

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

филиал - Илекский зоотехнический техникум

УТВЕРЖДЕНО

Председатель учебно-методической
комиссии филиала

 Н.В. Петрик
« 30 » марта 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев.

Илек, 2018 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии филиала, номер страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: решение заседания ПЦК Информационных технологий и учетно-экономических дисциплин от «___» _____, № ___ протокола	
Председатель ПЦК _____ / _____ / <i>подпись</i><i>ФИО</i>	

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

знать:

- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 224 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 150 часов; самостоятельной работы обучающегося 74 часов. Формой итогового контроля является экзамен.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.2.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ПК 1.3.	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
ПК 2.2.	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
ПК 2.3.	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	III Семестр	IV семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	224	143	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	150	96	54
в том числе:			
практические занятия	72	40	32
Самостоятельная работа обучающегося	74	47	27
Итоговая аттестация в форме экзамена			

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень освоения
1	2	3		4
Раздел 1 Основные принципы алгоритмизации и программирования				
Введение	Роль дисциплины, в подготовке специалиста, связь с другими дисциплинами.	2	ОК 1	1
Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации	Основные понятия алгоритмизации. Понятие и свойства алгоритма. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.	2	ОК2	1
	Основные алгоритмические конструкции. Логические основы алгоритмизации. Основные базовые типы данных.	2	ОК 3	1
	Самостоятельная работа Изучить литературу, ответить на контрольные вопросы, придумать задачи на построение базовых алгоритмов.	4		
Тема 1.2 Логические основы алгоритмизации	Основы алгебры логики. Логические операции Законы логических операций. Таблицы истинности.	2	ОК3	1
	Самостоятельная работа Изучить литературу, ответить на контрольные вопросы.	4		
Тема 1.3 Языки и системы программирования	Эволюция языков программирования. Классификация Понятие системы программирования. Интегрированная среда программирования.	2	ОК 5	1
	Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений.	2	ОК 5	1
	Самостоятельная работа Изучить литературу, ответить на контрольные вопросы.	4		
Тема 1.4 Методы программирования	Методы программирования. Достоинства и недостатки методов программирования	2	ОК 9	2

	Практическое занятие №1 Знакомство с программой объектно-ориентированного программирования Lazarus.	2	ПК 2.2, ОК2	2
	Самостоятельная работа Изучить литературу, ответить на контрольные вопросы.	4		3
Раздел 2 Программирование на алгоритмическом языке Паскаль				
Тема 2.1. Основные элементы языка	Turbo Pascal. Основные элементы языка. Структурная схема программы. Лексика языка. Переменные и константы. Данные.	2	ОК 2 ПК 2.2	1
Тема 2.2. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Стандартные функции языка. Операторы языка. Синтаксис операторов. Составной оператор. Циклические конструкции.	2	ОК 2 ПК 2.2	1
Тема 2.3. Структурированные типы данных	Массивы как структурированный тип данных. Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	2	ОК 4	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить литературу, ответить на контрольные вопросы, придумать задачи на построение базовых алгоритмов.	4		
Раздел 3 Программирование в объектно-ориентированной среде				
Тема 3.1 Основные принципы объектно-ориентированного	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Принципы ООП.	2	ОК 8	1
	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентноориентированный подход. Классы объектов.	2	ОК 8	1

программирования (ООП)	Практическое занятие №2. Знакомство с компонентами Lazarus, размещение и перемещение их на форме. Проект в Lazarus «Кнопки».	2	ОК 6	2
	Самостоятельная работа Изучить литературу, ответить на контрольные вопросы.	4		
Тема 3.2 Интегрированная среда разработчика Lazarus	Требования к аппаратным и программным средствам. Интерфейс среды разработчика: характеристика. Окно кода проекта.	2	ОК 2, ОК3	1
	Практическое занятие № 3 Проект в «Календарь»	2	ОК2, ОК 3	
Тема 3.3 Этапы разработки приложения	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	2	ОК 5	1
	Практическое занятие № 4 Проект «Решение треугольника»	2	ОК 3	2
Тема3.4 Знакомство со средой Lazarus	История развития языка программирования Lazarus. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Типы данных.	2	ОК8	1
	Практическое занятие № 5 Компонент TImage, создание приложения, демонстрирующее изображение на выбор пользователя.	2	ПК 2.2	2
	Практическое занятие № 6 Создание модуля программы и его связь между формами.	2	ОК 3	2
	Самостоятельная работа Изучить литературу, ответить на контрольные вопросы.	4		
Тема 3.5 Знакомство с компонентами	Компоненты Delphi: назначение, классификация, Основные компоненты: вкладка Standart	2	ОК 3	
	Область применения, устройство и принцип компонентов Additional, Win 32, System, Dialog, Win32, Samples, ActiveX.	2	ОК 8	2
	Практическое занятие № 7 Компонент TreeWiew связь компонента с MaskEdit текстовый редактор.	2	ОК8, ПК 1.1	1
	Практическое занятие № 8 Компонент Animate и MediaPlayer, создание анимации и мультимедийного проигрывателя.	2		
Тема 3.6 Основы визуального программирования	Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками.	2	ОК8,ПК 1.1	1
	Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и	2	, ОК8, ПК 1.2	1

	параметров Этапы разработки приложения			
	Понятие формы и ее модификации. Функциональная схема работы приложения. Создание простейшего приложения.	2	ПК 1.3, ОК 4	2
	Практическое занятие № 9 Компонент StaticText, работа с текстом.	2	ПК 2.3, ОК 8	2
	Практическое занятие № 10 Создание медиа проигрывателя с возможностью сохранения файлов.	2	ОК 6	
	Самостоятельная работа Изучить литературу, ответить на контрольные вопросы.	8		
Тема 3.7 Элементы языка	Устройство и принцип элементов языка. Различие алфавита Delphi, от других языков программирования. Определение идентификаторов, констант.	2	ОК 5	1
	Практическое занятие № 11 Практическая работа в Lazarus «Меры веса»	2	ПК 2.1, ОК 3	2
	Практическое занятие № 12 Работа с кнопками в Lazarus	2	ОК 1, ОК2	2
Тема 3.8 Типы данных	Виды типов данных: Простые, порядковые, целые, символьные. Основные функции и процедуры, применяемые к типам данных.	2	ОК8, ПК 2.1	1
	Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод массивов. Стандартные функции для массива.		ОК4	
	Практическое занятие № 13 Компонент Paint, графические возможности Delphi.	2	ОК3	2
	Практическое занятие № 14 Построение диаграммы посредством компонента Chart.	2	ОК2	2
	Практическое занятие № 15 Работа с компонентами FontDialog, ColorDialog создание приложение стандартного окна выбора шрифта и цвета.	2	ОК2	
	Практическое занятие № 16 Разработать программу «Светофор»	2	ОК4	2
	Заполнение массива. Ввод и вывод одномерных массивов	2	ОК4	2
	Ввод и вывод двумерного массива	2	ОК5	2
	Поиск в массиве по заданному критерию	2	ПК 2.1	2

	Суммирование элементов массива (по строке, столбцу, диагонали, заданному критерию)	2	ОК5	
	Определение количества элементов массива, удовлетворяющих запросу пользователя	2	ОК3	2
	Отбор данных в другой массив	2	ОК4	2
	Перестановки местами элементов массива. Простое упорядочивание	2	ОК6	2
	Практическое занятие № 17 Заполнение, ввод-вывод элементов массива	2	ОК3	
	Практическое занятие № 18 Простейшие действия с массивом. Формирование нового массива из элементов данного	2	ОК3	2
	Практическое занятие № 19 Работа с двумерными массивами	2	ОК3	2
	Практическое занятие № 20 Упорядочивание массива	2	ОК3	
	Самостоятельная работа Изучить литературу, ответить на контрольные вопросы.	12		
Тема 3.10 Подпрограммы. Составление библиотек подпрограмм	Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Организация процедур, стандартные процедуры	2	ПК 1.2	1
	Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов.	2	ОК9	2
	Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.	2	ОК9	
	Функции: способы организации и описание. Вызов функций. Стандартные функции.	2	ОК4	2
	Практическое занятие № 21. Программирование процедур и функций	2	ОК5	2
	Практическое занятие № 22 Выполнение индивидуальных заданий	2	ОК8	2
	Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа	2	ОК5	2

	Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи.	2	ОК3	2
	Открытие и закрытие файла произвольного доступа. Запись и считывание из файла произвольного доступа.	2	ПК 2.2., ОК3	2
	Практическое занятие № 23 Программирование обработки файлов последовательного доступа	2	ПК 2.2 ОК5	
	Практическое занятие № 24 Программирование обработки файлов произвольного доступа	2	ПК 2.2 ОК5	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить литературу, ответить на контрольные вопросы.	14		
Раздел 4. Объектно-ориентированные языки программирования				
Тема 4.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Понятие классов и объектов, их свойства и методы	2	ОК 7	1
	Практическое занятие № 25 Программирование с использованием строковых переменных и констант	2	ОК 2	2
	Практическое занятие № 26 Выполнение индивидуальных заданий с использованием строковых переменных и констант	2	ОК 4	2
	Практическое занятие № 27 Создание программы "Электронные часы"	2	ОК 2	2
	Практическое занятие № 28 Создание приложения «Вечный календарь».	2	ПК 2.2	2
	Практическое занятие № 29 Проект «Калькулятор»	2	ПК 2.2	2
	Практическое занятие № 30 Создание формы для аутентификации пользователя	2	ПК 2.2	2
	Практическое занятие № 31 Создание пользовательского меню	2	ПК 2.2	2
	Практическое занятие № 32 Проект «Текстовый редактор»	2	ПК 2.2	2
	Практическое занятие № 33 Проект «Текстовый редактор»	2	ПК 2.2	2

	Практическое занятие № 34 Создание проекта « Записная книжка» , сбор информации	2	ОК 4	2
	Практическое занятие № 35 Создание проекта « Записная книжка» разработка базы данных	2	ПК 2.2	2
	Практическое занятие № 36 Создание проекта « Записная книжка», разработка интерфейса.	2	ПК 2.2	2
	Итоговое занятие	2		
	Самостоятельная работа Изучить литературу, ответить на контрольные вопросы.	14		
Всего		224		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета программирования и баз данных и лаборатории инструментальных средств разработки.

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методического комплекса по дисциплине.

Оборудование лаборатории инструментальных средств разработки

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методического комплекса по дисциплине;

Технические средства обучения

- компьютеры
- проектор мультимедийный;
- экран;

Программное обеспечение:

- Windows 10 Pro;
- Microsoft VisualStudio
- Microsoft Office
- Open Office;
- Lazarus;
- ABS Pascal.Net

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования.: Учебное пособие для СПО. -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М,2015. -416с.

Дополнительная литература

1. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Программное обеспечение: Учебное пособие для СПО.-4-е изд., перераб. и доп.-Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М,2016.448с.

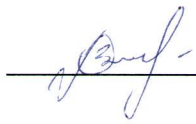
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется

преподавателем в ходе проведения практических занятий, тестирования и выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь :	
Использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы;	устный (и/или письменный) опрос, тестирование, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать :	
Общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;	устный (и/или письменный) опрос, тестирование, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
Понятие системы программирования;	устный (и/или письменный) опрос, тестирование, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
Основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;	устный (и/или письменный) опрос, тестирование, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
Подпрограммы, составление библиотек программ;	устный (и/или письменный) опрос, тестирование, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
Объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов	устный (и/или письменный) опрос, тестирование, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
	Итоговый экзамен по дисциплине

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 14.05.2014г., приказ № 525 и зарегистрированным в Минюст России 3 июля 2014 г. № 32962

Разработал:  Олиниченко В.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК информационных технологий и учетно-экономических дисциплин
протокол № 6 от «16» сентября 2018 г.

Председатель ПЦК  Зайцева Н.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала
протокол № 7 от «30» марта 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии  Петрик Н.В.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой

 В.М. Бочкарева