МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа специалитета
по специальности
10.05.01 Компьютерная безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Машинно-ориентированные языки программирования

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2053
Подписал: заведующий кафедрой Баранов Леонид Аврамович
Дата: 01.06.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Машинно-ориентированные языки программирования» являются изучение студентами основ программирования на языке Ассемблера. Основной целью изучения учебной дисциплины «Машинно-ориентированные языки программирования» является формирование у обучающегося компетенций для следующих видов деятельности: контрольно-аналитической; проектной; научно-исследовательской. Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности): контрольно-аналитическая деятельность: организация работ по основам программирования на Ассемблере; ведение технической документации; развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники; участие в организации и проведении различных типов семинаров, конференций, совещаний, деловых и официальных встреч, консультаций, переговоров, а также в подготовке протоколов заседаний и материалов к публикации; проектно-конструкторская деятельность: формулирование целей проекта, критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач; разработка обобщенных вариантов решения проблемы, их анализ, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта; использование компьютерных технологий в проектной деятельности; научно-исследовательская деятельность: сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования; анализ и интерпретация на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов; проведение научных исследований в отдельных областях, связанных программированием на машинном уровне, с организацией проектирования, историей науки и техники; участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня; выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований; анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа, моделирование исследуемых явлений или процессов с использованием современных вычислительных машин и систем, а также компьютерных программ;

разработка программ и методик испытаний объектов, разработка предложений по внедрению результатов научных исследований.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-2 - Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-12 - Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

Оценивает функциональные возможности аппаратных и программных средств, включая операционные системы, в составе компьютерной системы; проводит классификацию и устанавливает групповую принадлежность программного обеспечения.

Владеть:

Выполняет работы по установке, настройке, администрированию и проверке работоспособности программно-аппаратные средства системного, прикладного и специального назначения в сфере профессиональной деятельности.

Знать:

Выполняет управление инцидентами безопасности при функционировании программных средств системного, прикладного и специального назначения.

Уметь:

Участвует в разработке программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	68	68
В том числе:		
Занятия лекционного типа	34	34
Занятия семинарского типа	34	34

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 40 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Регистры, данные и команды пересылки данных
2	Формат представления базовых данных в IBM PC. Архитектура IBM PC.
3	Команды пересылки и обмена информацией
4	Арифметические команды
5	Команды сложения и вычитания
6	Команды умножения. Команды деления. Команды распространения знака.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
7	Команды передачи управления
8	Команды безусловной передачи управления. Команды условной передачи управления Jcc. Команды управления циклами LOOPx.
9	Основные принципы организации и обработки массивов. Основные команды обработки строк для IBM PC
10	Логические команды и команды манипулирования битами
11	Логические команды
12	Команды сдвига. Команды арифметического сдвига. Команды логического сдвига. Команды циклического сдвига.
13	Основы организацини ввода-вывода информации
14	Команды обработки прерывания INTx
15	Основные функции работы с экраном. Ввод с клавиатуры.
16	Макросредства языка Ассемблера IBM PC
17	Основные понятия. Макроопределение и макрокоманда. Макрорасширение
18	Директивы макроассемблера. Создание библиотеки макросов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	ЛР1 Внутреннее представление целочисленных данных в IBM PC
2	ЛР2 Внутреннее представление вещественных данных в IBM PC
3	ЛР3 Вычисление целочисленных арифметических выражений
4	ЛР4 Организация условных переходов
5	ЛР5 Организация циклов и работа с целочисленными одномерными массивами
6	ЛР6 Использование цепочечных команд - команд обработки строк
7	ЛР7 Программа тестирования клавитатуры

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельная работа № 1 1. Подготовка к прохождению первого текущего контроля. 2. Повторение лекционного материала.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
	3. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 4. Конспектирование изученного материала.
2	Самостоятельная работа № 2 1. Подготовка к прохождению второго текущего контроля. 2. Повторение лекционного материала. 3. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 4. Конспектирование изученного материала.
3	Самостоятельная работа № 3 1. Повторение лекционного материала. 2. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. 3. Конспектирование изученного материала. 4. Подготовка к зачету.
4	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Assembler В.И. Юров Однотомное издание "Питер" , 2008	НТБ (уч.3)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET. 2. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANETДля проведения практических занятий:компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Visual Studio Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013)

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET. 2. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANETДля проведения практических занятий:компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.
Курсовая работа в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Управление и защита
информации» Л.Н. Логинова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УиЗИ Л.А. Баранов

Председатель учебно-методической
комиссии С.В. Володин