

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

*РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Форма обучения: *очная*

Владивосток 2020

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *09.02.04 Информационные системы (по отраслям)*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14 мая 2014 г., №524, примерной образовательной программой.

Разработчик(и): *К.В. Ведерникова, преподаватель*

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № 9 от «15» апреля 2020 г.

Председатель ЦМК  _____ *А.Д. Гусакова*
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
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.06)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Код	Умения	Знания
ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Овладеть первичными профессиональными навыками и умениями; планировать будущую профессиональную деятельность	Иметь представление о будущей профессии; ориентироваться в маршруте студента по специальности; называть основные виды работ, выполняемые при работе по специальности
ОК-2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Планировать деятельность по решению задачи в рамках заданных (известных) технологий, в том числе выделяя отдельные составляющие технологии; анализировать потребности в ресурсах и планировать ресурсы в соответствии с заданным способом решения задачи	Методы и способы выполнения профессиональных задач; называть ресурсы для решения поставленной задачи в соответствии с заданным способом деятельности
ОК-3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Самостоятельно задавать критерии для анализа рабочей ситуации на основе эталонной ситуации и определять проблему; планировать текущий контроль своей деятельности в соответствии с заданной технологией деятельности и определенным результатом (целью) или продуктом деятельности; определять проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации; планировать и оценивать продукт своей деятельности на основе заданных критериев; определять критерии оценки продукта на основе задачи деятельности; выбирать способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставить цель деятельности; оценивать последствия принятых решений; анализировать риски (определять степень вероятности и степень влияния на достижение цели) и обосновывать достижимость цели	Технологии анализа рабочей ситуации в соответствии с заданными критериями, указывая ее соответствие/несоответствие эталонной ситуации; принципы осуществления текущего контроля своей деятельности по заданному алгоритму; способы оценивания продукта своей деятельности по характеристикам

<p>ОК-4</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета; указывать недостаток информации, необходимой для решения задачи; формулировать вопросы, нацеленные на получение недостающей информации; извлекать информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизировать ее в рамках заданной структуры; делать выводы об объектах, процессах, явлениях на основе сравнительного анализа информации и них по заданным критериям; задавать критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности</p>	<p>Выделять из содержащего избыточную информацию источника информацию, необходимую для решения задачи; выделять в источнике информации вывод и/или аргументы, обосновывающий определенный вывод</p>
<p>ОК-5</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<p>Применять ИКТ при выполнении заданий</p>	<p>Перечислять ИКТ, применяемые в профессиональной деятельности; ориентироваться в информационно-коммуникационных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК-6</p> <p>Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Договариваться о процедуре и вопросах для обсуждения в группе в соответствии с поставленной целью деятельности команды (группы); при групповом обсуждении задавать вопросы, проверять адекватность понимания идей других; соблюдать заданный жанр высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, собрании, презентации товара (услуги); использовать средства наглядности или невербальные средства коммуникации; отвечать на вопросы, направленные на выяснение мнения (позиции); задавать вопросы, направленные на выяснение фактической информации; создавать стандартный продукт письменной коммуникации</p>	<p>Правила участия в групповом обсуждении, высказываясь в соответствии с заданной процедурой и по заданному вопросу; соблюдать нормы публичной речи и регламент, используя паузы для выделения смысловых блоков своей речи; начинать и заканчивать служебный разговор в соответствии с нормами; отвечать на вопросы, направленные на выяснение фактической информации; извлекать из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) основное содержание фактической информации</p>
<p>ОК-7</p> <p>Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контроли-</p>	<p>Анализировать работу членов группы и результат выполненного задания; оценивать работу и контролировать работу группы</p>	<p>Выполнять поставленные задания, являясь членом группы</p>

<p>ровать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>		
<p>ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Указывать «точки успеха» и «точки роста»; указывать причины успехов и неудач в деятельности; анализировать/формулировать запрос на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки) для решения профессиональной задачи</p>	<p>Трудности, с которыми столкнулся при решении задачи и знать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности</p>
<p>ОК-9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Сравнивать технологии, применяемые в профессиональной деятельности; выбирать технологии для своей профессиональной деятельности</p>	<p>Информация о современных технологиях в профессиональной деятельности</p>
<p>ПК 1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>Строить архитектурную схему организации</p>	<p>Задачи и функции информационных систем, типы организационных структур</p>
<p>ПК 1.3 Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, находить ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, документировать выполняемые работы.</p>	<p>Производить документирование на этапе сопровождения</p>	<p>Методы и средства проектирования информационной системы</p>
<p>ПК 2.2 Программировать в соответствии с требованиями технического задания</p>	<p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения</p>	<p>Объектно-ориентированное программирование, спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента</p>
<p>ПК 2.3 Применять</p>	<p>Уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с</p>	<p>Основные виды и процедуры обработки информации, модели и</p>

методики тестирования разрабатываемых приложений	использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени	методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений)
--	---	--

Основные показатели оценки результатов

уметь:

- использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы;
- 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

знать:

- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	217
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	129
в том числе:	
теоретическое обучение	33
практические занятия	96
Консультации	18
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.	70
Итоговая аттестация в форме: <i>контрольной работы</i> – 3 семестр <i>экзамена</i> – 4 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых соответствует 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.	3	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.3
	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.	4	
	Консультация	1	
Тема 1.2. Языки программирования	Содержание учебного материала		
	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.	2	ОК 1-9 ПК 1.3
	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
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить опорный конспект на тему «Эволюция языков программирования».	6	
	Консультация	1	
Тема 1.3 Типы данных	Содержание учебного материала		ОК 1-9 ПК 1.2
	Содержание учебного материала: переменные и константы. Внутренне представление данных в памяти компьютера. Типы данных. Простые, составные, структурированные типы данных.	2	
	Практическое занятие №3 – рассмотреть внутренне представление данных в память компьютера.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработать и проанализировать конспекты лекций и специальную литературу на тему «Типы данных».	6	
	Консультация.	1	
Раздел 2. Основные конструкции языков программирования			
Тема 2.1 Операторы языка программирования	Содержание учебного материала		ПК 2.2 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 1.3
	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.	3	
	Практическое занятие №4 – научиться составлять программы линейной структуры.	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 №5 – научиться составлять программы разветвляющей структуры.	4	
	Практическое занятие №6 - научиться составлять программы циклической структуры с использованием цикла с параметром.	4	
	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. Составить программы с использованием вычисления арифметических выражений, написать отчет.	6	
	Консультация.	1	
Раздел 3. Структурное и модульное программирование			
Тема 3.1 Процедуры и функции	Содержание учебного материала		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 1.3 ПК 2.3
	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.	3	
	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». Разработать программы с использованием процедур и функций, согласно варианту и составить отчет.	6	
Консультация	1		

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
Тема 3.2 Структуризация в программировании	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала: основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 1.3 ПК 2.3
	Практическое занятие №11 – применять, при составлении программ, управляющие структуры языка Паскаль.	4	
	Практическое занятие №12 – применять, при составлении программ, функции языка Паскаль.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработать и проанализировать литературу и составить конспект на тему «Достоинства и недостатки структурного программирования».	6	
	Консультация	1	
Тема 3.3 Модульное программирование	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала: понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Библиотеки подпрограмм. Схемы вызова библиотек.	3	ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 1.3 ПК 2.3
	Практическое занятие №13 – рассмотреть и научиться программировать модули.	4	
	Практическое занятие №14 – рассмотреть и научиться создавать библиотеки подпрограмм.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнить индивидуальное задание, согласно варианту, на тему «Модульное программирование».	6	
	Консультация	3	
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.	3	ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 1.3

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 №15 – научиться составлять программы с использованием массивов, обработка массивов.	4	ПК 2.3
	Практическое занятие №16 – составить программы для подсчета суммы или количества элементов массива, согласно заданному критерию.	4	
	Практическое занятие №17 – составить программу нахождения максимума и минимума среди элементов массива.	2	
	Практическое занятие №18 – составить программу обработки двумерных массивов.	4	
	Практическое занятие №19 – использовать разные виды сортировок элементов массива.	4	
	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.	6	
	Консультация	3	
Тема 4.2 Строки	Содержание учебного материала		ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 1.3 ПК 2.3
	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.	3	
	Практическое занятие №20 – использовать при написании программы работу со строковыми переменными.	2	
	Практическое занятие №21 – использовать при написании программы стандартные функции и процедуры для работы со строками.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: выполнить индивидуальное задание, согласно варианту, на тему «Работа со строками», написать отчет.	6		

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
	Консультация	1	
Тема 4.3 Множества	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала: множественный тип данных. Множество. Элемент множества. Способы задания множества. Объединение, разность, пересечение множеств. Логические операции над множествами.	3	ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 1.3 ПК 2.3
	Практическое занятие №22 – использовать в программах работу с данными типа множество.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнить индивидуальное задание, согласно варианту, на тему «Работа с множествами», написать отчет.	6	
	Консультация	1	
Тема 4.4 Записи	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала: определение типа запись. Правила работы с записями.	3	ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 1.3 ПК 2.3
	Практическое занятие №23 - использовать в программах работу с данными типа запись.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнить индивидуальное задание, согласно варианту, на тему «Работа с записями», написать отчет.	6	
	Консультация	1	
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.	3	ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 1.3 ПК 2.3

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 №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	
	Практическое занятие №27 - использовать, при составлении программы, работу с файлами разных типов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнить индивидуальное задание, согласно варианту, на тему «Работа с файлами», написать отчет. Проработать и проанализировать литературу и составить конспект на тему «Типизированные и нетипизированные файлы».	6	
	Консультация	3	
ИТОГО часов		217	
Теоретические занятия		33	
Практические занятия		96	
Самостоятельная работа		70	
Консультации		18	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» образовательной организации, предусмотрено наличие следующих специальных помещений:

Кабинет программирования и баз данных, в которых имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности.

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения:

- комплект мультимедийного оборудования;
- доска подкатная;
- парты ученические, посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- библиотечный фонд (специальная техническая литература, методические рекомендации для практических и самостоятельных работ, электронные слайды лекций).
- информационно-коммуникативные средства.
- персональные компьютеры с установленной операционной системой Windows, пакетом MS Office, среда программирования Pascal ABC.

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. 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>
2. 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>

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://pas1.ru/> - лучший курс обучения языку программирования Pascal
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/PascalABC.NET> – информация по PascalABC.NET
6. <http://pascalabc.net/books> – современное программирование на языке Pascal

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	Методы оценки
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы; • 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 	<p>Грамотное составление разного рода алгоритмов для конкретных задач и точность выполнения задания; соответствие построенного алгоритма условию задачи; рациональный выбор языка программирования; правильная реализация построенных алгоритмов, разработка кода программы, умение находить и исправлять ошибки; правильно составленный отчет по разработке программы; грамотный анализ работ других студентов.</p> <p>90-100% правильных ответов – «5» 70-89% правильных ответов – «4» 50-69% правильных ответов – «3» менее 50% - «2»</p>	<p>Анализ способностей обучающегося к поиску различных нестандартных приемов решения ситуаций. Практические занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Устный опрос. Защита индивидуальных задач. Контрольная работа. Экзамен.</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; • понятие системы программирования; • основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; • подпрограммы, составление библиотек программ; • понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгорит- 	<p>Четкость и правильность ответов на вопросы; логика изложения материала при представлении алгоритма и кода программы; ясность и аргументированность изложения собственного мнения; грамотное владение терминологией; знание языков программирования.</p> <p>90-100% правильных ответов – «5» 70-89% правильных ответов – «4» 50-69% правильных ответов – «3» менее 50% - «2»</p>	<p>Вопросно-ответная беседа с целью выявления способностей к поиску и использованию информации, необходимой для выявления эффективного выполнения задач.</p> <p>Тестирование. Устный опрос. Контрольная работа. Экзамен.</p>

<p>мические конструкции;</p> <ul style="list-style-type: none">• эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.		
--	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

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

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Форма обучения: *очная*

Владивосток 2020

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине *ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования* разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности *09.02.04 Информационные системы (по отраслям)*, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 14 мая 2014 г., №524, примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Разработчик: *К.В. Ведерникова, преподаватель*

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № 9 от «15» апреля 2020 г

Председатель ЦМК  *А.Д. Гусакова*

1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования.

КОС разработаны на основании:

- основной образовательной программы СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям);
- рабочей программы учебной дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования.

Формой итоговой аттестации является контрольная работа и экзамен.

Код ОК, ПК	Код результата обучения	Наименование
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3	У1	Умение использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы.
	У2	Умение разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
	У3	Умение использовать программы для графического отображения алгоритмов.
	У4	Умение определять сложность работы алгоритмов.
	У5	Умение работать в среде программирования.
	У6	Умение реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
	У7	Умение оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
	У8	Умение выполнять проверку, отладку кода программы.
	З1	Знание общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.
	З2	Знание понятий системы программирования.
	З3	Знание основных элементов процедурного языка программирования, структуры программы, операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти.
	З4	Знание подпрограмм, составления библиотек программ.
	З5	Знание понятия алгоритмизации, свойств алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.
З6	Знание эволюций языков программирования, классификаций, понятия системы программирования.	

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-У8	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.		
31-36	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

4 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.