

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ЛУГАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОП.09. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

---

*(наименование учебной дисциплины)*

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

---

*(код, наименование профессии/специальности)*

Рассмотрено и согласовано методической комиссией  
информационных технологий

Протокол № 1 от «01» сентября 2020г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, примерной программы учебной дисциплины общепрофессионального цикла ОП.09. Основы алгоритмизации и программирования.

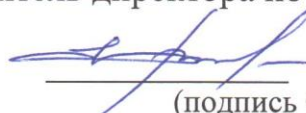
Председатель методической комиссии



Р.Г.Калашников

(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по УПР



Е.В. Меренкова

(подпись Ф.И.О.)

Составитель:

Калашников Роман Георгиевич, преподаватель дисциплин профессионального цикла, ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 21 / 20 22 учебный год  
Протокол № 1 заседания МК от «01» 09 2021 г.

Председатель МК  Калашников Р.Г.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 22 / 20 23 учебный год  
Протокол № 2 заседания МК от «01» 09 2022 г.

Председатель МК  Калашников Р.Г.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол №\_\_ заседания МК от «\_\_»\_\_ 20\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол №\_\_ заседания МК от «\_\_»\_\_ 20\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

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

## 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной 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;

### знать:

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

## 1.3. Использование часов вариативной части в ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции *	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.	ПК. ....	..... .....	Тема .....		

## 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего - 162 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 162 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 108 часов; самостоятельной работы обучающихся – 54 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности.

Код (согласно ГОС СПО ЛНР)	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Создавать программы для микропроцессорных систем
ПК 2.2.	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем
ПК 3.3.	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Тематический план учебной дисциплины ОП.09. Основы алгоритмизации и программирования

Коды компетенций*	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1-2.2; 3.3 ОК 1-9.	Тема 1. Структурное программирование.	14	10	4	-	4	-
ПК 2.1-2.2; 3.3 ОК 1-9.	Тема 2. Базовые средства языка программирования.	24	18	10	-	6	-
ПК 2.1-2.2; 3.3 ОК 1-9.	Тема 3. Модульное программирование.	20	14	6	-	6	-
ПК 2.1-2.2; 3.3 ОК 1-9.	Тема 4. Технология создания программ.	14	8	4	-	6	-
ПК 2.1-2.2; 3.3 ОК 1-9.	Тема 5. Объектно-ориентированное программирование.	14	8	4	-	6	-
ПК 2.1-2.2; 3.3 ОК 1-9.	Тема 6. Классы.	14	10	6	-	4	-
ПК 2.1-2.2; 3.3 ОК 1-9.	Тема 7. Наследование.	16	10	6	-	6	-
ПК 2.1-2.2; 3.3 ОК 1-9.	Тема 8. Шаблоны классов.	10	6	2	-	4	-
ПК 2.1-2.2; 3.3 ОК 1-9.	Тема 9. Поточковые классы.	12	8	4	-	4	-
ПК 2.1-2.2; 3.3 ОК 1-9.	Тема 10. Строки.	12	8	4	-	4	-

ПК 2.1-2.2; 3.3 ОК 1-9.	Тема 11. Отладка проекта.	12	8	4	-	4	-
Промежуточная аттестация: экзамен							
Всего часов:		162	108	54	-	54	-

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.09. Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Структурное программирование.	Содержание учебного материала	
	История развития языков программирования. Алгоритмы, виды алгоритмов. Запись алгоритма в виде блок-схемы.	6
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	4
	1. Запись блок-схем для линейных алгоритмов.	2
	2. Составление блок-схем для алгоритмов ветвления.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на тему «Структура программы». Оформление отчета по практическому занятию.	4	
Тема 2. Базовые средства языка программирования.	Содержание учебного материала	
	Алфавит языка. Идентификаторы. Ключевые слова. Знаки операций. Константы. Комментарии. Типы данных. Переменные. Операторы. Операторы ветвления. Операторы цикла. Ссылки, указатели и массивы. Типы данных, определяемые пользователем.	8
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	10
	3. Составление программ с использованием линейных алгоритмов.	2
	4. Составление программ с операторами ветвления.	2
	5. Составление программ с использованием операторов цикла.	2
	6. Использование одномерных массивов в программах.	2
	7. Объявление и инициализация указателей.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тематика самостоятельной работы: Решение задач на построение линейных, циклических, разветвлённых и комбинированных блок-схем. Подготовить сообщение на темы «Концепция типов данных», «Циклические вычислительные процессы». Оформление отчета по практическому занятию.	6	



Тема 3. Модульное программирование.	Содержание учебного материала	8
	Объявление и определение функций. Глобальные переменные. Возвращаемое значение. Параметры функции. Рекурсивные функции. Перегрузка функций. Шаблоны функций. Директивы препроцессора. Области действия идентификаторов.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	6
	8. Разделение программного кода на логические блоки и оформление их в виде функций.	2
	9. Создание программ с использованием локальных и глобальных переменных.	2
	10. Создание функций, возвращающих значение.	2
Самостоятельная работа обучающихся	Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на темы «Переименование типов», «Преобразование типов». Оформление отчета по практическому занятию.	6
Тема 4. Технология создания программ.	Содержание учебного материала	4
	Динамические структуры данных. Линейные списки. Стеки. Очереди. Бинарные деревья.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	4
	11. Реализация динамических структур с помощью массивов.	2
	12. Кодирование и документирование программы.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	6
Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на темы «Перечисления», «Структуры», «Объединения». Оформление отчета по практическому занятию.		
Тема 5. Объектно-ориентированное программирование.	Содержание учебного материала	4
	Основные концепции объектно-ориентированного программирования. Классы и объекты. Вызов методов класса. События.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	4
	13. Определение класса.	2
	14. Определение свойств класса.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	6
Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на темы «Функции стандартной библиотеки», «Директивы условной компиляции».		

	Оформление отчета по практическому занятию.		
Тема 6. Классы.	Содержание учебного материала	4	
	Описание классов. Описание объектов. Конструкторы. Статические элементы класса. Дружественные функции и классы. Деструкторы. Перегрузка операций. Указатели на элементы класса.		
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	6	
	15. Создание классов в программе.	2	
	16. Создание объекта с помощью конструктора.	2	
	17. Создание объекта с конструктором по умолчанию.	2	
Тема 7. Наследование.	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на тему «Статические поля и статические методы класса».		
	Оформление отчета по практическому занятию.		
	Тема 8. Шаблоны классов.	Содержание учебного материала	4
		Создание шаблонов классов. Специализация шаблона классов. Достоинства и недостатки шаблонов.	
		Лабораторная работа	-
		Практическое занятие	6
18. Создание класса с закрытыми свойствами и методами.		2	
19. Создание класса с защищёнными свойствами и методами.		2	
20. Создание классов-наследников базового класса.		2	
Тема 8. Шаблоны классов.	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на темы «Общий механизм наследования», «Инкапсуляция», «Полиморфизм».		
	Оформление отчета по практическому занятию.		
	Тема 8. Шаблоны классов.	Содержание учебного материала	4
		Создание шаблонов классов. Специализация шаблона классов. Достоинства и недостатки шаблонов.	
		Лабораторная работа	-
		Практическое занятие	2
21. Использование шаблонов классов.		2	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на темы «Итераторы и функциональные объекты», «Средства для численных расчетов».			
Оформление практического занятия.			

Тема 9. Потоковые классы.	Содержание учебного материала	4
	Стандартные потоки. Форматирование данных. Методы обмена с потоками. Ошибки потоков.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	4
	22. Работа с файловыми потоками.	2
	23. Использование строковых потоков.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4
Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на темы «Динамическое определение типа», «Флаги и форматирующие методы», «Потоки и типы, определённые пользователем», «Контейнерные классы». Оформление отчета по практическому занятию.		
Тема 10. Строки.	Содержание учебного материала	4
	Конструкторы и присваивание строк. Операции со строками. Функции работы со строками.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	4
	Присваивание и добавление частей строк.	2
	Преобразование строк.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4
Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на тему «Библиотеки для работы со строками и символами». Оформление отчета по практическому занятию.		
Тема 11. Отладка проекта.	Содержание учебного материала	4
	Пошаговый прогон. Просмотр переменных. Пошаговая трассировка функций. Точки останова.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	4
	Создание нового заголовочного файла в проекте.	2
	Создание нового файла с исходным кодом.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4
Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на темы «Общий механизм обработки исключений», «Исключения в конструкторах и деструкторах». Оформление отчета по практическому занятию.		
Промежуточная аттестация: экзамен		
Всего часов: 162/108/54		

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Мультимедиа технологий».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

рабочее место преподавателя;  
посадочные места по количеству обучающихся;  
комплект учебно-методической документации;  
наглядные пособия и презентации по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»;  
комплект тестовых заданий.

#### **Технические средства обучения:**

компьютерное оборудование с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;  
обучающие программы.

### **4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности**

Освоение обучающимися учебной дисциплины должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования».

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Основы электротехники», «Прикладная электроника», «Электротехнические измерения», «Информационные технологии», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Операционные системы и среды», «Дискретная математика», «Основы алгоритмизации и программирования», «Безопасность жизнедеятельности» должно

предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

**Теоретические занятия** должны проводиться в учебной лаборатории программирования.

**Практические занятия** проводятся в лабораториях и мастерских согласно ГОС СПО по специальности (на базе рабочей профессии).

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучения должны складываться из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.;

**промежуточный контроль:** экзамен.

### **4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе учебной дисциплины: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю учебной дисциплины ОП.09. Основы алгоритмизации и программирования и специальности (на базе рабочей профессии) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Требования к квалификации педагогических кадров:

инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование, соответствующее учебной дисциплине; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы: получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации не реже одного раза в 5 лет.

### **4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы\***

Основные источники:

1. Голицына О.Л., Попов И.И., Основы алгоритмизации и программирования: учеб. Пособие – М: ФОРУМ, 2008. – 432 с.

2. Ремнев А.А., Федотов С.В., Курс Delphi для начинающих. Полигон нестандартных задач. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2007. – 360 с.

3. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник для сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 400 с. (Допущено

Министерством образования и науки Российской Федерации).

4. Семёнов В.С., Сборник задач и упражнений по алгоритмизации и программированию. – Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2006. – 60 с.

5. Информатика 7 – 11 класс. Серия «Ваш репетитор». ИД «Равновесие»  
Мультимедийный электронный учебник (диск).

6. Образовательный комплекс «1С: Школа. Информатика, 10 кл.».

7. «Информатика и ИКТ». Учебник для 10 кл. / Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2007. Мультимедийный электронный учебник (диск).

8. Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник.

9. Брэдли Д. Assembler для начинающих. Электронный учебник.

Дополнительные источники:

1. Культин Н. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. / Н. Б. Культин. 3-е изд, перер и доп. СПб.: БХВ-Петербург, 2009. 400 с.

2. Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах – СПб.: БХВ –Петербург, 2012. – 288 с.

3. Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2010. – 256 с.

4. Культин Н.Б. Основы программирования в Turbo Pascal – СПб.: БХВ –Петербург, 2012. – 384 с.

5. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. пособие. 3-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://pkks.ucoz.ru>, Основы алгоритмизации и программирования.

2. <http://www.intuit.ru>, Национальный открытый университет «ИНТУИТ».

3. <http://habrahabr.ru/blogs/programming/>, Хабрахабр, Искусство создания компьютерных программ.

4. <http://av-assembler.ru/asm/afd/assembler-for-dummy.htm>, Поляков А.В. Ассемблер для чайников.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p style="text-align: center;"><b>Знать:</b></p> <p>общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию; современные интегрированные среды разработки программ; процесс создания программ; стандарты языков программирования, общую характеристику языков: назначение, принципы построения и использования.</p>	<p>демонстрация учебного материала: описание и объяснение определений, условных обозначений и формул для создания программы; чтение и расшифровка условных обозначений блок-схем.</p>	<p>тестирование; устный и письменный опрос; анализ выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Уметь:</b></p> <p>формализовать поставленную задачу; применять полученные знания к различным предметным областям; составлять и оформлять программы на языках программирования; тестировать и отлаживать программы.</p>	<p>разработка корректно работающих программ, выдающих ожидаемые результаты; разработка программного обеспечения, имеющего дружественный пользователю интерфейс.</p>	<p>отчет и оценка выполнения практических занятий.</p>