

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЖЕЛЕЗНОВОДСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ
ИМЕНИ КАЗАЧЬЕГО ГЕНЕРАЛА В.П. БОНДАРЕВА»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОП.09 «ОСНОВЫ АЛГОРИТИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
специальность 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»**

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана
на основе Приказа Минобрнауки РФ от 28 июля 2014 г. № 849 "Об
утверждении федерального государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по специальности 09.02.01
Компьютерные системы и комплексы" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21
августа 2014 г. № 33748)

на основе Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России №
390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе
с «Положением о практической подготовке обучающихся»,

Организация-разработчик: Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение «Железноводский
художественно-строительный техникум имени казачьего генерала В.П.
Бондарева»

Разработчик: Назарцев М.С. преподаватель спецдисциплин

Рассмотрено
на заседании МО
ИСиТ
Протокол № 9 от 18.05.21 г.
Председатель МО
 Назарцев М.С.

Согласовано
Заместитель директора по УР
 Дергачева Н.В.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) работников в сфере информационных технологий и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 14995 Наладчик технологического оборудования, 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной и входит в состав профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- формализовать поставленную задачу;
- применять полученные знания к различным предметным областям;
- составлять и оформлять программы на языках программирования;
- тестировать и отлаживать программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
- современные интегрированные среды разработки программ;
- процесс создания программ;
- стандарты языков программирования;
- общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими(ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
ПК2.2	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.
ПК3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

OK2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
OK3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
OK4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
OK5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
OK6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
OK7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
OK8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
OK9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами

	эстетической культуры.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.5. Количество часов по учебному плану на освоение программы учебной дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 48 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные занятия	42
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
выполнение индивидуальных заданий по темам	32
составление презентаций, рефератов, сообщений	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.09 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	Технология создания алгоритмов программ.			18	
Тема 1.1	<i>Содержание учебного материала</i>			8	
Основы алгоритмизации.	1	Введение. Основы теории алгоритмов.		2	1
	2	Базовые алгоритмические структуры. Типы алгоритмов.		2	2
	3	Типовые алгоритмы обработки структур данных.		4	3
	<i>Практические работы:</i>			4	
	1	Разработка алгоритмов различной структуры.		4	
	<i>Самостоятельная работа</i> обучающихся:			6	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме, в том числе: составление блок-схем алгоритмов для решения задач.			2	
	составление презентаций, рефератов, сообщений.				
	Примерная тематика презентаций, рефератов, сообщений:				
	«Этапы решения задач с помощью ЭВМ»				
	«История развития алгоритмизации как науки»				
Раздел 2.	Система программирования Turbo Delphi.			92	
Тема 2.1	<i>Содержание учебного материала</i>			4	
Характеристика языка и системы программирования	1	Понятие системы программирования. Основные элементы языка программирования.		2	1

Turbo Delphi.				
	2	Структура программы. Операторы и операции.	2	2
		<i>Самостоятельная работа</i> обучающихся: составление презентаций, рефератов, сообщений.	2	
		Примерная тематика презентаций, рефератов, сообщений: «История возникновения и развития языков программирования, их особенности, области применения, сравнительная характеристика».	2	
		<i>Содержание учебного материала</i>	4	
Тема 2.2	1	Понятие типа данных. Классификация простых типов.	2	1
Простые	2	Операции над данными простых типов. Ввод и вывод данных.	2	2
типы данных. Формат представления данных.		<i>Лабораторные работы:</i>	2	
	1	Программирование задач обработки данных простых типов.	2	
		<i>Практические работы:</i>	2	
	1	Разработка алгоритмов задач обработки данных простых типов.	2	
		<i>Самостоятельная работа</i> обучающихся:	4	
		Выполнение индивидуальных заданий по теме, в том числе: составление блок-схем алгоритмов, программирование и отладка программ обработки простых типов данных.	2	
		составление презентаций, рефератов, сообщений.		
		Примерная тематика презентаций, рефератов, сообщений	2	
		«Простые типы в языках программирования»		
		<i>Содержание учебного материала</i>	16	
Тема 2.3	1	Структурированный тип данных массивы. Составление алгоритмов и программ обработки одномерных массивов.	2	3

Структурированные типы данных. Управляющие структуры Delphi.	2	Составление алгоритмов и программ обработки двумерных массивов.	2	3
	3	Тип данных множество. Решение задач на использование этого типа.	2	3
	4	Тип данных запись. Решение задач на использование этого типа.	2	3
	5	Строковый тип данных. Операции над строками.	2	3
	6	Файлы данных. Процедуры и функции для работы с текстовыми файлами.	2	3
	7	Процедуры и функции для работы с типизированными файлами.	2	3
	8	Динамическая память. Понятие, типы, инициализация и использование указателей.	2	3
	Лабораторные работы:			20
	1	Программирование одномерных массивов.	4	
	2	Программирование двумерных массивов.	4	
	3	Программирование множеств.	2	
	4	Программирование записей.	2	
	5	Программирование строк.	2	
	6	Программирование текстовых файлов данных.	2	
	7	Программирование типизированных файлов данных.	2	
	8	Работа с динамической памятью.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			14
	Выполнение индивидуальных заданий по теме, в том числе: составление блок-схем алгоритмов, программирование и отладка программ обработки структурированных типов			8

	данных.		
	составление презентаций, рефератов, сообщений.		
	Примерная тематика презентаций, рефератов, сообщений:	6	
	«Структурированные типы в языках программирования»		
Тема 2.4	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
Подпрограммы. Составление библиотек подпрограмм.	1 Назначение подпрограмм. Объявление и вызов процедур и функций.	2	3
	2 Структура модуля. Программирование и использование библиотек подпрограмм.	2	3
	<i>Лабораторные работы:</i>	6	
	1 Программирование процедур.	2	
	2 Программирование функций.	2	
	3 Создание и использование модулей.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	6	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме, в том числе: программирование процедур и функций, компиляция модуля.	2	
	составление презентаций, рефератов, сообщений.		
	Примерная тематика презентаций, рефератов, сообщений:	4	
	«Модульное программирование», «Стандартные модули систем программирования»		
Тема 2.5	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
Реализация принципов объектно-ориентированного программирования.	1 Принципы объектно-ориентированного программирования.	4	1
	<i>Лабораторные работы:</i>	2	
	1 Программирование объектного типа данных.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	2	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме, в том числе: проектирование объектного типа данных.	2	
Раздел 3.	<i>Основы разработки приложений в среде программирования Turbo Delphi.</i>	34	
Тема 3.1	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
Основы визуального программирования в среде Turbo Delphi.	1 Понятие визуального программирования. Основные элементы рабочего окна.	2	2
Программирование задач в			

среде Turbo-Delphi.				
	2	Работа с инспектором объектов, палитра визуальных компонент.	4	2
Лабораторные работы:			14	
	1	Изучение визуальной среды программирования на основе учебной программы.	2	
	2	Конструирование формы. Изучение палитры компонент, страницы Standard и Additional.	2	
	3	Разработка редактора текста, использование диалогов работы с файлами.	2	
	4	Программирование массивов в Delphi. Использование компонента TStringGrid.	2	
	5	Использование списков.	2	
	6	Формирование главного и контекстного меню.	2	
	7	Программирование графических возможностей в приложениях Delphi.	2	
Самостоятельная работа обучающихся:			14	
		Выполнение индивидуальных заданий по теме, в том числе: конструирование визуальных компонент, настройка свойств, составление процедур обработки событий, связанных с визуальными компонентами.		14
		Всего	144	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 09 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

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

Лаборатория «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- рабочие места по количеству обучающихся (стол – 13 шт., стул – 26 шт.);
- источники измерения электротехнические;
- наглядные пособия: плакаты (2 шт.) «Причины поражения электротоком», «Использование теплового действия тока»;
- мультиметры 6 (шт.);
- оборудование для монтажно-паяльных работ для электротехнических устройств;
- технические и прочие средства обучения (учебная доска, компьютер, экран (телевизор), веб-камера, принтер, точка доступа в интернет).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Коньков, К. А. Основы операционных систем : учебник для СПО / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 346 с. URL: <https://profspo.ru/books/102196>

Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дяминова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. — URL: <https://profspo.ru/books/97411>

Гохберг Г.С. Информационные технологии - ИЦ Академия 2021

Так же для реализации образовательной программы и получение результатов аттестационных процедур при применении электронного обучения и дистанционных образовательных программ используются следующие технические средства:

- СРЕДСТВА ИКТ персональный компьютер, ноутбук, нетбук, планшетный ноутбук, планшет, мобильное устройство с программным обеспечением, смартфон, карманный вид компьютера и др.
- ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ (ЦОР) платформа Zoom , Яндекс— сайты: «Мультиурок», «Инфоурок».
- ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ IPR BOOKS.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
Формализовать поставленную задачу.	Защита отчётов практических занятий по разработке алгоритмов различной структуры, алгоритмов задач обработки данных простых типов. Тестирование по теме «Основы алгоритмизации».
Применять полученные знания к различным предметным областям.	Защита отчётов лабораторных работ по программированию простых и структурированных типов данных, динамических структур данных, объектных типов, библиотек подпрограмм и визуальных компонент системы программирования.
Составлять и оформлять программы на языках программирования.	
Тестируировать и отлаживать программы.	
Знания	
Общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию.	Защита отчётов лабораторных работ по программированию объектных типов данных, визуальных компонент среды, процедур, функций, модулей.
Современные интегрированные среды разработки программ.	Тестирование по темам «Системы программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Подпрограммы».
Стандарты языков программирования.	Защита презентаций, рефератов, сообщений.
Общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.	
Процесс создания программ.	Защита отчётов лабораторных работ по программированию массивов, множеств, записей, строк, файлов, динамической памяти. Тестирование по темам «Массивы», «Строки», «Файлы», «Множества». Защита презентаций, рефератов, сообщений.
Результаты обучения (освоенные ПК, ОК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении лабораторных (практических) работ
ПК2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении лабораторных (практических) работ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении лабораторных (практических) работ
ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы
ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях
ОК.03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертная оценка решения ситуационных задач
ОК.04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач
ОК.05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Анализ полноты, качества, достоверности, логичности изложения найденной информации
ОК.06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности
ОК.07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях
ОК.08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы
ОК.09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по учебной дисциплине
ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа включает следующие разделы:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Структура и содержание учебной дисциплины.
3. Условия реализации учебной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы., учебным планом техникума.

В паспорте рабочей программы указана область применения программы, местодисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Перечень умений, знаний, общих и профессиональных компетенций соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования соответствует учебному плану техникума.

Содержание учебного материала соответствует умениям и знаниям, перечисленным в паспорте рабочей программы. Содержательное и почасовое распределение соответствуют специфике основных показателей оценки результатов обучения.

Результаты обучения сформулированы однозначно для понимания и оценивания.

Наименование знаний и умений совпадает с указанными в паспорте рабочей программы.

Комплекс форм и методов контроля умений и знаний приобретает систему достоверной оценки уровня освоения дисциплины и соответствует результатам обучения, в т. ч. общим и профессиональным компетенциям.

Оформление и содержание рабочей программы учебной дисциплины ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования не вызывает замечаний. Данная рабочая программа может быть рекомендована к практическому применению.

Рецензент: Цаплева Валентина Викторовна, кандидат технических наук, доцент кафедры систем управления и информационных технологий, Пятигорского института (филиала) Северо-Кавказского федерального университета Цаплева