

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Ивановна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 19.06.2026 15:45:29

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета математики и
компьютерных наук имени
профессора Н. И. Червякова
Т.А. Грובה

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Программирование на языке Ассемблер

Специальность	10.05.01 Компьютерная безопасность
Специализация	Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	<u>очная</u>
Реализуется в семестре	<u>5, 6</u>

Разработано

Павлов Андрей Сергеевич, старший
преподаватель кафедры
вычислительной математики и
кибернетики

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Программирование на языке Ассемблер» является формирование набора общекультурных и профессиональных компетенций студента специальности 10.05.01 – «Компьютерная безопасность» и формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по планированию, разработке и сопровождению баз данных.

Освоение дисциплины должно способствовать решению следующих задач, встречающихся в профессиональной деятельности:

- знать архитектурную организацию вычислительных систем;
- приобрести умения и навыки по программированию на ассемблере;
- уметь отлаживать ассемблерные программы в среде отладчиков.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части цикла дисциплин. Ее освоение происходит в 5-6 семестрах.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-7. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ИД-2 ОПК-7 разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения типовых профессиональных задач с использованием языков низкого уровня	Проектирует эффективные алгоритмы на языках программирования высокого уровня позволяющие решить поставленные задачи

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: 9 з.е. 324 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	68
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	68
Практических занятий/из них практическая подготовка	5,33
Самостоятельная работа	146,67
Формы контроля	
Зачет с оценкой в 5 семестре	+
Экзамен в 6 семестре	36

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Тема 1. Обработка строк на языке ассемблера Введение в дисциплину Архитектура IBM PC Программно-аппаратная архитектура IA-32 процессоров Intel Системы счисления Синтаксис ассемблера Первая программа Команды обмена данными Преобразование данных Арифметические команды	ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	4		4	72	собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	4		4		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	4		4		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	4		4		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	4		4		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	4		4		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	4		4		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	4		4		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	4		4		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	4		4		собеседование
	ИТОГО за 5 семестр		36		36	72	собеседование
1	Тема 2. Команды передачи управления Логические команды и команды сдвига Команды передачи управления Пакет MASM Программирование типовых управляющих структур Цепочечные команды Цепочечные команды (2)	ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2	5,33	2	74,67	собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседование
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседование
2	Тема 3. Прерывание операционной системы DOS	ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседование

	Тема 4. Макроопределения Макросредства языка ассемблера Макросредства языка ассемблера (2)	ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседовани е
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседовани е
3	Тема 5. Использование функций на языке ассемблера в программах на языке СИ Создание Windows-приложений на ассемблере Средства TASM для разработки Windows-приложений Архитектура сопроцессора	ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседовани е
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседовани е
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседовани е
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседовани е
14	Тема 6. Использование функций на языке си в процедурах на языке ассемблер. Вызов функций операционной системы DOS из программы на языке СИ Программирование сопроцессора Кросс-системы Ошибки программирования	ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседовани е
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседовани е
		ОПК-7 ИД-2 ОПК-7	2		2		собеседовани е
	ИТОГО за 6 семестр		32	5,33	32	74,67	
	ИТОГО		68	5,33	68	146,67	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды

самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

9.1.1. Перечень основной литературы:

1. Кнут Д.Э. Искусство программирования / Дональд Э. Кнут; под общ. ред. Ю.В. Козаченко; [пер. с англ. С.Г. Тригуб, Ю.Г. Гордиенко, И. В. Красикова], Т. 1, Основные алгоритмы. – 3-е изд. – М.: СПб.: Киев: ИД "Вильямс", 2002. – 720 с.: ил. – (Классический труд). – Отв. к упр.: с. 521-682. – Прил. А. Табл. знач. некоторых констант: с. 683-686. – Прил. Б. осн. обозн.: с. 687-691. – Предм.-имен. указ.: с. 692-715. – ISBN 5-8459-0080-8(рус.). – ISBN 0-201-89683-4(англ.)

2. Кнут Д.Э. Искусство программирования / Под общ. ред. Ю.В. Козаченко, Т.2., Получисленные алгоритмы. – 3-е изд. – М.; СПб; Киев: Вильямс, 2001. – 832 с.: ил. – Парал. тит. л. на англ. яз. – ISBN 5-8459-0081-6

3. Пильщиков В.Н. Программирование на языке ассемблера IBM PC: учебное пособие / В.Н. Пильщиков. – М.: Диалог-МИФИ, 2014. – 288 с.: ил. – <http://biblioclub.ru/>. – Библиогр. в кн. – ISBN 5-86404-051-7, экземпляров неограниченно.

9.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Максимов А.В. Оптимальное проектирование ассемблерных программ математических алгоритмов: теория, инженерные методы Электронный ресурс / Максимов А.В.: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 192 с. – Допущено УМО вузов РФ по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов и аспирантов, обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата), (уровень магистратуры), (уровень аспирантуры). – ISBN 978-5-8114-6474-6, экземпляров неограниченно

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Зыков, С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход / С.В. Зыков. – 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 189 с. – (Основы информационных технологий). – ISBN 5-9556-0009-4

9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. www.embarcadero.com
2. www.microsoft.com
3. www.oracle.com

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты предоставляют презентации, сделанные ими в часы самостоятельной работы. При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно библиотечной системе.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1. www.embarcadero.com
2. www.microsoft.com
3. www.oracle.com

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.
2	Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021.
3	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин
Практические занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная
Самостоятельная работа	Компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

12. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающего студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающего студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

13. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата,

программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.