



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

Рабочая программа учебной дисциплины
ОПд.16 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО
УРОВНЯ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

МО-09 02 06-ОПд.16. РП

РАЗРАБОТЧИК

Дерксен Д.В.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Судьбина Н.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2025

МО-09 02 06-ОПд.16.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.2/11

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1 ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
1.2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	9
3.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	10

МО-09 02 06-ОПд.16.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.3/11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Основы программирования на языках низкого уровня» является обязательной частью общепрофессионального цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Системный и сетевой администратор.

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

изучение ключевых понятий, связанных с программированием и основных конструкций языков программирования низкого уровня.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составить план действия определить необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовать составленный план; оценивать результат и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

МО-09 02 06-ОПд.16.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.4/11

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	
ПК 3.1	Тестировать кабели и коммуникационные устройства. Описывать концепции сетевой безопасности. Описывать современные технологии и архитектуры безопасности. Описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка.	Архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления. Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры. Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных. Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных. Средства мониторинга и анализа локальных сетей. Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем. Принципы работы сети аналоговой телефонии.	Обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя. Осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры. Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры. Обеспечивать защиту сетевых устройств. Внедрять механизмы сетевой безопасности на втором уровне модели OSI. Внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов. Внедрять технологии VPN. Настраивать IP-

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ОПд.16.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.5/11

		Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции. Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.	телефоны.
--	--	--	-----------

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			80	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	
Практические занятия	14	14
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Консультации	4	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	6	
Всего	80	14

МО-09 02 06-ОПд.16.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.6/11

2.2 Содержание дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средств а обучения	Внеаудит орная работа (домашне е задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа						
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								консультации
	Семестр 5	80	48		14		4	6	8					
	Раздел 1 Основы программирования на ассемблер	68	50		14							1-2		
	Тема 1.1 Компьютерная арифметика	10	6		4									ОК 01,-02 ПК 3.1 ЛР 19,22-24
1	Арифметико-логическое устройство. Представление целых чисел	2/2	2/2							[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
2	Арифметические операции с целыми числами. Сложение. Вычитание Умножение. Деление	2/4	2/4							[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
3	Представление чисел в формате с плавающей точкой. Арифметические операции над числами в формате с плавающей точкой	2/6	2/6							[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
4	Практическая работа № 1 Арифметические операции	2/8			2/2					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
5	Практическая работа № 2 Логические операции	2/10			2/4					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
	Тема 1.2 Архитектура персонального компьютера	8	8											ОК 01,-02 ПК 3.1 ЛР 19,22-24

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ОПд.16.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ		С.7/11

6	Программная модель процессора.	2/12	2/8							ПК, do.kmrk.ru	Конспект	1-2	ИЛ-1	
7	Организация памяти.	2/14	2/10							[1]	Конспект	2	ИЛ-1	
8	Типы данных.	2/16	2/12							[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
9	Формат команд.	2/18	2/14							[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
	Тема 1.3. Создание программы на ассемблере	12	12											ОК 01,-02 ПК 3.1 ЛР 19,22-24
12	Процесс разработки программы на ассемблере. Трансляция. Компоновка. Отладка.	2/20	2/16							[1]	Конспект	1-2	ИЛ-1	
13	Структура программы на ассемблере. Директивы сегментации.	2/22			2/6					[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
14	Практическая работа № 3. Редактор AsmEdit и его использование. Создание программы на ASM.	2/24	2/18							МУ к ПЗ	Отчет	1	ИЛ-1	
15	Описание простых типов данных ассемблера. Структура машинной команды. Классификация машинных команд.	2/26	2/20							[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
	Практическая работа № 4. Опции транслятора TASM. Описание. Режимы адресации	2/28			2/8					МУ к ПЗ	Отчет	1	ИЛ-1	
	. Практическая работа № 5. Анализ машинной команды в отладчике.	2/30			2/10					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
	Тема 1.4 Команды микропроцессора	10	6		2									ОК 01,-02 ПК 3.1 ЛР 19,22-24
16	Команды передачи управления. Безусловные переходы. Условные переходы	2/32	2/22							[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
17	Команды операций со строками символов. Команды передачи управления. Условные переходы. Организация циклов.	2/34	2/24							[1]	Конспект	1	ИЛ-1	
18	Цепочные команды. Пересылка, сравнение цепочек. Сканирование цепочек. Загрузка элемента в аккумулятор.	2/36	2/26							[1]	Конспект	2	ИЛ-1	
	Практическая работа № 6 Ввод вывод цепочки в порт ввода вывода	2/38			2/12					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	
	Тема 1.5. Сложные структуры данных.													ОК 01,-02

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ОПд.16.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ		С.8/11

														ПК 3.1 ЛР 19,22-24
19	Массивы. Работа с ними на уровне процессора.	2/40	2/28						[1]	Конспект	1	ИЛ-1		
20	Структуры. Их виды и взаимодействие с ними.	2/42	2/30						[1]	Конспект	1	ИЛ-1		
21	Объединения. Возможности объединений в работе с процессором	2/44	2/32						[1]	Конспект	1	ИЛ-1		
22	Записи. Работа с Записями	2/46	2/34						МУ к ПЗ	Конспект	2	ИЛ-1		
	Практическая работа № 7 Организация циклов. Команды сдвига. Преобразование типов	1/47			1/13				МУ к ПЗ	Отчет	1	ИЛ-1		
	Тема 1.6 Макросредства языка ассемблер	10												ОК 01,-02 ПК 3.1 ЛР 19,22-24
23	Псевдооператоры. Их виды и возможности	2/49	2/36						[1]	Конспект	1	ИЛ-1		
24	Макрокоманды. Для чего используются	2/51	2/38						[1]	Конспект	1	ИЛ-1		
25	Макродирективы. Выполнение Макродеректив.	2/53	2/40							Конспект	1	ИЛ-1		
	Директивы условной компиляции	2/55	2/42						[1]	Конспект	2	ИЛ-1		
	Практическая работа № 8 Команды сдвига. Команды битовых операций	1/56			1/14				МУ к ПЗ	Отчет	1	ИЛ-1		
	Тема 1.7 Модульное программирование.	6	6											ОК 01,-02 ПК 3.1 ЛР 19,22-24
26	Структурное программирование	2/58	2/44						[1]	Конспект	1	ИЛ-1		
27	Процедуры. Организация интерфейса с процедурой.	2/60	2/46						[1]	Конспект	1	ИЛ-1		
28	Построение процедур	2/62	2/48						[1]	Конспект	1	ИЛ-1		
	Самостоятельная работа							8/8						
	Всего по дисциплине	62	48		14		4	6	8					

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ОПд.16.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.9/11

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория № 4235 Информационных систем инструментальных средств разработки компьютерных сетей, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

- 1.Чернышев, С. А. Основы программирования: учебное пособие / С. А. Чернышев. - Москва: КноРус, 2024. - 640 on-line.
- 2.Бунаков, П. Ю. Машинно-ориентированные языки программирования. Введение в ассемблер : учебное пособие / П. Ю. Бунаков. - Санкт-Петербург : Лань, 2023.
- 3.Синаторов, С. В. Пакеты прикладных программ : учебное пособие / С. В. Синаторов. - Москва : КноРус, 2023. - on-line. - (Среднее проф. образование).

3.2.2 Дополнительные источники

- 1.Абрамов, В. Г. Введение в язык Pascal : учебное пособие / В. Г. Абрамов. - Москва : КноРус, 2022.
- 2.Бочкарева, В. В. Языки программирования низкого уровня [Электронный ресурс] : практикум / В. В. Бочкарева. - Электрон. дан. - Москва : МИРЭА - Российский технологический университет, 2021.
- 3.Грацианова, Т. Ю. Программирование в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Ю. Грацианова. - Москва : Лаборатория знаний, 2020
- 4.Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. М. Златопольский. - Москва : Лаборатория знаний, 2020
- 5.Мирошниченко, И. И. Языки и методы программирования : учебное пособие / И. И. Мирошниченко, Е. Г. Веретенникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

МО-09 02 06-ОПд.16.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.10/11

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Усвоенные знания: Формат команд основы теории баз данных; Принцип работы арифметико-логического устройства модели данных Представление целых и вещественных чисел Арифметические операции с числами Освоенные умения: разрабатывать, транслировать, компоновать, производить отладку программы на ассемблере; использовать простые и сложные типы данных ассемблера использовать различные машинные команды assembler	Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы.	Текущий контроль Компьютерное тестирование на знание терминологии по темам дисциплины; • Тестирование • Контрольная работа по разделам • Самостоятельная работа. • Защита рефератов • Наблюдение за выполнением практического задания • Оценка выполнения практической работы • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией по темам дисциплины Промежуточная аттестация в форме экзамена в виде: - письменных/устных ответов, - Тестирования и т.д.

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, сетевого и системного администрирования».

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-09 02 06-ОПд.16.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.11/11

Протокол № 9 от «21» мая 2025 г.

Председатель методической комиссии _____/Т.Н.Богатырева/.