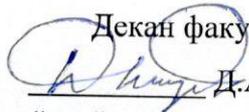


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета ВТ

Д.А. Перепелкин
«__» _____ 2020 г.

Заведующий кафедрой ЭВМ

Б.В. Костров
«__» _____ 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РЮЦиМД

А.В. Корячко
«__» _____ 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 «Машинно-зависимые языки программирования»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки

«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Уровень подготовки

Академический бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная

Рязань 2020 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929.

Программу составил

к.т.н., доц. кафедры

«Электронные вычислительные машины»

Е.Р. Муратов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ

«11» июня 2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

«Электронные вычислительные машины»,

д.т.н., проф. кафедры ЭВМ

Б.В. Костров

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Машинно-зависимые языки программирования» является:

- знакомство с архитектурой персональных ЭВМ магистрально-модульного принципа построения;
- изучение архитектуры микропроцессоров семейства Intel x86;
- изучение языка программирования Ассемблер для персональных ЭВМ, построенных на базе процессоров семейства Intel;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе;
- чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми;
- установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;

Задачи дисциплины:

- овладение умениями создавать программы на языке программирования Ассемблер для персональных ЭВМ, построенных на базе процессоров семейства Intel;
- получение практических навыков работы с архитектурой процессоров семейства intel;

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	ПК-2.1. Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения и программных интерфейсов. ПК-2.2. Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных и программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

		<p>ПК-2.3. Трудовые действия: разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; проектирование структур данных, баз данных и программных интерфейсов; оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p>
ПК-6	Способен осуществлять программно-аппаратную реализацию алгоритмов цифровой обработки информации	<p>ПК-6.1. Знает технический английский язык; методологию и маршрут проектирования цифровых схем, особенности проектирования систем по нанометровым технологическим нормам, современные методы проектирования цифровых систем; основные задачи этапа функционально-логического проектирования и связь этого этапа с другими этапами в общем маршруте проектирования БИС; основные формы представления логических функций, а также инженерные и машинные алгоритмы и методы их минимизации и последующего синтеза логических схем в заданном библиотечном базисе; булева алгебра и элементная база цифровых ИС; цифровая микросхемотехника</p> <p>ПК-6.2. Умеет аналитически синтезировать цифровые устройства; владеть средствами САПР для различных методологий синтеза; другие характеристики</p> <p>ПК-6.3. Трудовые действия: Определение стилей описания цифровых блоков и выбор языков описания аппаратуры (Verilog, VHDL, SystemVerilog); разработка RTL-описания цифровых блоков СнК; разработка тестовых воздействий для верификации RTL-описания цифровых блоков.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 (Б1.В.04) основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 3 курсе в 5 семестре, по заочной форме обучения на 3 курсе.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов		
	Очная форма	Заочная форма	
		Установочная сессия	Зимняя сессия
Общая трудоёмкость	144	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	48	10	-
лекции	16	4	-
лабораторные работы	16	4	-
практические занятия	16	2	-
Самостоятельная работа обучающихся	51	62	63
курсовая работа	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
консультации в семестре	-	-	-
Контроль	45	-	9
Вид промежуточной аттестации обучающихся	Экзамен		Экзамен

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Общие принципы организации ЭВМ на примере ЭВМ семейства IBM PC.

Области применения языков программирования низкого уровня. Поколения ПК IBM PC. Основные факторы, влияющие на рост производительности ВС. Архитектурные особенности современных ПК. Базовая архитектура ПК IBM PC, процессор с точки зрения программиста, регистры общего назначения, регистр флагов. Представление данных и команд, форматы команд, способы адресации операндов. Организация памяти, режимы работы процессора. Организация памяти в реальном режиме работы, сегментные регистры, понятие исполняемого и физического адреса.

Тема 2. Основные элементы программирования на Ассемблере .

Структура программы на Ассемблере, модели памяти, команды, директивы и комментарии. Алфавит, слова, константы, выражения, переменные. Стандартные директивы сегментации и упрощенные, (точечные), организация COM-файлов. Директивы определения данных и памяти. Команды пересылки безусловной и условной, команды загрузки адреса. Сегмент стека, организация работы со стеком, команды для работы со стеком, команды прерывания. Команды двоичной арифметики. Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов.

Тема 3. Сложные типы данных в Ассемблере: массивы, строки, структуры и записи.

Массивы, выделение памяти, работа с одномерными и двумерными массивами. Команды для работы со строками, организация работы со строками переменной длины. Структуры в Ассемблере, их описание и использование. Команды побитовой обработки данных. Записи в Ассемблере, их описание и использование, команды для работы с записями. Процедуры в

ассемблере, особенности их использования. Многомодульные программы. Работа с подпрограммами в Ассемблере, способы передачи параметров. Передача параметров через стек, локальные параметры в процедуре, организация рекурсивных процедур. Многомодульные программы в Ассемблере, директивы для организации межмодульных связей. Трансляция программ на Ассемблере, компоновка программ, отладка программ.

Тема 4. Макросредства в языке Ассемблер.

Блоки повторения, макросы, Команды условной генерации в Ассемблере. Макрооператоры. Примеры использования блоков повторений, макросов и команд условной генерации.

Тема 5. Работа с файлами и директориями в Ассемблере.

Программирование в среде операционной системы Windows. Дескриптор файла. Создать файл, открыть, закрыть, удалить файл. Чтение из файла и запись в файл, установка указателя файла, поиск файла, переименование файла. Организация ввода вывода на высоком среднем и низком уровне в Ассемблере. Основы работы в FASM, разбор готовой программы, создание учебной программы.

4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).

Очная форма обучения

Тема	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа обучающихся
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
Тема 1. Общие принципы организации ЭВМ на примере ЭВМ семейства IBM PC.	18	2	2	-	-	16
Тема 2. Основные элементы программирования на Ассемблере .	31	12	4	4	4	19
Тема 3. Сложные типы данных в Ассемблере: массивы, строки, структуры и записи.	32	12	4	4	4	20
Тема 4. Макросредства в языке Ассемблер.	32	12	4	4	4	20
Тема 5. Работа с файлами и директориями в Ассемблере.	31	10	2	4	4	21
Всего:	144	48	16	16	16	96

Заочная форма обучения

Тема	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа обучающихся
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
Тема 1. Общие принципы организации ЭВМ на примере ЭВМ семейства IBM PC.	27,5	0,5	0,5	-	-	27
Тема 2. Основные элементы программирования на Ассемблере.	40	2	0,5	0,5	1	38
Тема 3. Сложные типы данных в Ассемблере: массивы, строки, структуры и записи.	25,5	2,5	1	0,5	1	23
Тема 4. Макросредства в языке Ассемблер.	25,5	2,5	1	0,5	1	23
Тема 5. Работа с файлами и директориями в Ассемблере.	25,5	2,5	1	0,5	1	23
Всего:	144	10	4	2	4	134

Виды практических, лабораторных и самостоятельных работ

Очная форма обучения

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
Тема 1. Общие принципы организации ЭВМ на примере ЭВМ семейства IBM PC.	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	2
		Работа с источниками дополнительной литературы	5
		Контроль	9
Тема 2. Основные элементы программирования на Ассемблере.	Лабораторная работа	Отладка программы написанной на Ассемблере	4
	Практическая работа	Знакомство с Ассемблером x86.	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	2
Работа с источниками дополнительной литературы		6	
Изучение методических указаний, подготовка к практическим и лабораторным занятиям		2	
		Контроль	9
Тема 3. Сложные типы данных в	Лабораторная работа	Работа с структурами данных в памяти	4

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
Ассемблере: массивы, строки, структуры и записи.	Практическая работа	Функции для ввода символа с клавиатуры и вывода символов и строк на экран.	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	2
		Работа с источниками дополнительной литературы	7
		Изучение методических указаний, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	2
	Контроль	9	
Тема 4. Макросредства в языке Ассемблер.	Лабораторная работа	Создание DLL.	4
	Практическая работа	Использование макросов и директив условной генерации в программах.	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	2
		Работа с источниками дополнительной литературы	7
Изучение методических указаний, подготовка к практическим и лабораторным занятиям		2	
	Контроль	9	
Тема 5. Работа с файлами и директориями в Ассемблере.	Лабораторная работа	Поиск файла на дисковой системе	4
	Практическая работа	Обработка файлов.	4
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	2
		Работа с источниками дополнительной литературы	8
Изучение методических указаний, подготовка к практическим и лабораторным занятиям		2	
	Контроль	9	

Заочная форма обучения

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
Тема 1. Общие принципы организации ЭВМ на примере ЭВМ семейства IBM PC.	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	5
		Работа с источниками дополнительной литературы	21
		Контроль	1
Тема 2. Основные элементы программирования на Ассемблере.	Лабораторная работа	Отладка программы написанной на Ассемблере	1
	Практическая работа	Знакомство с Ассемблером x86.	0,5
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	5
		Работа с источниками дополнительной литературы	25
Тема 3. Сложные типы данных в Ассемблере: массивы, строки, структуры и записи.	Лабораторная работа	Работа с структурами данных в памяти	1
		Практическая работа	Функции для ввода символа с клавиатуры и вывода символов и строк на экран.
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	5
		Работа с источниками дополнительной литературы	10
Тема 4. Макросредства в языке Ассемблер.	Лабораторная работа	Создание DLL.	1
		Практическая работа	Использование макросов и директив условной генерации в программах.
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	5
		Работа с источниками дополнительной литературы	10
		Изучение методических указаний, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	6
		Контроль	2

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
Тема 5. Работа с файлами и директориями в Ассемблере.	Лабораторная работа	Поиск файла на дисковой системе	1
	Практическая работа	Обработка файлов.	0,5
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	5
		Работа с источниками дополнительной литературы	10
	Изучение методических указаний, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	6	
	Контроль	2	

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Е.К. Александров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 936 с. — 978-5-7325-1098-0. — [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/59491.html> - ЭБС "IPRbooks", Режим доступа— с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.
2. Елесина С.И., Муратов Е.Р. Обработка информации с использованием технологии OpenCL: метод. указ. / РГРТУ. - Рязань, 2015. - 40с.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Машинно-зависимые языки программирования»).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная учебная литература:

- 1) Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 183 с. — ISBN 5-9556-0040-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73706.html> . — Режим доступа— с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.
- 2) Секаев, В. Г. Основы программирования на Ассемблере : учебное пособие / В. Г. Секаев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 100 с. — ISBN 978-5-7782-1473-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44986.html> [сайт]. — URL:
- 3) Микропроцессорные устройства и системы [Электронный ресурс]: учебное

пособие/ Русанов В.В., Шевелёв М.Ю.- Электрон.текстовые данные.- Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.- 184 с.- [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13946> .- ЭБС "IPRbooks", Режим доступа– с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.

Дополнительная учебная литература:

- 1) Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, М. Ю. Серегин [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 200 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64069.html> — Режим доступа– с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.
- 2) Кирнос, В. Н. Введение в вычислительную технику. Основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере : учебное пособие / В. Н. Кирнос. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 172 с. — ISBN 978-5-4332-0019-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13921.html> — Режим доступа– с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.
- 3) Заец, Н. И. Радиолюбительские конструкции на PIC-микроконтроллерах. С алгоритмами работы программ и подробными комментариями к исходным текстам. Книга 2 / Н. И. Заец. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. — 192 с. — ISBN 5-98003-238-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20900.html> — Режим доступа– с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.
- 4) Белов, А. В. Микроконтроллеры AVR : от азов программирования до создания практических устройств / А. В. Белов. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2016. — 544 с. — ISBN 978-5-94387-854-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60654.html> — Режим доступа– с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.
- 5) Микропроцессоры и микропроцессорные устройства [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов энергетических специальностей/ А.А. Виноградов [и др.].- Электрон.текстовые данные.- Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.- 167 с. — Режим доступа– с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам ресурсам сети Интернет:

- 1) Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. — URL: <https://iprbookshop.ru/>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Указания в рамках лекций

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающимся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Указания в рамках практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов аналитического и творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса. Содержание практических занятий фиксируется в рабочей программе дисциплины в разделе 4.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- представляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме, а так же подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе (с помощью офисного пакета Open Office или другом редакторе доступном студенту). В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (анализ задачи, найденные пути решения, поясняющие схемы, диаграммы, графики, таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы по проделанной работе и т.д.). Примерный образец оформления отчета предоставляется студентам в виде раздаточных материалов или прилагается к рабочей программе дисциплины.

За 10 минут до окончания занятия преподаватель проверяет объем выполненной за занятие работы и отмечает результат в рабочем журнале. Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно. После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала предусмотренного рабочей программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы (в том случае если тема предусматривает решение задач). При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Указания в рамках самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лекциях и практических, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к лекциям, практическим занятиям, а также к экзамену.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем дисциплины;
- выполнение практического задания;
- выполнение домашнего задания;
- подготовка к защите практического задания, оформление отчета.

Рекомендации по работе с литературой

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучается дополнительная рекомендованная литература. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке, с использованием доступной электронной библиотечной системы или с помощью сети Интернет (источники, которые могут быть использованы без нарушения авторских прав).

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении занятий по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- удаленные информационные коммуникации между студентами и преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия, посредством информационной образовательной среды ФГБОУ ВО «РГРТУ», позволяющие осуществлять оперативный контроль графика выполнения и содержания образовательного процесса, решение организационных вопросов, консультирование;
- доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам;
- проведение аудиторных занятий с использованием презентаций и раздаточных материалов в электронном виде;
- выполнение студентами различных видов учебных работ с использованием лицензионного программного обеспечения, установленного на рабочих местах студента в компьютерных классах и в помещениях для самостоятельной работы, а также для выполнения самостоятельной работы в домашних условиях.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1) Операционная система Windows XP Professional (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019);
- 2) Open Office (лицензия Apache License, Version 2.0);
- 3) Среда разработки Visual Studio
- 4) Текстовый редактор, среда программирования TASM и FASM.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для освоения дисциплины необходимы:

- 1) для проведения лекционных занятий необходима аудитория с достаточным количеством посадочных мест, соответствующая необходимым противопожарным нормам и санитарно-гигиеническим требованиям;
- 2) для проведения лабораторных и практических занятий необходим класс Класс ПЭВМ на базе процессоров Intel или аналогичных с поддержкой технологии OpenCL, 1024 Mb RAM с инсталлированными операционными системами Microsoft Windows XP (или выше) и установленным лицензионным программным обеспечением Open Office, средой разработки Visual Studio, TASM и FASM;
- 3) для проведения лекций аудитория должна быть оснащена проекционным оборудованием.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация выпускника – бакалавр, форма обучения – очная, заочная).