



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

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.С. Агеева

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.15 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-ОП.15. РП

РАЗРАБОТЧИК

Д.В. Дерксен

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

В.Ю. Кругленя

ГОД РАЗРАБОТКИ

2023

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.2/14

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
5 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ.....	13

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.3/14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.15 «Основы программирования на языках низкого уровня» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Системный и сетевой администратор.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, ПК 3.1

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	У.1.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте У.1.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части У.1.3 определять этапы решения задачи У.1.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы У.1.5 составить план действия У.1.6 определить необходимые ресурсы У.1.7 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах У.1.8 реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	3.1.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить 3.1.2 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте 3.1.3 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах 3.1.4 структуру плана для решения задач 3.1.5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	У.2.1 определять задачи для поиска информации У.2.2 определять необходимые источники информации У.2.3 планировать процесс поиска У.2.4 структурировать получаемую информацию У.2.5 выделять наиболее значимое в перечне информации У.2.6 оценивать практическую значимость результатов поиска У.2.7 оформлять результаты поиска	3.2.1. номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности 3.2.2 приемы структурирования информации 3.2.3 формат оформления результатов поиска информации

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.4/14

ПК 3.1	<p>Уп.3.1.1 Тестировать кабели и коммуникационные устройства.</p> <p>Уп.3.1.2 Описывать концепции сетевой безопасности.</p> <p>Уп.3.1.3 Описывать современные технологии и архитектуры безопасности.</p> <p>Уп.3.1.4 Описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка.</p>	<p>Зп.3.1.1 Архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления.</p> <p>Зп.3.1.2 Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией.</p> <p>Зп.3.1.3 Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры.</p> <p>Зп.3.1.4 Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.</p> <p>Зп.3.1.5 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.</p> <p>Зп.3.1.6 Средства мониторинга и анализа локальных сетей.</p> <p>Зп.3.1.7 Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.</p> <p>Зп.3.1.8 Принципы работы сети аналоговой телефонии.</p> <p>Зп.3.1.9 Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции.</p> <p>Зп.3.1.10 Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.</p>
--------	---	---

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 19	Осознанно планирующий и ответственно реализующий собственное профессиональное и личностное развитие
ЛР 22	Добросовестный, соответствующий высоким стандартам бизнес-этики и способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе
ЛР 23	Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации организации
ЛР 24	Способный преобразовывать и оценивать информацию в соответствии с профессиональными нормами и ценностями

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.5/14

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
Объём образовательной программы учебной дисциплины	68
<i>в том числе:</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	50
<i>практические занятия</i>	18
Самостоятельная работа	
Консультации	
<i>Промежуточная аттестация</i>	

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.6/14

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час						Средств а обучения	Внеаудит орная работа (домашне е задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	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
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации							
Семестр 3		68	50	18										
Раздел 1 Основы программирования на ассемблер		68	50	18					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	У.1, У.2,		
2	Арифметические операции с целыми числами. Сложение. Вычитание Умножение. Деление	2/4	2/4					[1], интернет	Конспект	1	ИЛ-1	У.5, У.9		
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	3.1, 3.2, 3.5, 3.9		
4	Практическая работа № 1 Арифметические операции	2/8		2/2				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	У.3, У.10		
5	Практическая работа № 2 Логические операции	2/10		2/4				МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	Уп.3.1 3.3, 3.10, Зп.3.1		

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

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.7/14

	Тема 1.2 Архитектура персонального компьютера	8	8											ОК 01,-02 ПК 3.1 ЛР 19,22-24
6	Программная модель процессора.	2/12	2/8						ПК, do.kmrk.r и	Конспект	1-2	ИЛ-1	У.1, У.3, У.5,	
7	Организация памяти.	2/14	2/10						[1]	Конспект	2	ИЛ-1	У.10	
8	Типы данных.	2/16	2/12						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	3.1, 3.3, 3.5, 3.10	
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	У.1, У.3, У.5, У.9	
13	Структура программы на ассемблере. Директивы сегментации.	2/22			2/6				[1]	Конспект	1	ИЛ-1	3.1, 3.3, 3.5, 3.9	
14	Практическая работа № 3. Редактор AsmEdit и его использование. Создание программы на ASM.	2/24	2/18						МУ к ПЗ	Отчет	1	ИЛ-1	У.2, У.5, У.9 Уп.3.1 3.2, 3.5, 3.9 Зп.3.1	
15	Описание простых типов данных ассемблера. Структура машинной команды. Классификация машинных команд.	2/26	2/20						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.1, У.3, У.5, У.9 3.1, 3.3, 3.5, 3.9	
	Практическая работа № 4. Опции транслятора TASM. Описание. Режимы адресации	2/28			2/8				МУ к ПЗ	Отчет	1	ИЛ-1		

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

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.8/14

	. Практическая работа № 5. Анализ машинной команды в отладчике.	2/30		2/10					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	У.2, У.5, У.9 Уп.3.1 3.2, 3.5, 3.9 Зп.3.1	
	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	У.1, У.2, У.3, У.5	
17	Команды операций со строками символов. Команды передачи управления. Условные переходы. Организация циклов.	2/34	2/24						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	3.1, 3.2, 3.3, 3.5	
18	Цепочные команды. Пересылка, сравнение цепочек. Сканирование цепочек. Загрузка элемента в аккумулятор.	2/36	2/26						[1]	Конспект	2	ИЛ-1	3.1, У.1, У.2, У.3, У.5	
	Практическая работа № 6 Ввод вывод цепочки в порт ввода вывода	2/38		2/12					МУ к ПЗ	Отчет	2	ИЛ-1	У.1, У.2, У.3, У.5 Уп.3.1 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 Зп.3.1	
	Тема 1.5. Сложные структуры данных.	10	8	2										ОК 01,-02 ПК 3.1 ЛР 19,22-24
19	Массивы. Работа с ними на уровне процессора.	2/40	2/28						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.1, У.2, У.9, У.10	
20	Структуры. Их виды и взаимодействие с ними.	2/42	2/30						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	3.1, 3.2, 3.9, 3.10	
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		

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

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.9/14

	Практическая работа № 7 Организация циклов. Команды сдвига. Преобразование типов	2/48		2/14					МУ к ПЗ	Отчет	1	ИЛ-1	У.1, У.2, У.9, У.10 Уп.3.1 3.1, 3.2, 3.9, 3.10 Зп.3.1	
	Тема 1.6 Макросредства языка ассемблер	10		2										ОК 01,-02 ПК 3.1 ЛР 19,22-24
23	Псевдооператоры. Их виды и возможности	2/50	2/36						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.3,	
24	Макрокоманды. Для чего используются	2/52	2/38						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.5,	
25	Макродирективы. Выполнение Макродеректив.	2/54	2/40							Конспект	1	ИЛ-1	У.9,	
	Директивы условной компиляции	2/56	2/42						[1]	Конспект	2	ИЛ-1	У.10 3.3, 3.5, 3.9, 3.10	
	Практическая работа № 8 Команды сдвига. Команды битовых операций	2/58		2/16					МУ к ПЗ	Отчет	1	ИЛ-1	У.3, У.5, У.9, У.10 Уп.3.1 3.3, 3.5, 3.9, 3.10 Уп.3.1	
	Тема 1.7 Модульное программирование.	8	6	2										ОК 01,-02 ПК 3.1 ЛР 19,22-24
26	Структурное программирование	2/60	2/44						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.1, У.2,	
27	Процедуры. Организация интерфейса с процедурой.	2/62	2/46						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.5,	
28	Построение процедур	4/66	4/50						[1]	Конспект	1	ИЛ-1	У.9 3.1, 3.2, 3.5, 3.9	

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

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.10/14

29	Практическая работа № 9. Логические команды. Логические операции	2/68		2/18					МУ к ПЗ	Отчет	1	ИЛ-1	У.1, У.2, У.5, У.9 Уп.3.1 3.1, 3.2, 3.5, 3.9 Зп.3.1
Всего по дисциплине		68	50	18									

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

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.11/14

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета - мастерских	-
- лабораторий	№ 4235 Лаборатория Архитектуры вычислительных систем
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты мебели для учебного процесса Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры, принтер, проектор, аудиоклонка. Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий.
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: персональный компьютер. Программное обеспечение: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2023 г.</i> ; <i>Лицензионный сертификат №17ЕО-200318-123656-303-2678 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition с 18.03. 2018 по 26.03.2023</i> - программный комплекс для демонстрации изображения на рабочие места; - программа удаленного доступа к рабочему месту.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	Бунаков, П. Ю. Машинно-ориентированные языки программирования. Введение в ассемблер : учебное пособие / П. Ю. Бунаков. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. Бочкарева, В. В. Языки программирования низкого уровня [Электронный ресурс] : практикум / В. В. Бочкарева. - Электрон. дан. - Москва : МИРЭА - Российский технологический университет, 2021. Абрамов, В. Г. Введение в язык Pascal : учебное пособие / В. Г. Абрамов. - Москва : КноРус, 2022. 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.
Дополнительные , в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий и самостоятельных работ	Грацианова, Т. Ю. Программирование в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Ю. Грацианова. - Москва : Лаборатория знаний, 2020 Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. М. Златопольский. - Москва : Лаборатория знаний, 2020

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.12/14

Электронные образовательные ресурсы	1. ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru 2. ЭБС «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru 3. ЭБС «Академия», https://www.academia-moscow.ru 4. Издательство «Лань», https://e.lanbook.com 5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://www.biblioclub.ru
--	---

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
---------------------	-----------------	-----------------------

<p>Усвоенные знания: Формат команд основы теории баз данных; Принцип работы арифметико-логического устройства модели данных Представление целых и вещественных чисел Арифметические операции с числами</p> <p>Освоенные умения: разрабатывать, транслировать, компоновать, производить отладку программы на ассемблере; использовать простые и сложные типы данных ассемблера использовать различные машинные команды assembler</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
--	--	--

5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа по учебной дисциплине ОП.15 Основы программирования на языках низкого уровня представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

МО-09 02 06-ОП.15.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКАХ НИЗКОГО УРОВНЯ	С.14/14

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

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

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