МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. НАХОДКЕ

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТА И ЭКОНОМИКИ

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины

по направлению подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

Находка 2018

Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и языки программирования» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301)

Составитель:
Первухин Михаил Александрович, канд. физ.-мат. наук,
Витязев Г.Г., преподаватель кафедры менеджмента и экономики

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры менеджмента и экономики от «28» апреля 2018 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчика) _____ Просалова В.С.

подпись *фамилия, инициалы*

«28» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) _____ Просалова В.С.

подпись *фамилия, инициалы*

«28» апреля 2018г.

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины Основы алгоритмизации и языки программирования является формирование у студентов базовых компетенций в области программирования, в том числе ознакомление студентов с понятием алгоритма, основными видами алгоритмов и способами их составления, алгоритмами некоторых стандартных процессов. В качестве языка обучения используется PASCAL.

Задачи освоения дисциплины Основы алгоритмизации и языки программирования:

- формирование у студента навыка перевода конкретной задачи на алгоритмический язык;
- развитие способностей составления кода программы и ее отладки.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Формируемые компетенции

Название ОПОП ВО (сокращенное название)	Компетенции	Название компетенции	Составляющие компетенции	
38.03.05 Бизнес-информатика	ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	Знания:	основных технологий программирования;
			Умения:	проектировать и внедрять ИС и ИКТ
			Владение:	методами и инструментальными средствами проектирования и внедрения ИС и ИКТ
	ПК-16	умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов	Владение:	методами и инструментальными средствами разработки программ
	ПК-18	способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Умения:	разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и Интернет-ресурсов

3 Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Основы алгоритмизации и языки программирования» относится к вариативной части дисциплин учебного плана направления «Бизнес-информатика». Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин математического и естественнонаучного цикла: «Дискретная математика», «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Информатика и программирование модуль 1».

4 Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП	Форма обучения	Индекс	Курс	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттестации
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная			
						лек	прак	лаб	ПА	КСР		
Б-БИ	ОЗФО	Б.1.В.05	1	5	29	5		15	9		151	Экзамен

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Структура дисциплины

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Структура дисциплины

№	Название темы	Вид занятия
1	Основные принципы алгоритмизации и программирования	Лекция
		Практическое занятие
2	Основные элементы языка PASCAL	Лекция
		Практическое занятие
3	Операторы управления и функции	Лекция
		Практическое занятие
4	Указатели. Массивы	Лекция
		Практическое занятие
5	Работа с файлами. Структуры и классы	Лекция
		Практическое занятие
6	Сортировка и поиск	Лекция
		Практическое занятие
7	Графика в Windows	Лекция
		Практическое занятие

5.2 Содержание дисциплины (модуля)

Темы лекций

Тема 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования

Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Схема решения задач на ЭВМ. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Логические основы алгоритмизации. Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.

Языки программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Интегрированная среда программирования. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения.

Тема 2. Основные элементы языка PASCAL

Алфавит. Идентификаторы. Переменные и константы. Операции и выражения. Операция условия, присваивания. Преобразование типов. Порядок выполнения операций.

Тема 3. Операторы управления и функции

Оператор if. Оператор switch. Оператор while. Оператор for. Операторы break и continue. Описание функции. Правила работы с функциями. Передача параметров.

Тема 4. Указатели. Массивы

Назначение указателей. Операции над указателями. Выражения и арифметические действия с указателями. Одномерные и многомерные массивы. Массивы и функции. Массивы и указатели.

Тема 5. Работа с файлами. Структуры и классы.

Форматирование ввода-вывода. Область видимости переменных. Работа с файлами. Структуры. Классы.

Тема 6. Сортировка и поиск.

Сортировка нахождением максимума, пузырьковая сортировка. Поиск в массиве.

Тема 7. Графика в Windows.

Оконное приложение. Компоненты, их свойства и события. Библиотека компонентов. Классы и объекты.

Перечень тем лабораторных занятий

Тема 1. Составление алгоритмов для решения задач

Тема 2. Основные элементы языка PASCAL

Тема 3. Операторы управления и функции

Тема 4. Указатели. Массивы

Тема 5. Работа с файлами. Структуры и классы.

Тема 6. Сортировка и поиск.

Тема 7. Графика в Windows.

5.3 Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций, проведение лабораторных занятий. В течение изучения дисциплины бакалавры изучают на лекционных занятиях теоретический материал. На лабораторных занятиях под руководством преподавателя, решают практические задачи. При проведении лабораторных занятиях применяется метод кооперативного обучения: студенты работают в малых группах (3 – 4 чел.) над индивидуальными заданиями, в процессе выполнения которых они могут совещаться друг с другом. Преподаватель, в свою очередь, наблюдает за работой малых групп, а также поочередно разъясняет новый учебный материал малым группам, которые закончили работать над индивидуальными заданиями по предыдущему материалу

Самостоятельная работа студентов организована с использованием электронных ресурсов, размещенных в электронном курсе в ЭОС Moodle. Студенты самостоятельно

изучают дополнительный материал, отвечают на вопросы для самопроверки и выполняют задания в среде Moodle.

5.4 Форма текущего контроля

Для студентов в качестве самостоятельной работы предполагается выполнения индивидуальных домашних заданий и контрольных работ:

1. Контрольная работа «Составление блок-схем».
2. Контрольная работа «Вычисление по формулам. Условный оператор».
3. Контрольная работа «Целочисленная арифметика. Операторы цикла.».
4. Контрольная работа «Работа с массивами».
5. Контрольная работа «Работа с файлами».
6. Индивидуальное домашнее задание.

6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения текущих и промежуточных контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

- самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы;
- регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы;
- согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.

По завершении отдельных тем сдавать выполненные работы (ИДЗ) преподавателю.

При выполнении индивидуальных домашних заданий необходимо использовать теоретический материал, делать ссылки на соответствующие теоремы, свойства, формулы и др. Решение ИДЗ выполняется подробно и должно содержать необходимые пояснительные ссылки.

Самостоятельность в учебной работе способствует развитию заинтересованности студента в изучаемом материале, вырабатывает у него умение и потребность самостоятельно получать знания, что весьма важно для специалиста с высшим образованием.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студента включает следующие виды, выполняемые в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и рабочим учебным планом:

- аудиторная самостоятельная работа студента под руководством и контролем преподавателя на лекции и практическом занятии;
- внеаудиторная самостоятельная работа студента под руководством и контролем преподавателя: изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям (лекция, практическое занятие, коллоквиум, контрольная работа, тестирование, устный опрос), дополнительные занятия, текущие консультации по дисциплинам.

В процессе изучения дисциплины, помимо теоретического материала, предоставленного преподавателем во время лекционных занятий, может возникнуть необходимость изучения учебной литературы.

7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Для обеспечения самостоятельной работы студентов разработаны комплекты индивидуальных домашних заданий с решением типовых задач. Условия для индивидуальных домашних заданий студенты берут в ЭОС ВГУЭС.

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств (Приложение 1).

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Бедняк С. Г. Решение задач на ЭВМ. Программирование на языке Pascal: Учебное пособие : Самара: Изд-во ПГУТИ, 2014. https://lib.rucont.ru/efd/565016/info

2. Иванова Г.С. Технология программирования: учебник для студентов вузов, обуч. по направл. "Информатика и вычислительная техника" / Г. С. Иванова. - 3-е изд.: стер. - М.: КНОРУС. 2016. - 334 с.

3. Долинер Л. И. Основы программирования в среде PascalABC.NET: учебное пособие: учебное пособие - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014.
http://biblioclub.ru/index.php?page=author_red&id=105881

б) дополнительная литература

1. В. Д. Колдаев, Основы алгоритмизации и программирования. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2012.

2. О. Л. Голицына, И. И. Попов, Основы алгоритмизации и программирования. - М.: ФОРУМ, 2014.

10 Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

а) полнотекстовые базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http:/www.eLIBRARY.RU
2. Ресурс Цифровые учебные материалы http://abc.vvsu.ru/
3. ЭБС «Руконт»: http://www.rucont.ru/
4. ЭБС «Юрайт»: http://www.biblio-online.ru/

11 Перечень информационных технологий

нет

12 Электронная поддержка дисциплины (модуля)

нет

13 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для качественного проведения лекционных занятий по данной дисциплине используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, компьютерный класс с установленным Microsoft Visual Studio для проведения лабораторных работ.