МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ и
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кубанский государственный университет»
в г. Славянске-на-Кубани

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

_____ А.А. Евдокимов

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Краснодар 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (технический профиль), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1548, (зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.12.2016 г. рег. № 44978).

Дисциплина	ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
Форма обучения	очная
Учебный год	2022-2023
3 курс	5 семестр
всего 50 часов, в том числе:	
лекции	20 ч.
практические занятия	16 ч.
самостоятельные занятия	2 ч.
консультация	6 ч.
промежуточная аттестация	6 ч.
форма итогового контроля	экзамен

Составитель: преподаватель _____ Б.А. Шишкин

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии физико-математических дисциплин и специальных дисциплин специальности «Компьютерные сети» протокол № 10 от «19» мая 2022 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии _____ М.С. Бушуев
«19» мая 2022 г.

Рецензенты:

Инженер-программист 1 категории отдела АСУТП управления АСУТП, КИПиА, МОП Краснодарского РПУ филиала «Макрорегион ЮГ» ООО ИК «СИБИНТЕК» _____ М.В. Литус

ООО ИК «СИБИНТЕК»
Филиал «Макрорегион Юг»
352800, г. Туапсе, ул. Сочинская, 40
ИНН 7708[illegible]4 / КПП 772901001

Профессор кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин, доктор технических наук, профессор _____ А.А. Маслак

ЛИСТ
согласования рабочей программы по учебной дисциплине
ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Специальность среднего профессионального образования:
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

СОГЛАСОВАНО:

Нач. УМО филиала _____ А.С. Демченко
«20» мая 2022 г.

Заведующая библиотекой филиала _____ М.В. Фуфалько
«20» мая 2022 г.

Нач. ИВЦ (программно-информационное обеспечение образовательной программы) _____ В.А. Ткаченко
«20» мая 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ 5
1.1 Область применения программы 5
1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 5
1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины 5
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Перечень формируемых компетенций 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 8
2.2. Структура дисциплины 8
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины 8
2.4Содержание разделов дисциплины 10
2.4.1 Занятия лекционного типа 10
2.4.2 Занятия семинарского типа 10
2.4.3 Практические занятия 11
2.4.4 Содержание самостоятельной работы (Примерная тематика рефератов) 11
2.4.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 11
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 13
3.1Образовательные технологии при проведении лекций 13
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий (лабораторных работ) 13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ 15
4.1 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 15
4.2 Перечень необходимого программного обеспечения 15
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 16
5.1Основная литература 16
5.2Дополнительная литература 16
5.3Периодические издания 17
5.4 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 17
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 19
7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ 22
7.1Паспорт фонда оценочных средств 22
7.2Критерии оценки знаний 22
7.3Критерии оценки знаний 24
7.4 Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации 26
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации 26
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в цикл ОП «Общепрофессиональные дисциплины» учебного плана.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- Определять сложность работы алгоритмов.
- Работать в среде программирования.
- Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
- Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.
- Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Перечень формируемых компетенций)

Планируется формирование следующих общих компетенций: (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10; ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4)

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны	
			знать	**уметь**
1.	ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план
2	ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	формат оформления результатов поиска информации номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
3	ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
4	ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

5	ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
6	ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Учебная нагрузка (всего)	50	50
Аудиторная нагрузка (всего)	36	36
в том числе:		
лекционные занятия	20	20
практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	8	8
в т.ч. консультации	6	6
Промежуточная аттестация – экзамен	6	6

2.2. Структура дисциплины

№ раздела	Тема	Всего часов	Лекции	Практические	Самостоятельная работа
1	**Тема 1.** Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	**6,6**	**6**	**–**	**0,6**
2	**Тема 2.** Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных	**15,7**	**7**	**8**	**0,7**
3	**Тема 3.** Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения	**15,7**	**7**	**8**	**0,7**
	Всего	**38**	**20**	**16**	**2**

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	***Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся***	***Объём в часах***	***Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы***
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	***Содержание учебного материала***	**6,6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Вводная лекция.	**1**	
	Основы алгоритмизации.	**1**	
	Алгоритмы цикла.	**1**	
	Основы алгоритмизации.	**1**	
	Языки и системы программирования	**1**	
	Алгоритмы. Языки программирования	**1**	
	Тематика практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	**0,6**	

Тема 2. Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных	***Содержание учебного материала***	**15,7**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Основные элементы языка. Операторы языка. Ввод/вывод данных.	**1**	
	Управляющие операторы языка. Операторы выбора. Оператор условной передачи управления. Оператор безусловной передачи управления.	**1**	
	Оператор case. Операторы организации циклической обработки. Циклы.	**1**	
	Структуры данных. Массивы. Работа с массивами. Одномерные массивы. Обработка массивов. Сортировка массивов. Двумерные массивы. Решение систем уравнений.	**1**	
	Коллекции. Контейнеры. Операции над коллекциями и контейнерами. Обработка коллекций. Многомерные контейнеры. Обработка контейнеров.	**1**	
	Символьные типы данных. Символы и строки. Обработка символов. Обработка строк.	**1**	
	Строковые массивы. Файлы. Потоки. Считывание из файла. Запись в файл. Редактирование файлов.	**1**	
	Тематика практических занятий	***8***	
	Практическое занятие 1 Операторы выбора. Циклы	***2***	
	Практическое занятие 2 Работа с массивами	***2***	
	Практическое занятие 3 Коллекции и контейнеры	***2***	
	Практическое занятие 4 Символы и строки. Работа с файлами	***2***	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0,7**	
Тема 3. Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	**15,7**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Локальные и глобальные переменные. Модульное программирование.	**1**	
	Процедуры и функции. Подпрограммы. Передача данных в процедуры и функции.	**1**	
	Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм	**1**	
	Визуально-событийно управляемое программирование.	**1**	
	Виджеты. События. Основные элементы управления.	**1**	
	Разработка оконного приложения.	**1**	
	Установка приложения	**1**	
	Тематика практических занятий	**8**	
	Практическое занятие 5 Реализация подпрограммы.	**2**	
	Практическое занятие 6 Разработка рекурсивных подпрограмм.	**2**	
	Практическое занятие 7 Основные элементы управления.	**2**	
	Практическое занятие 8 Разработка оконного приложения.	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0,7**	
Консультация		**6**	
Промежуточная аттестация		***6***	
Всего:		***36***	

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы

2.4. Содержание разделов дисциплины

2.4.1. Занятия лекционного типа

№ раз-дела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущегок онтрол я
1	2	3	4
1	**Тема 1.** Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	Вводная лекция. Основы алгоритмизации. Алгоритмы цикла. Основы алгоритмизации. Языки и системы программирования. Алгоритмы. Языки программирования	КР, Т
2	**Тема 2.** Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных	Основные элементы языка. Операторы языка. Ввод/вывод данных. Управляющие операторы языка. Операторы выбора. Оператор условной передачи управления. Оператор безусловной передачи управления. Оператор case. Операторы организации циклической обработки. Циклы. Структуры данных. Массивы. Работа с массивами. Одномерные массивы. Обработка массивов. Сортировка массивов. Двумерные массивы. Решение систем уравнений. Коллекции. Контейнеры. Операции над коллекциями и контейнерами. Обработка коллекций. Многомерные контейнеры. Обработка контейнеров. Символьные типы данных. Символы и строки. Обработка символов. Обработка строк. Строковые массивы. Файлы. Потоки. Считывание из файла. Запись в файл. Редактирование файлов.	КР, Т
3	**Тема 3.** Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения	Локальные и глобальные переменные. Модульное программирование. Процедуры и функции. Подпрограммы. Передача данных в процедуры и функции. Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм. Визуально-событийно управляемое программирование. Виджеты. События. Основные элементы управления. Разработка оконного приложения. Установка приложения	Т
Примечание: Т - тестирование, ЗП -защита проектов, КР -контрольная работа			

2.4.2. Занятия семинарского типа

- не предусмотрены

2.4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела	Наименование практических (лабораторных) работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	**Тема 1.** Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	–	–
2	**Тема 2.** Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных	***Практическое занятие 1*** Операторы выбора. Циклы ***Практическое занятие 2*** Работа с массивами ***Практическое занятие 3*** Коллекции и контейнеры ***Практическое занятие 4*** Символы и строки. Работа с файлами	КР, Т
3	**Тема 3.** Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения	***Практическое занятие 5*** Реализация подпрограммы. ***Практическое занятие 6*** Разработка рекурсивных подпрограмм. ***Практическое занятие 7*** Основные элементы управления. ***Практическое занятие 8*** Разработка оконного приложения.	КР, Т
Примечание: Т - тестирование, ЗП -защита проектов, КР -контрольная работа			

2.4.4. Содержание самостоятельной работы (Примерная тематика рефератов)

– не предусмотрено

2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является важнейшей формой учебно-познавательного процесса.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в ход лекционных занятий, а также сформировать практические навыки подготовки в области программирования и создания информационных систем.

Самостоятельная работа студента в процессе освоения дисциплины включает:
-изучение основной и дополнительной литературы по курсу;
-работу с электронными учебными ресурсами;
-изучение материалов периодической печати, интернет ресурсов;
-подготовку к тестированию;
-подготовку к практическим (лабораторным) занятиям,
-подготовку к защите проекта, разработанного на практических занятиях.

На самостоятельную работу студентов отводится 2 часа.

№	Наименование раздела, темы, вида СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	**Тема 1.** Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13248-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457284.
2.	**Тема 2.** Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных	Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-570-7. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1150328. – Режим доступа: по подписке.
3.	**Тема 3.** Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения	Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0733-7. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1151517. – Режим доступа: по подписке.

Кроме перечисленных источников студент может воспользоваться поисковыми системами сети Интернет.

Началом организации любой самостоятельной работы должно быть привитие навыков и умений грамотной работы с учебной и научной литературой. Этот процесс, в первую очередь, связан с нахождением необходимой для успешного овладения учебным материалом литературой. Студент должен уметь пользоваться фондами библиотек и справочно-библиографическими изданиями.

Студенты для полноценного освоения учебного курса должны составлять конспекты как при прослушивании его теоретической (лекционной) части, так и при подготовке к практическим занятиям. Желательно, чтобы конспекты лекций записывались в логической последовательности изучения курса и содержались в одной тетради.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления. Обязательны компьютерные лабораторные практикумы по разделам дисциплины.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии. Особое место в данной дисциплине играет метод проектов. Разработка проектов (в том числе групповых) один из главных для данной дисциплины методов, применяемых на практических занятиях.

3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

№	Раздел	Виды применяемых образовательных	Кол.
1	2	3	4
1	**Тема 1.** Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	**6 (3*)**
2	**Тема 2.** Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных	Аудиовизуальная технология, активное обучение	**7 (4*)**
3	**Тема 3.** Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения	Аудиовизуальная технология, активное обучение	**7 (5*)**
	Итого по курсу		20
	в том числе интерактивное обучение*		12*

3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий (лабораторных работ)

№	Тема занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол.час
1	***Практическое занятие 1*** Операторы выбора. Циклы	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2
2_1	***Практическое занятие 2*** Работа с массивами	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2*
	Практическое занятие 3 Коллекции и контейнеры	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2*
	Практическое занятие 4 Символы и строки. Работа с файлами	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2*
	Практическое занятие 5 Реализация подпрограммы.	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2*
	Практическое занятие 6 Разработка рекурсивных подпрограмм.	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2*

	Практическое занятие 7 Основные элементы управления.	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2*
	Практическое занятие 8 Разработка оконного приложения.	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций	2*
	Итого по курсу		16
	в том числе интерактивное обучение*		14

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

.

4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

1. 7-zip; (лицензия на англ. http://www.7-ziD.org/license.txt)
2. Adobe Acrobat Reader; (лицензия- https:// get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME)
3. Adobe Flash Player; (лицензия- https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME)
4. Apache OpenOffice; (лицензия- http://www.openoffice.org/license.html)
5. FreeCommander; (лицензия- https://freecommander.com/ru/%d0%bb%d0%b8%d1%86%d0%b5%d0%bd%d0%b7%d0%b8%d1%8f/)
6. Google Chrome;(лицензия- https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eulatext.html)
7. LibreOffice(в свободном доступе);
8. MozillaFirefox.(лицензия - https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/) программное обеспечение подключенной интерактивной доски;
9. Пакет PascalABC(лицензия - http://pascalabc.net/litsenzionnoe-soglashenie);
10. Пакет Borland Turbo Delphi Explorer

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

5.1. Основная литература

1. Нагаева, И. А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум : [12+] / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 169 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598404.– Библиогр.: с. 162-163. – ISBN 978-5-4499-1612-9. – DOI 10.23681/598404. – Текст : электронный.

2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454452.

5.2 Дополнительная литература

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1150328. – Режим доступа: по подписке.

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1151517. – Режим доступа: по подписке.

3. Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13248-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457284.

5.3 Периодические издания

1. Вестник Московского Университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика. - URL: https://dlib.eastview.com/browse/publication/9166.
2. Вестник Санкт-Петербургского университета. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления. URL: https://dlib.eastview.com/browse/publication/71227/udb/2630.
3. Виртуализация. Облачные структуры. Системы хранения данных. – URL : https://dlib.eastview.com/browse/publication/84826/udb/2071.
4. Защита персональных данных. – URL : https://dlib.eastview.com/browse/publication/90727/udb/2071.
5. Мир больших данных. – URL : https://dlib.eastview.com/browse/publication/90728/udb/2071.
6. Открытые системы. СУБД. – URL: http://dlib.eastview.com/browse/publication/64072/udb/2071.
7. Управление проектами и программами. – URL : https://grebennikon.ru/journal-20.html#volume2019-3.

5.4 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. **ЭБС «BOOK.ru»** [учебные издания – коллекция для СПО] : сайт. – URL: https://www.book.ru/cat/576.
2. **ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»** [учебные, научные здания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.
3. **ЭБС издательства «Лань»** [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: http://e.lanbook.com.
4. **ЭБС «Юрайт»** [учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: https://urait.ru/.
5. **ЭБС «Znanium.com»** [учебные, научные, научно-популярные материалы различных издательств, журналы] : сайт. – URL: http://znanium.com/.
6. **Научная электронная библиотека**. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: https://www.monographies.ru/.
7. **Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»** [российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования; большая часть изданий – свободного доступа] : сайт. – URL: http://elibrary.ru.
8. **Базы данных компании «Ист Вью»** [периодические издания (на русском языке)] : сайт. – URL: http://dlib.eastview.com.
9. **Российская электронная школа** : государственная образовательная платформа [полный школьный курс уроков] : сайт. – URL: https://resh.edu.ru/.
10. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу

образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: http://window.edu.ru.

11. **Федеральный центр информационно-образовательных ресурс**ов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: http://fcior.edu.ru.

12. **Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов** [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: http://school-collection.edu.ru.

13. **Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации** [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: http://publication.pravo.gov.ru.

14. **Кодексы и законы РФ**. Правовая справочно-консультационная система [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: http://kodeks.systecs.ru.

15. **ГРАМОТА.РУ** : справочно-информационный интернет-портал : сайт. – URL: http://www.gramota.ru.

16. **Энциклопедиум** [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: http://enc.biblioclub.ru/.

17. **СЛОВАРИ.РУ. Лингвистика в Интернете** : лингвистический портал : сайт. – URL: http://slovari.ru/start.aspx?s=0&p=3050.

18. **Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов**. – URL: http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы программирования и баз данных» нацелена на формирование профессиональных компетенций, связанных с использованием программирования и информационных систем в профессиональной и коллективной деятельности.

Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов.

С точки зрения используемых методов лекции подразделяются следующим образом: информационно-объяснительная лекция, повествовательная, лекция-беседа, проблемная лекция и т. д.

Устное изложение учебного материала на лекции должно конспектироваться. Слушать лекцию нужно уметь - поддерживать своё внимание, понять и запомнить услышанное, уловить паузы. В процессе изложения преподавателем лекции студент должен выяснить все непонятные вопросы. Записывать содержание лекции нужно обязательно - записи помогают поддерживать внимание, способствуют пониманию и запоминанию услышанного, приводит знание в систему, служат опорой для перехода к более глубокому самостоятельному изучению предмета.

Методические рекомендации по конспектированию лекций:

- запись должна быть системной, представлять собой сокращённый вариант лекции преподавателя. Необходимо слушать, обдумывать и записывать одновременно;
- запись ведётся очень быстро, чётко, по возможности короткими выражениями;
- не прекращая слушать преподавателя, нужно записывать то, что необходимо усвоить. Нельзя записывать сразу же высказанную мысль преподавателя, следует её понять и после этого кратко записать своими словами или словами преподавателя. Важно, чтобы в ней не был потерян основной смысл сказанного;
-имена, даты, названия, выводы, определения записываются точно;
-следует обратить внимание на оформление записи лекции. Для каждого предмета заводится общая тетрадь. Отличным от остального цвета следует выделять отдельные мысли и заголовки, сокращать отдельные слова и предложения, использовать условные знаки, буквы латинского и греческого алфавитов, а также некоторые приёмы стенографического сокращения слов.

Практические занятия по дисциплине «Основы программирования и баз данных» проводятся в основном по схеме:

-устный опрос по теории в начале занятия (обсуждение теоретических проблемных вопросов по теме);

-работа в группах при выполнении проектной деятельности и разрешении различных ситуаций по теме занятия;

-решение практических задач индивидуально с групповым обсуждением результатов или в рамках групповой работы над проектами;

-подведение итогов занятия (или рефлексия);

-защита разработанных проектов, которая может проводиться индивидуально или в рамках групповой работы;

-индивидуальные задания для подготовки к следующим практическим занятиям.

Цель практического занятия - научить студентов применять теоретические

знания при решении практических задач на основе реальных данных, а так же проектировать собственную деятельность при выполнении индивидуальных или групповых проектов. Как правило, практические занятия по данной дисциплине предусматривают активное использование персональных компьютеров, информационных технологий и глобальной сети Интернет.

На практических занятиях преобладают следующие методы:

-вербальные (преобладающим методом должно быть объяснение);

-практические (решение задач, групповые задания и т. п.).

Важным для студента является умение рационально подбирать необходимую учебную литературу. Основными литературными источниками являются:

- библиотечные фонды филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани;
- электронная библиотечная система «Университетская библиотека он-лайн»;
- электронная библиотечная система Издательства «Лань».

Просмотр книги начинается с титульного листа, следующего после обложки. На нём обычно помещаются все основные данные, характеризующие книгу: название, автор, выходные данные, данные о переиздании и т.д. На обороте титульного листа даётся аннотация, в которой указывается тематика вопросов, освещённых в книге, определяется круг читателей, на который она рассчитана. Большое значение имеет предисловие книги, которое знакомит читателя с личностью автора, историей создания книги, раскрывает содержание.

Прочитав предисловие и получив общее представление о книге, следует обратиться к оглавлению. Оглавление книги знакомит обучаемого с содержанием и логической структурой книги, позволяет выбрать нужный материал для изучения. Год издания книги позволяет судить о новизне материала. В книге могут быть примечания, которые содержат различные дополнительные сведения. Они печатаются вне основного текста и разъясняют отдельные вопросы. Предметные и алфавитные указатели значительно облегчают повторение изложенного в книге материала. В конце книги может располагаться вспомогательный материал. К нему обычно относятся инструкции, приложения, схемы, ситуационные задачи, вопросы для самоконтроля и т.д.

Для лучшего представления и запоминания материала целесообразно вести записи и конспекты различного содержания, а именно:

- пометки, замечания, выделение главного;
- план, тезисы, выписки, цитаты;
- конспект, рабочая запись, реферат, доклад, лекция и т.д.

Читать учебник необходимо вдумчиво, внимательно, не пропуская текста, стараясь понять каждую фразу, одновременно разбирая примеры, схемы, таблицы, рисунки, приведённые в учебнике.

Одним из важнейших средств, способствующих закреплению знаний, является краткая запись прочитанного материала - составление конспекта. Конспект - это краткое связное изложение содержания темы, учебника или его части, без подробностей и второстепенных деталей. По своей структуре и последовательности конспект должен соответствовать плану учебника. Поэтому важно сначала составить план, а потом писать конспект в виде ответа на вопросы плана. Если учебник разделён на небольшие озаглавленные части, то заголовки можно рассматривать как пункты плана, а из текста каждой части следует записать те мысли, которые раскрывают смысл заголовка.

Требования к конспекту:

- краткость, сжатость, целесообразность каждого записываемого слова;
- содержательность записи- записываемые мысли следует формулировать кратко, но без ущерба для смысла. Объём конспекта, как правило, меньше изучаемого текста в 7-15 раз;
-конспект может быть как простым, так и сложным по структуре - это зависит от содержания книги и цели её изучения.

Методические рекомендации по конспектированию:

- прежде чем начать составлять конспект, нужно ознакомиться с книгой, прочитать её сначала до конца, понять прочитанное;
- на обложке тетради записываются название конспектируемой книги и имя автора, составляется план конспектируемого теста;
- записи лучше делать при прочтении не одного-двух абзацев, а целого параграфа или главы;
- конспектирование ведётся не с целью иметь определённый записи, а для более полного овладения содержанием изучаемого текста, поэтому в записях отмечается и выделяется всё то новое, интересное и нужное, что особенно привлекло внимание;
- после того, как сделана запись содержания параграфа, главы, следует перечитать её, затем снова обращаться к тексту и проверить себя, правильно ли изложено содержание.

Разработка компьютерных проектов сопровождается созданием электронных версий проектов, размещаемых в отдельных каталогах и которые могут сопровождаться отчетами в электронном виде.

7 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	**Тема 1.** Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09 –ОК 10; ПК 1.2, ПК 2.3-ПК 2.4	Контрольная работа, тест
2.	**Тема 2.** Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных	ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09 –ОК 10; ПК 1.2, ПК 2.3-ПК 2.4	Контрольная работа, тест
3.	**Тема 3.** Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения	ОК 01-ОК 02, ОК 04-ОК 05, ОК 09 –ОК 10; ПК 1.2, ПК 2.3-ПК 2.4	Защита проектов, тест

7.2. Критерии оценки знаний

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ и защиты проектов в рамках практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися заданий домашней работы.

Защита компьютерного проекта. В рамках проведения многих практических занятий студенты разрабатывают компьютерные проекты, которые выполняются индивидуально студентами или в виде групповой работы. По результатам разработки студенты готовят отчет в компьютерной или устной форме. Защита проекта заключается в демонстрации работы проекта, сопровождаемого пояснениями студента, ответов на дополнительные вопросы по проекту и при необходимости демонстрируются навыки программирования и работы в визуальной среде разработки. Проект оценивается по бальной шкале с учетом как самого проекта, так и его защиты.

Контрольная работа. При проведении практических занятий регулярно проводятся письменные проверочные (контрольные) работы по вариантам. Проверочная работа содержит несколько заданий по образцу разобранных раннее на практических занятиях. Обучаемые самостоятельно решают задания и оформляют решения в виде письменных работ на отдельных листах с указанием фамилии и номера варианта. Проверочная работа оценивается по бальной шкале (с учетом числа и сложности заданий). Оценка работы учитывает степень решения задания, наличие и суть ошибок.

Тест. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тест оценивается по количеству правильных ответов (не менее 50%). В целом тест ориентирован на дополнительную проверку усвоения теоретических знаний, которые могут быть не полностью оценены на практических занятиях.

Критерии оценки знаний студентов в целом по дисциплине:

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	«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, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования
Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы.		Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

7.3. Оценочные средств для проведения текущей аттестации

Текущий контроль может проводиться в форме: -фронтальный опрос
-индивидуальный устный опрос
-защиты проектов
-письменный контроль на проверочных работах
-тестирование по теоретическому материалу.

Форма аттестации	Знания	Умения	Владения (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Устный опрос по темам	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков работы с литературными источниками	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Тематика вопросов устного опроса прилагается
Защита проекта	Контроль теоретических и практических знаний по тематике проекта	Оценка умения решать практические задания в рамках проектной деятельности	Оценка навыков проектной деятельности, в том числе при групповой работе	Оценка способности работать в коллективе, представлять результаты своей деятельности	Примерные индивидуальные задания для проектов ИС прилагаются

Примерные темы для устного опроса, индивидуальные задания для проектов информационных систем, задания для письменных контрольных проверочных работ, тестовые задания прилагаются в фонде оценочных средств дисциплины (ФОС).

1. Основы алгоритмизации.
2. Алгоритмы цикла.
3. Языки и системы программирования.
4. Языки программирования
5. Ввод/вывод данных.
6. Управляющие операторы.
7. Операторы выбора.
8. Оператор условной передачи управления.
9. Оператор безусловной передачи управления.
10. Оператор case.
11. Операторы организации циклической обработки.
12. Циклы.
13. Структуры данных.
14. Массивы.
15. Работа с массивами.

16. Одномерные массивы.
17. Обработка массивов.
18. Сортировка массивов.
19. Двумерные массивы.
20. Решение систем уравнений.
21. Коллекции.
22. Контейнеры.
23. Операции над коллекциями и контейнерами.
24. Обработка коллекций.
25. Многомерные контейнеры.
26. Обработка контейнеров.
27. Символьные типы данных.
28. Символы и строки.
29. Обработка символов.
30. Обработка строк.
31. Строковые массивы.
32. Файлы.
33. Потоки.
34. Считывание из файла.
35. Запись в файл.
36. Редактирование файлов.
37. Локальные и глобальные переменные.
38. Модульное программирование.
39. Процедуры и функции.
40. Подпрограммы.
41. Передача данных в процедуры и функции.
42. Рекурсия.
43. Разработка рекурсивных подпрограмм.
44. Визуально-событийно управляемое программирование.
45. События.
46. Основные элементы управления.
47. Разработка оконного приложения.
48. Установка приложения

7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации

Форма аттестации	Знания	Умения	Владение (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Экзамен	Контроль знания теоретическо го материала изучаемого по дисциплине	Оценка умения понимать специальную терминологию, строить алгоритмы решения типовых заданий, использовать полученные знания в области профессиональной деятельности	Оценка навыков владения методами программирован ия и разработки информационны х систем	Оценка способности грамотно, четко и аргументировано излагать материал, ход решения задач и логический вывод доказуемых положений, Оценка способности работать в коллективе, представлять результаты своей деятельности.	Вопросы: прилагаются

7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Основы алгоритмизации.
2. Алгоритмы цикла.
3. Языки и системы программирования.
4. Языки программирования
5. Ввод/вывод данных.
6. Управляющие операторы.
7. Операторы выбора.
8. Оператор условной передачи управления.
9. Оператор безусловной передачи управления.
10. Оператор case.
11. Операторы организации циклической обработки.
12. Циклы.
13. Структуры данных.
14. Массивы.
15. Работа с массивами.
16. Одномерные массивы.
17. Обработка массивов.
18. Сортировка массивов.
19. Двумерные массивы.
20. Решение систем уравнений.
21. Коллекции.
22. Контейнеры.

23. Операции над коллекциями и контейнерами.
24. Обработка коллекций.
25. Многомерные контейнеры.
26. Обработка контейнеров.
27. Символьные типы данных.
28. Символы и строки.
29. Обработка символов.
30. Обработка строк.
31. Строковые массивы.
32. Файлы.
33. Потоки.
34. Считывание из файла.
35. Запись в файл.
36. Редактирование файлов.
37. Локальные и глобальные переменные.
38. Модульное программирование.
39. Процедуры и функции.
40. Подпрограммы.
41. Передача данных в процедуры и функции.
42. Рекурсия.
43. Разработка рекурсивных подпрограмм.
44. Визуально-событийно управляемое программирование.
45. События.
46. Основные элементы управления.
47. Разработка оконного приложения.
48. Установка приложения

8 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

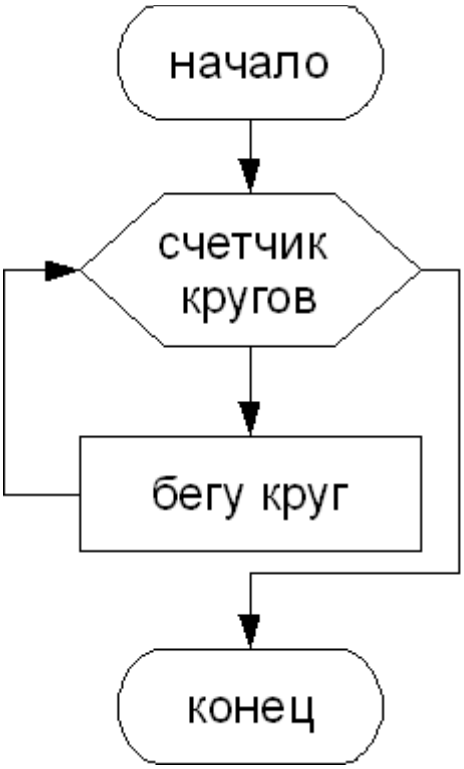
Лекция №2
Тема: Анализ предметной области

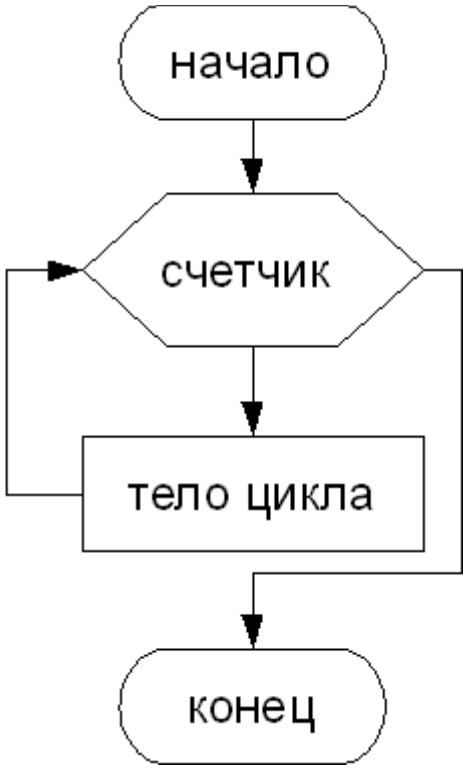
План

Циклический алгоритм – описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено заданное условие. Перечень повторяющихся действий называют телом цикла.

Циклические алгоритмы бывают двух типов:
Циклы со счетчиком, в которых какие-то действия выполняются определенное число раз;
Циклы с условием, в которых тело цикла выполняется, в зависимости от какого-либо условия.

Циклы со счетчиком используют когда заранее известно какое число повторений тела цикла необходимо выполнить. Например, на уроке физкультуры вы должны пробежать некоторое количество кругов вокруг стадиона.

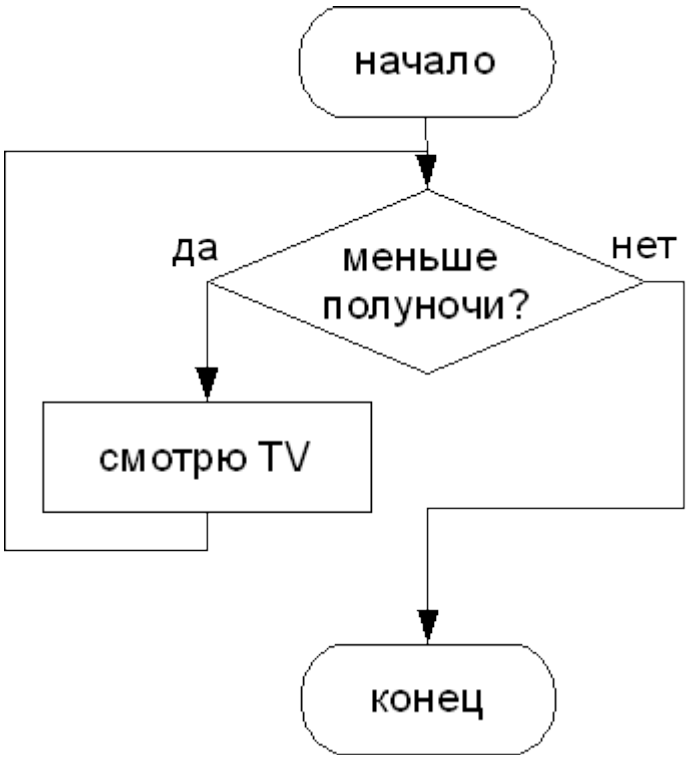


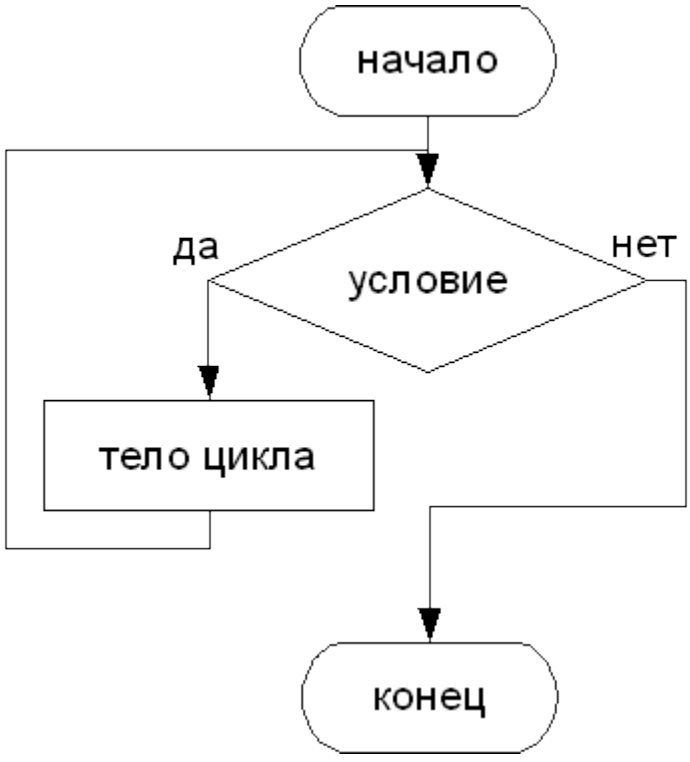


В общем случае схема циклического алгоритма со счетчиком будет выглядеть так:

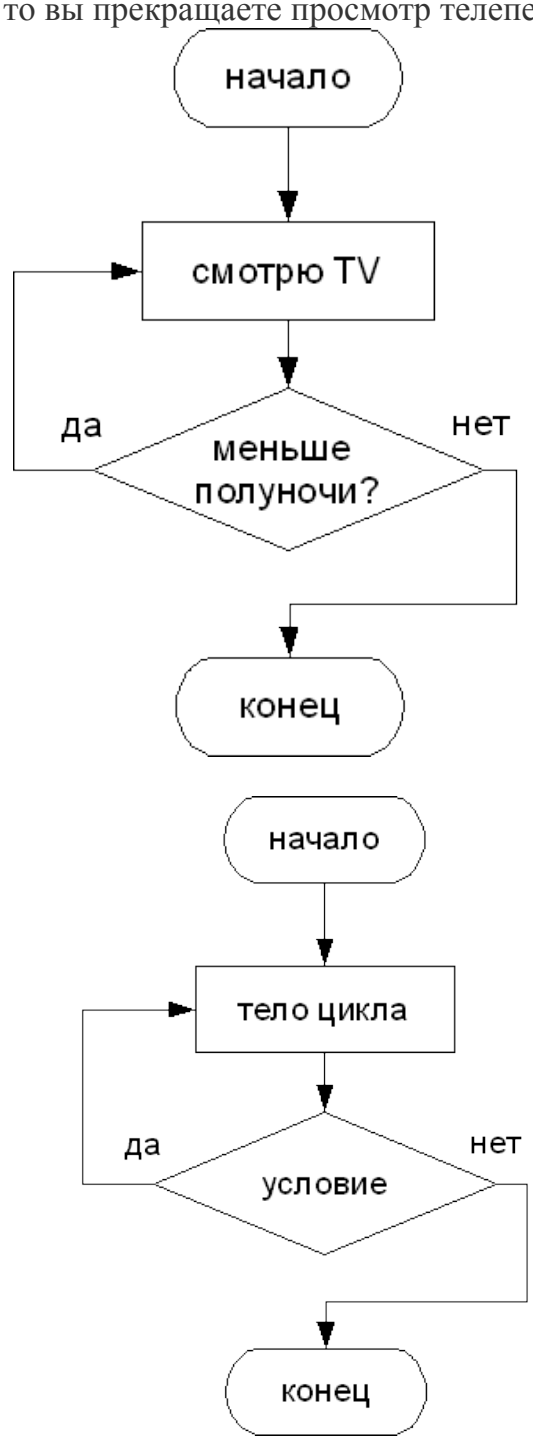
Для *счетчика от нач. значения до кон. значения* **выполнить** *действие*.Часто бывает так, что необходимо повторить тело цикла, но заранее не известно, какое количество раз это надо сделать. В таких случаях количество повторений зависит от некоторого условия. Такие циклы называются циклы с условием. Циклы в которых

сначала проверяется условие, а затем, возможно, выполняется тело цикла называют циклы с предусловием. Если условие проверяется после первого выполнения тела цикла, то циклы называются циклы с постусловием.





Например, в субботу вечером вы смотрите телевизор. Время от времени поглядываете на часы и если время меньше полуночи, то продолжаете смотреть телевизор, если это не так, то вы прекращаете просмотр телепередач.



В общем случае схема циклического алгоритма с условием будет выглядеть так:

Пока *условие* **повторять** *действие*.При составлении циклических алгоритмов важно думать о том, чтобы цикл был конечным. Ситуация, при которой выполнение цикла никогда не заканчивается, называется *зацикливанием*.

Изменения в рабочей программе учебной дисциплины

ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

В рабочую программу учебной дисциплины ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ вносятся следующие изменения:

Основания внесения дополнений и изменений	Раздел РПД, в который вносятся изменения	Содержание вносимых дополнений, изменений
Предложение работодателя		
Предложение составителя программы		
Приобретение новой литературы, обновление перечня литературы ЭБС	П.5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновление списка литературы

Составитель: _____ Б.А. Шишкин

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии физико-математических дисциплин и специальных дисциплин специальности «Компьютерные сети» протокол № 10 от «19» мая 2022 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии _____ М.С. Бушуев
«19» мая 2022 г.

Начальник УМО филиала _____ А.С. Демченко
«20» мая 2022 г.

Заведующая библиотекой филиала _____ М.В. Фуфалько
«20» мая 2022 г.

Начальник ИВЦ (программно-информационное обеспечение образовательной программы) _____ В.А. Ткаченко
«20» мая 2022 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования соответствует ФГОС специальности среднего профессионального образования 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1548, зарегистрирован в Министерстве юстиции 26.12.2016 г. (рег. № 44978).

В рабочую программу учебной дисциплины включены разделы «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», «Структура и содержание учебной дисциплины», «Образовательные технологии», «Условия реализации программы учебной дисциплины», «Перечень основных и дополнительных информационных источников, необходимых для освоения дисциплины», «Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины», «Оценочные средства для контроля успеваемости» и «Дополнительное обеспечение дисциплины».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения по дисциплине.

На основании проведенной экспертиза можно сделать заключение, что рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Инженер-программист 1 категории
отдела АСУТП управления АСУТП,
КИПиА, МОП Краснодарского РПУ
филиала «Макрорегион ЮГ» ООО ИК
«СИБИНТЕК»

ООО ИК «СИБИНТЕК»
Филиал «Макрорегион Юг»

М.В. Литус

«   »   20   г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования соответствует ФГОС специальности среднего профессионального образования 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1548, зарегистрирован в Министерстве юстиции 26.12.2016 г. (рег. № 44978).

В рабочую программу учебной дисциплины включены разделы «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», «Структура и содержание учебной дисциплины», «Образовательные технологии», «Условия реализации программы учебной дисциплины», «Перечень основных и дополнительных информационных источников, необходимых для освоения дисциплины», «Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины», «Оценочные средства для контроля успеваемости» и «Дополнительное обеспечение дисциплины».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения по дисциплине.

На основании проведенной экспертиза можно сделать заключение, что рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Профессор кафедры математики,
информатики, естественнонаучных
и общетехнических дисциплин,
доктор технических наук, профессор
« » 20 г. А.А. Маслак