

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» в г. Артеме
(ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУЭС» В Г. АРТЕМЕ)**



УТВЕРЖДАЮ

Зав. отделением ОССПО

Н.В.Лукашина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 Информационные системы и программирование

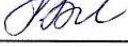
Форма обучения: *очная*

Артем 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09 декабря 2016 г. № 1547.

Разработчик(и): *Волошин Е.В., преподаватель*

Утверждена на заседании цикловой методической комиссии математических и информационных дисциплин, протокол № 1 от 02.09.2021 г.

Председатель ЦМК  *А.С.Бажина*
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы дисциплины	17
4. Контроль результатов освоения учебной дисциплины	19

1. Общие сведения

1.1. Общая характеристика программы учебной дисциплины

По государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин (ОП.04)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Код	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5	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.	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, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	180
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	166
в том числе:	
теоретическое обучение	83
практические занятия	83
Консультации	2
Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none">– Подготовка к теоретическому опросу, проработка конспектов лекций, учебной и научно-исследовательской литературы– Поиск информации в Интернет-ресурсах по теме задания– Выполнение рефератов по теме задания– Решение типовых задач– Составление опорных конспектов– Подготовка к тестированию– Составление отчета решения задач– Составление сопровождающей документации– Разработка программ– Разработка алгоритмов– Выполнение индивидуального задания.	6
Промежуточная аттестация	6
Итоговая аттестация в форме: <i>контрольной работы</i> – 1 семестр <i>экзамена</i> – 2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Раздел 1. Введение в программирование			
Тема 1.1 Основы алгоритмизации	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала: алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Основные конструкции алгоритмического языка: линейный алгоритм, ветвление, цикл. Этапы решения задач с помощью ЭВМ: постановка задачи, создание модели, алгоритм, кодирование алгоритма, анализ результатов. Правила постановки задачи. Модель: входные и выходные параметры, соотношение между ними.	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5
	Практическое занятие № 1 – освоить составление алгоритмов различной структуры.	4	
Самостоятельная работа обучающихся: проработать и проанализировать конспекты занятий, учебную и специальную литературу. Составить конспект на тему «история развития термина алгоритма» www.wikipedia.org . Проанализировать примеры алгоритмов (НОД, НОК, выбор максимального числа). Построить алгоритм по индивидуальному заданию.	1		
Тема 1.2. Языки программирования	Содержание учебного материала		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5
	Содержание учебного материала: развитие языков программирования. Обзор языков программирования, области применения. Стандарты языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	4	
	Практическое занятие №2 – рассмотреть этапы решения задач на компьютере.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
<p align="center">Тема 1.3 Типы данных</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		ОК 1
	<p>Содержание учебного материала: переменные и константы. Внутренне представление данных в памяти компьютера. Типы данных. Простые, составные, структурированные типы данных.</p>	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5
	<p>Практическое занятие №3 – рассмотреть внутренне представление данных в память компьютера.</p>	4	ОК 9 ОК 10
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: проработать и проанализировать конспекты лекций и специальную литературу на тему «Типы данных».</p>	1	ПК 2.4 ПК 2.5
Раздел 2. Основные конструкции языков программирования			
<p align="center">Тема 2.1 Операторы языка программирования</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>Содержание учебного материала: основные понятия языка Паскаль: алфавит, служебные слова, переменные, имена, типы данных. Встроенные функции языка. Выражение, типы выражений. Структура программы на Паскале. Операции и выражения. Ввод и вывод данных. Виды операторов языка Паскаль. Операторы присваивания, условного и безусловного переходов. Оператор выбора. Условный оператор, использование принципа вложенных условий. Логические функции. Операторы цикла, виды циклов (с параметром, с предусловием, с постусловием). Вложенные циклы.</p>	21	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	<p>Практическое занятие №4 – научиться составлять программы линейной структуры.</p>	4	ПК 2.4 ПК 2.5
	<p>Практическое занятие №5 – научиться составлять программы разветвляющей структуры.</p>	4	
	<p>Практическое занятие №6 - научиться составлять программы циклической структуры с использованием цикла с параметром.</p>	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	5	
	Практическое занятие №7 – научиться составлять программы с использованием цикла с предварительной проверкой условия.	4		
	Практическое занятие №8 – научиться составлять программы с использованием цикла с последующей проверкой условия.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: изучить приоритет выполнения действий в выражениях, оформить в виде опорного конспекта.	1		
Раздел 3. Структурное и модульное программирование				
Тема 3.1 Процедуры и функции	Содержание учебного материала	8	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5	
	Содержание учебного материала: общие сведения о подпрограммах. Понятие подпрограмм, подпрограммы – процедуры и подпрограммы – функции. Определение и вызов подпрограмм. Описание процедур. Выполнение процедур. Описание функций и их выполнение. Виды параметров. Составление библиотек подпрограмм.			
	Практическое занятие №9 – научиться организовывать и использовать процедуры.			4
	Практическое занятие №10 – научиться организовывать и использовать функции.			4
	Самостоятельная работа обучающихся: проработать дополнительный материал на тему «Сведения о процедурах и функциях».			1
Тема 3.2 Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	8	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	
	Содержание учебного материала: основы структурного программирования. Методы структурного программирования.			
	Практическое занятие №11 – применять, при составлении программ, управляющие структуры языка Паскаль.			4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
	Практическое занятие №12 – применять, при составлении программ, функции языка Паскаль.	4	ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5
Тема 3.3 Модульное программирование	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала: понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Библиотеки подпрограмм. Схемы вызова библиотек.	8	ОК 1 ОК 2
	Практическое занятие №13 – рассмотреть и научиться программировать модули.	4	ОК 4
	Практическое занятие №14 – рассмотреть и научиться создавать библиотеки подпрограмм.	4	ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5
Раздел 4. Структуры данных			
Тема 4.1 Массивы	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала: объявление массива. Инициализация. Действия над массивами. Заполнение массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов. Стандартные функции для массива. Обработка массива.	15	ОК 1 ОК 2
	Практическое занятие №15 – научиться составлять программы с использованием массивов, обработка массивов.	3	ОК 4 ОК 5
	Практическое занятие №16 – составить программы для подсчета суммы или количества элементов массива, согласно заданному критерию.	3	ОК 9
	Практическое занятие №17 – составить программу нахождения максимума и минимума среди элементов массива.	2	ОК 10 ПК 2.4
	Практическое занятие №18 – составить программу обработки двумерных массивов.	3	ПК 2.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
	<p>Практическое занятие №19 – использовать разные виды сортировок элементов массива.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: проработать и проанализировать литературу и составить конспект на тему «Виды сортировок: метод пузырька, метод вставок, посредством выбора, метод Хоара». Составить сравнительную таблицу по производительности.</p>	4	
<p>Тема 4.2 Строки</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Содержание учебного материала: символьный и строковый типы. Объявление типов. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Массив символов, строки и их обработка.</p> <p>Практическое занятие №20 – использовать при написании программы работу со строковыми переменными.</p> <p>Практическое занятие №21 – использовать при написании программы стандартные функции и процедуры для работы со строками.</p>	4	<p>ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5</p>
<p>Тема 4.3 Множества</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Содержание учебного материала: множественный тип данных. Множество. Элемент множества. Способы задания множества. Объединение, разность, пересечение множеств. Логические операции над множествами.</p> <p>Практическое занятие №22 – использовать в программах работу с данными типа множество.</p>	4	<p>ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5</p>
<p>Тема 4.4</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Записи	Содержание учебного материала: определение типа запись. Правила работы с записями.	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
	Практическое занятие №23 - использовать в программах работу с данными типа запись.	4	ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5
Тема 4.5 Файлы	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала: типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами. Создание структуры записи, открытие и закрытие, запись и считывание. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа. Использование стандартных процедур и функций для работы с файлами.	10	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5
	Практическое занятие №24 – простейшая обработка элементов файла последовательного доступа.	2	
	Практическое занятие №25 – использовать, при составлении программы, работу с текстовыми файлами (запись, чтение, удаление, вставка).	2	
	Практическое занятие №26 - использовать, при составлении программы, работу с поиском информации в текстовом файле.	2	
ИТОГО часов		180	
Теоретические занятия		83	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Практические занятия		83	
Самостоятельная работа		6	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация		6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» образовательной организации, предусмотрено наличие следующих специальных помещений:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (уроки, лекции, практические занятия, лабораторные занятия, семинарские занятия, курсовое проектирование), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лаборатория программирования и баз данных (ауд 1414)

Автоматизированные рабочие места обучающихся с облачными мониторами - 14 шт., автоматизированное рабочее место преподавателя с облачным монитором - 1 шт., сервер, шкаф 1 шт., мультимедийный проектор, экран, маркерная доска 1шт. Персональные компьютеры с установленной операционной системой Windows, пакетом MS Office, среда программирования Pascal ABC, Visual Studio, языки программирования Visual Си++, Python, Си#.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд 1406)

Рабочие места на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. а также комплектом оборудования для печати: персональные компьютеры; посадочных мест – 30 шт. Стол преподавателя - 1 шт; Стул преподавателя - 1 шт; Доска маркерная - 1 шт; Мультимедийный проектор с экраном

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и электронными изданиями.

Основная литература:

1. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/980416>
2. Ночка, Е. И. Основы алгоритмизации и программирования. Ответы на контрольные вопросы.: Учебник / Ночка Е.И. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 59 с.: ISBN 978-5-906818-82-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/772548>.
3. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET): учеб. пособие / И.Г. Фризен. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105049-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/559358>.

Дополнительная литература:

1. Бедердинова, О.И. Основы алгоритмизации и структурного программирования: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.А. Водовозова, Н.В. Коряковская, О.И. Бедердинова. — Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2017. — 88 с. : ил. — ISBN 978-5-261-01227-6. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/685258>
2. Основы алгоритмизации [Электронный ресурс] / Э.С. Бадмаева, О.А. Лобсанова. — Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2016. — 86 с. — ISBN 978-5-9793-0933-0. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/603217>

3. 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>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://window.edu.ru/resource/182/33182> – язык программирования Pascal: курс интернет-школы информатики и программирования
2. <http://mph.phys.spbu.ru/~nemnugin/pascal.html> – сайт для программистов
3. <https://pas1.ru/> - Pascal. Основы программирования.
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/PascalABC.NET> – информация по PascalABC.NET

4. Контроль результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>Разработка программ;</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</p> <p>Объектно-ориентированную модель программирования, основ-</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с основным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содер-</p>	<p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p>

<p>ные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>жание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» в г. Артеме
(ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУЭС» В Г. АРТЕМЕ)**

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование


Форма обучения: *очная*

Артем 2021

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине *ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования* разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от *09 декабря 2016 г., №1547*, примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Разработчик(и): *Волошин Е.В., преподаватель*

Утверждена на заседании цикловой методической комиссии математических и информационных дисциплин, протокол № 1 от 02.09.2021 г.

Председатель ЦМК  А.С.Бажина
подпись

1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования.

КОС разработаны на основании:

- основной образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования.

Формой итоговой аттестации является контрольная работа и экзамен.

Код ОК, ПК	Код результата обучения	Наименование
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4 ПК 2.5	У1	Умение разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
	У2	Умение использовать программы для графического отображения алгоритмов.
	У3	Умение определять сложность работы алгоритмов.
	У4	Умение работать в среде программирования.
	У5	Умение реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
	У6	Умение оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
	У7	Умение выполнять проверку, отладку кода программы.
	31	Знание понятия алгоритмизации, свойств алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.
	32	Знание эволюций языков программирования, классификаций, понятия системы программирования
	33	Знание основных элементов языка программирования, структуры программы, операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти.
	34	Знание подпрограмм, составления библиотек программ.
35	Знание объектно-ориентированной модели программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения	

2 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых в процессе изучения

Код результата обучения	Содержание учебного материала (темы)	Вид оценочного средства	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1-У7	Умение использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать при программировании работу с основными управляющими структурами, циклами, строками, записями, множе-	Защита практической работы (1-27), ИДЗ	

Код результата обучения	Содержание учебного материала (темы)	Вид оценочного средства	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	ствами, файлами. Разработка кода программы, отладка, тестирование.		
31-35	Знание общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций, понятий системы программирования, основных элементов процедурного языка программирования, структуры программы, операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти, подпрограмм, составления библиотек программ, понятия алгоритмизации, свойств алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций. Знание эволюций языков программирования, классификаций, понятия системы программирования.	Устный опрос Защита практических заданий.	Контрольная работа (в виде тестирования). Экзамен.

3 Структура банка контрольных заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации

Тип контрольного задания	Количество контрольных заданий (вариантов)	Общее время выполнения обучающимся контрольных заданий
Текущий контроль		
Практические работы.	27	60 минут на выполнение 1 практического задания
Устные ответы		
Проверка конспектов, рефератов, творческих работ, презентаций		
Промежуточная аттестация		
Контрольная работа (в виде тестирования)	18 (1 вариант)	30 мин
Экзамен	30 вопросов	30 мин на 1 студента

Критерии оценки знаний и умений выполнения практических заданий.

Оценка «отлично» выставляется, если студент правильно ответил теоретический вопрос и в качестве результата выполнения практического задания предъявил работающую программу, причем программа реализует некоторый интерфейс пользователя.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент в качестве результата выполнения практического задания предъявил работающую программу (причем программа не реализует интерфейс пользователя), а ответил на теоретический вопрос с небольшими ошибками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент ответил на теоретический вопрос (с небольшими ошибками), а в качестве результата выполнения практического задания предъявил программу, решающую его большую часть.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не выполняет практическое задание.

Критерии и нормы оценки устных ответов:

«5» за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающиеся легко ориентируются, за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа.

«4» если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки.

«3» если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.

«2» если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

«1» за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать

– Структура контрольных заданий

Перечень практических заданий.

Практическое занятие № 1 – составление алгоритмов различной структуры.

Практическое занятие №2 – этапы решения задач на компьютере.

Практическое занятие №3 – внутренне представление данных в память компьютера.

Практическое занятие №4 – программы линейной структуры.

Практическое занятие №5 – программы разветвляющей структуры.

Практическое занятие №6 - программы циклической структуры с использованием цикла с параметром.

Практическое занятие №7 – программы с использованием цикла с предварительной проверкой условия.

Практическое занятие №8 – программы с использованием цикла с последующей проверкой условия.

Практическое занятие №9 – организация и использование процедур.

Практическое занятие №10 – организация и использование функций.

Практическое занятие №11 – применение управляющих структур языка Паскаль.

Практическое занятие №12 – применение функций языка Паскаль.

Практическое занятие №13 – программирование модулей.

Практическое занятие №14 – разработка библиотек подпрограмм.

Практическое занятие №15 – программы с использованием массивов, обработка массивов.

Практическое занятие №16 – программы для подсчета суммы или количества элементов массива, согласно заданному критерию.

Практическое занятие №17 – программы нахождения максимума и минимума среди элементов массива.

Практическое занятие №18 – программы обработки двумерных массивов.

Практическое занятие №19 – использование разных видов сортировок элементов массива.

Практическое занятие №20 – работа со строковыми переменными.

Практическое занятие №21 – стандартные функции и процедуры для работы со строками.

Практическое занятие №22 – работа с данными типа множество.

Практическое занятие №23 - работа с данными типа запись.

Практическое занятие №24 – простейшая обработка элементов файла последовательного доступа.

Практическое занятие №25 – работа с текстовыми файлами (запись, чтение, удаление, вставка).

Практическое занятие №26 - работа с поиском информации в текстовом файле.

Практическое занятие №27 - работа с файлами разных типов.

Контрольная работа (в виде контрольного тестирования)

1. Что является результатом этапа «формализация», решение задачи на компьютере?
 - a) словесная информационная модель;
 - b) математическая модель;
 - c) алгоритм;
 - d) программа.
2. Имеется описание: `var c: array [1..20] of integer;` Для хранения массива с будет отведено ... ячеек памяти объемом ... байтов.
 - a) 40, 20;
 - b) 20, 320;
 - c) 20, 40;
 - d) 20, 20.
3. Чему равна сумма значений элементов `a[1]` и `a[4]` массива, сформулированного следующим образом? `for i:=1 to 5 do a[i]:=i*(i+1);`
 - a) 30;
 - b) 5;
 - c) 22;
 - d) 40.
4. Массив описан следующим образом: `const b: array [1..5] of integer = (1, 2, 3, 5, 11);` Значение выражения `b[5]*b[4]-b[2]-b[3]*b[1]` равно:
 - a) 50;
 - b) 15;
 - c) 11;
 - d) 22.
5. Для записи вспомогательных алгоритмов в языке Паскаль используются:
 - a) массивы;
 - b) составные операторы;
 - c) процедуры и функции;
 - d) операторы и операнды.
6. Между формальными и фактическими параметрами следует создать соответствие:
 - a) по типу параметров;
 - b) по количеству параметров;
 - c) по порядку следования параметров;
 - d) по всему, перечисленному в п. 1)-3).
7. Алгоритм, целиком используемый в составе другого алгоритма, называется:
 - a) рекурсивным;
 - b) вспомогательным;
 - c) основным;
 - d) дополнительным.
8. Подпрограмма, имеющая произвольное количество входных и выходных данных, называется:
 - a) процедурой;
 - b) функцией;
 - c) вспомогательным алгоритмом.
9. Что такое управление? Выберите самое полное определение.
 - a) перевод объекта из одного состояния в другое;
 - b) удержание объекта в существующем состоянии;

- c) процесс целенаправленного воздействия одних объектов на другие объекты;
 - d) регулирование движения автомашин на перекрестке.
10. Кто является основоположником кибернетики?
 - a) Норберт Винер;
 - b) Джн фон Нейман;
 - c) Платон;
 - d) И.П. Павлов.
 11. Какие служебные слова описывают целый тип величин?
 - a) Integer;
 - b) Real;
 - c) Read;
 - d) LongInt;
 12. Какие команды относятся к командам ввода данных в Паскале?
 - a) Real();
 - b) Read();
 - c) ReadLn();
 - d) RealLn().
 13. ... - подпрограмма, имеющая единственный результат, записываемый в ячейку памяти, имя которой совпадает с именем функции.
 14. Тип данных целых чисел в диапазоне от -32768 до 32767 в языке Паскаль: ____
 15. Как называется процедура, используемая в языке Паскаль для включения генератора случайных чисел.
 16. ... - упорядоченное множество однотипных переменных, которым можно присвоить общее имя, отличающихся номерами.
 17. ... - понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей называется.
 18. Расставьте блоки программы, написанной на языке Паскаль, в правильном порядке:
 - a) Заполнение массива;
 - b) Программный блок;
 - c) Заголовок программы;
 - d) Вывод массива
 - e) Блок описания переменных.

Шкала оценки образовательных достижений (тестов)

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки
90 ÷ 100	5
89 ÷ 80	4
79 ÷ 70	3
менее 70	2

Перечень теоретических вопросов к экзамену.

1. Понятие алгоритма.
2. Свойства алгоритмов.
3. Формы записи алгоритмов.
4. Общие принципы построения алгоритмов.
5. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.
6. Данные. Основные базовые типы данных и их характеристики.
7. Структурированные типы данных и их характеристики.
8. Методы сортировки данных.
9. Языки и системы программирования.
10. Эволюция языков программирования.
11. Классификация языков программирования.
12. Система программирования. Интегрированная среда программирования.

13. Технологии программирования: структурный, модульный.
14. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web - приложения.
15. Библиотеки. Web - сервисы.
16. Основные элементы языка программирования. Лексика языка.
17. Переменные и константы. Типы данных.
18. Выражения и операции.
19. Оператор присваивания, операторы ввода - вывода. Составной оператор.
20. Операторы безусловного и условного перехода.
21. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.
22. Понятие массива. Одномерные массивы.
23. Объявление массива. Ввод и вывод в одномерных массивах. Заполнение массив. Операции с элементами массива.
24. Двумерные массивы. Объявление массива. Ввод и вывод в одномерных массивах. Заполнение массив. Операции с элементами массива.
25. Строковый тип данных. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.
26. Множества. Объявление множества. Операции над множествами.
27. Файловый тип данных. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Файлы произвольного доступа. Текстовые файлы.
28. Подпрограммы. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Обмен параметрами.
29. Программирование модулей.
30. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Библиотеки подпрограмм. Схемы вызова библиотек. Использование библиотек подпрограмм.