и использование класса, работа с классами и экземплярами, наследование, импортирование классов, импортирование нескольких классов из модуля, стандартная библиотека Python, оформление классов).

Лабораторная работа 9. Файлы и исключения (чтение из файла, запись в файл, исключения, сохранение данных).

Лабораторная работа 10. Тестирование (тестирование функции, класса).

Лабораторная работа 11. Проект (программирование игры на языке Python, визуализация данных, веб-приложения).

3. Элементы языка гипертекстовой разметки HTML (4 семестр)

Лабораторная работа 1. Создание HTML документа. Разметка текстового контента. Форматирование списков HTML (Структура HTML-документа и элементы разметки заголовка документа. Типовая структура HTML-документа и содержание его заголовка. Содержание элементов разметки. Контейнеры тела документа. Элементы разметки тела HTML-документа. Типизация, назначение и применение. Списки.)

Лабораторная работа 2. Работа с таблицами (Таблицы в HTML. Принципы применения таблиц в HTML - разметке. Табличная организация текста. Табличная координатная сетка.)

Лабораторная работа 3. Работа с гиперссылками (Принципы построения гипертекстовых информационных систем. Взаимосвязи документов: элемент LINK, гиперссылки вперед и назад, гиперссылки и машины поиска. Гиперссылки и якоря. Спецификация якорей и гиперссылок.)

Лабораторная работа 4. Оформление HTML-форм.

Лабораторная работа 5. Работа с мультимедиа на веб - странице.

4. Расширяемый язык гипертекстовой разметки XML (4 семестр)

Лабораторная работа 1. Составление схем XML-документов. Стандарты платформы XML: XPath, XLink, XPointer, XSLT, RDF.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Поскольку курс не имеет лекционных часов и базируется на теорию других дисциплин, то для самостоятельной работы предлагается:

№ п/п	№ раздела (темы) дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоёмкость в акад. час.
1	1	Разработка тестов для отладки программ.	18
2	1	Изучения и соответствующих способов и методов решения задач, условий существования решения и анализ полученных результатов.	18
3	2	Разработка тестов для отладки программ	18
4	2	Изучения и соответствующих способов и методов решения задач, условий существования решения и анализ полученных результатов	18
5	3	Изучение материалов «Базовые типы данных HTML», «Формат и назначение элементов разметки заголовка», «Форматирование текста», «Расширение относительных URI», «Организованная в таблицы графика».	63
6	4	Разработка семантической карты	9
Всего:			144

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1) Практикум на ЭВМ: сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 01.03.02 Приклад. математика и информатика / АмГУ, ФМиИ; сост. В.А. Труфанов. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2015. Режим доступа:

http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10539.pdf

2) Соловцова, Л.А. Программирование в DELPHI [Электронный ресурс] : лаб. практикум / Л.А. Соловцова, Т. А. Галаган. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2003. – 43 с. http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/221.pdf

3) Сузи Р.А. Язык программирования Python [Электронный ресурс] / Р.А. Сузи. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 350 с. — 5-9556-0058-2. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/52211.html>

4) Основы работы с HTML [Электронный ресурс] / . — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 208 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73698.html>

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Занятия, проводимые в интерактивных формах, используются при выполнении лабораторных работ, темы которых приведены в таблице

Наименование темы и вид интерактивной формы занятия	Л/р
1	2
1. Основы интегрированной среды Lazarus.	2
1. Циклические итерационные алгоритмы (метод группового решения задач)	2
1. Подпрограммы и модули.	2

1	2
1. Работа с графикой	3
2. Переменные и простые типы данных.	2
2. Функции (мозговой штурм).	2
2. Классы.	3
2. Файлы и исключения.	2
2. Тестирование (разбор конкретных ситуаций).	2
3. Создание HTML документа (метод группового решения задач).	2
3. Работа с таблицами (разбор конкретных ситуаций)	2
3. . Работа с гиперссылками (разбор конкретных ситуаций)	2
3. Оформление HTML-форм (метод группового решения задач)	2
3. Работа с мультимедиа на веб - странице (метод группового решения задач).	2
4. Составление схем XML-документов. (разбор конкретных ситуаций)	2
Итого в акад. часах	32

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Практикум на ЭВМ».

Текущий контроль за аудиторной и самостоятельной работой обучаемых осуществляется во время проведения лабораторных занятий посредством устного опроса по контрольным вопросам соответствующего раздела, а также проверки отчетов по лабораторным работам. Промежуточный контроль осуществляется два раза в семестр в виде анализа итоговых отчетов на аттестационные вопросы. Итоговый контроль осуществляется после успешного прохождения студентами текущего и промежуточного контроля в виде зачета.

Оценочные средства состоят из вопросов к зачетам, варианты контрольных вопросов к лабораторным работам. В течение семестра студенты разбирают и решают задачи, указанные преподавателем к каждой лабораторной работе. Осуществляется защита выполненного задания в виде вопросов. Перечень примерных вопросов к зачету:

1. Как осуществляется связь компонент формы, с программным кодом в Lazarus?
2. Как осуществляется работа с графикой в Lazarus?
3. Какие сильные и слабые стороны языка программирования Python?
4. Какие правила наименования переменных в Python существуют?
5. Опишите процесс создания функций Python.
6. Какие существуют операции над строками в языке Python?
7. В каких случаях применяется инструкция if
8. Что такое список в Python? Опишите процесс создания списка.
9. Какие циклы существуют в Python?
10. В каких случаях используется функция range () в Python?
11. Что такое кортеж? Какие операции над кортежами существуют в Python?
12. Что такое словарь? Какие операции над словарями существуют в Python?
13. Структура HTML-документа.
14. Типы верстки.
15. Новое для верстки в HTML 5.

16. Виды HTML-форм.
17. Методы доступа по протоколу HTTP.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Практикум на ЭВМ»

а) Основная литература:

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования: учебное пособие для прикладного бакалавриата / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/E0A213EF-E61B-4F8B-A4E5-D75FD4E72E10.

б) Дополнительная литература:

1. Бобровский, С.И. Delphi 7: учеб. курс. — СПб. : Питер, 2008. — 736 с.
2. Зубов, В.С. Object Pascal: практикум в среде DELPHI / В.С. Зубов. — М.: Изд-во Моск. энергет. ин-та, 2004. — 272 с.
3. Санников Е.В. Курс практического программирования в Delphi. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс].— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26921> .— ЭБС «IPRbooks»
4. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня python : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 126 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04479-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1EE056CF-F11A-4C18-8D33-40B703D49AC5.
5. Кузнецова Л.В. Лекции по современным веб-технологиям [Электронный ресурс] / Л.В. Кузнецова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 187 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52151.html>
6. Говорова С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С.В. Говорова, М.А. Лапина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 168 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66066.html>
7. Турганбай К.Е. Программирование в интернете [Электронный ресурс] / К.Е. Турганбай. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Альманах, 2016. — 149 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69278.html>
8. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под науч. ред. Л. Г. Доросинского. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 90 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3DC621E0-332B-48EC-90B8-7715CA11ED85
9. Соловцова, Л.А. Программирование в DELPHI [Электронный ресурс] : лаб. практикум / Л.А. Соловцова, Т. А. Галаган. — Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2003. — 43 с. http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/221.pdf.
10. Основы работы с HTML [Электронный ресурс] / . — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 208 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73698.html>
11. Адамс Д.Р. Основы работы с XHTML и CSS [Электронный ресурс] / Д.Р. Адамс, К.С. Флойд. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 567 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73699.html>
12. Ремнев А.А. Курс Delphi для начинающих. Полигон нестандартных задач [Электронный ресурс]/ Ремнев А.А., Федотова С.В.– М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.– 360 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8680>

13. Фаронов, В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учеб. : доп. Мин. обр. РФ / В. В. Фаронов. - СПб. : Питер, 2009. - 640 с.

в) программное обеспечение

№	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MS Windows 7 Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
№	Свободное ПО	Реквизиты подтверждающих документов
1	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
2	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html На условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html

г) Интернет-ресурсы

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://www.amursu.ru	Имеются ресурсы электронной библиотеки АмГУ.
2	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно – библиотечная система «Чтение online», чтение offline, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия по гуманитарным, естественным и точным наукам. (Доступ на сайт после регистрации в библиотеке АмГУ)
3	http://e.lanbook.com/books/	Собраны коллекции книг ведущих издательств учебной и научной литературы, а также вузовских издательств, сгруппированные по основным областям знаний. (Доступ на сайт из библиотеки АмГУ)
4	http://wiki.freepascal.org/	База знаний о Free Pascal, Lazarus и других проектах http://wiki.freepascal.org/Lazarus_Tutorial/ru http://wiki.freepascal.org/Lazarus_IDE_Tools/ru
5	www.biblio-online.ru	В электронной библиотеке представлены все книги издательства «Юрайт». ЭБС «Юрайт» постоянно пополняется новинками, в большинстве своем – это учебники и учебные пособия для всех уровней образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОС.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в лекционных и практических занятиях, при выполнении расчетных заданий. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 2 час.

Всего в неделю – 3 часа 30 минут.

Основной целью лекционных занятий является формирование у студентов системы компетенций по основным теоретическим аспектам архитектуры компьютера.

Описание последовательности действий студента (сценарий изучения дисциплины).

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с литературой в библиотеке.

4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса.

Рекомендуется использовать методические указания по курсу, текст лекций преподавателя (если он имеется).

Рекомендации по работе с литературой.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

Советы по подготовке к экзамену.

Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала экзамена, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Указания по организации работы по выполнению домашних заданий.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.

Преподаватель, читающий дисциплину, ведет учет посещаемости и осуществляет контроль за выполнением самостоятельной работы. Текущий контроль заключается в мониторинге выполнения учебной программы дисциплины на аудиторных занятиях и оценке работы на практических занятиях.

Время для выполнения семестрового задания студент выбирает самостоятельно. Время на подготовку к экзамену студент регулирует самостоятельно.

В рамках текущего контроля работа студентов оценивается по следующим критериям:

- полнота ответов на теоретические вопросы дисциплины;
- правильность ответов на тестовые задания;
- верное решение задач;
- использование дополнительных материалов.

Промежуточный контроль заключается в защите семестрового задания и промежуточного тестирования.

12. МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

На занятиях применяется следующее техническое оборудование: ПЭВМ на базе процессора Intel Pentium, проектор.

При изучении дисциплины студентами используются следующие информационные технологии и инновационные методы:

- электронный вариант учебно-методического комплекса;
- ресурсы электронной библиотечной системы;
- ресурсы Интернет;
- мультимедийная техника;
- студенты могут получать консультации по Skype, e-mail, вебинару.