МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.09 Общие основы программирования

специальность 15.02.16 Технология машиностроения

(заочная форма обучения)

2024

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
программирования и компьютерных дисциплин

Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 № 444, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 01.07.2022, регистрационный № 69122, примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения среднего профессионального образования.

Председатель методической комиссии

_____ Сердюк Светлана Анатольевна

Заместитель директора

_____ Захаров Владимир Викторович

Составитель(и): Губанова Ирина Александровна, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

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 _____

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. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Общие основы программирования

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;
- оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;
- выполнять проверку, отладку кода программы.

знать:

- классификация языков программирования;
- понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структура программы;
- операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных;
- понятие подпрограммы.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.	ПК 2.4, 2.5	Использовать принцип классификации существующих языков программирования	Тема 1.1. Базовые понятия программирования	4	Формирование ПК 2.4, 2.5
2.	ПК 2.4, 2.5	Создавать простые программы на языке программирования С++	Тема 1.2. Основные элементы алгоритмического языка (С++)	8	Формирование ПК 2.4, 2.5
3.	ПК 2.4, 2.5	Использовать базовые конструкции языков программирования	Тема 1.3. Управляющие конструкции языка	14	Формирование ПК 2.4, 2.5
4.	ПК 2.4, 2.5	Использовать подпрограммы	Тема 1.4. Реализация подпрограмм	6	Формирование ПК 2.4, 2.5
5.	ПК 2.4, 2.5	Применять структурированные типы данных в программах	Тема 1.5. Структурированные типы данных	16	Формирование ПК 2.4, 2.5
Всего часов вариативной части:				**48**	

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

объем образовательной нагрузки обучающихся – 66 часов, включая:

учебную нагрузку обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 48 часов;

самостоятельную учебную работу – 8 часов;

консультации – 2 часов;

промежуточную аттестацию – 8 часов.

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 ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.4.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.5.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.09 Общие основы программирования

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					
			Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа	консультации	Промежуточная аттестация
			Теоретическое обучение, часов	Лабораторные и практические занятия, часов	Курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 01 ОК 02 ПК 2.4 ПК 2.5	**Раздел 1. Основы программирования**	56	8	2	-	46	-	-
Консультации		2	-	-	-	-	2	-
Промежуточная аттестация: экзамен		8	-	-	-	-	-	8
Всего часов:		66	8	2	-	46	2	8

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.09 Общие основы программирования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
Раздел 1. Основы программирования				**48**
Тема 1.1. Базовые понятия программирования		**Содержание учебного материала.**		**6**
			Самостоятельная работа обучающихся	**6**
		1	Основы теории программирования. Понятие технологии программирования. Характеристика ПО. Методы программирования.	2
		2	Классификация языков программирования. Понятие системы программирования.	2
		3	Заполнение таблицы «Классификация языков программирования».	2
Тема 1.2. Основные элементы алгоритмического языка (С++)		**Содержание учебного материала.**		**10**
			Лекции	**2**
	1	1	Основные элементы языка. Лексика языка. Типы данных. Структура программы на языке С++.	2
			Самостоятельная работа обучающихся	**8**
		1	Операторы и операции. Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math). Ввод – вывод данных. Операторы присваивания.	2
		2	Лабораторная работа № 1. Изучение инструментария среды программирования	2
		3	Лабораторная работа № 2. Подготовка структуры программы в среде программирования	2
		4	Библиотека cmath. Составление выражений на языке С ++.	2
Тема 1.3. Управляющие конструкции языка		**Содержание учебного материала.**		**16**
			Лекции	**4**
	2	1	Операторы присваивания. Составление программ линейной структуры на языке С++.	2
	4	2	Составление программ циклической структуры на языке С++.	2
			Лабораторные работы	**2**
	3	1	Лабораторная работа №3. Программирование линейных алгоритмов	2
			Самостоятельная работа обучающихся	**10**
		1	Операторы отношения. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы. Операторы выбора.	2
		2	Лабораторная работа №4. Программирование разветвляющихся алгоритмов	

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
		3	Синтаксис операторов циклов. Циклические конструкции.	2
		4	Циклы со счетчиком. Циклы с предусловием. Циклы с постусловием.	2
		5	Лабораторная работа №5. Программирование циклических алгоритмов	**2**
Тема 1.4. Реализация подпрограмм		**Содержание учебного материала**		**6**
			Самостоятельная работа обучающихся	**6**
		1	Создание функций С++. Параметры. Разработка функций пользователя. Передача параметров функциям.	2
		2	Перегрузка функций в С++. Встроенные функции в С++.	2
		3	Лабораторная работа №6. Программирование с использованием функций	2
Тема 1.5. Структурированные типы данных		**Содержание учебного материала.**		**18**
			Лекции	**2**
	5	1	Стандартные операции для работы с массивами.	2
			Содержание учебного материала	**16**
		1	Массивы как структурированный тип данных. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов.	2
		2	Объявление двумерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод двумерных массивов.	2
		3	Лабораторная работа № 7. Реализация алгоритмов обработки одномерных массивов.	2
		4	Лабораторное занятие № 8. Реализация алгоритмов обработки двумерных массивов.	2
		5	Использование указателей для работы с массивами.	2
		6	Лабораторная работа № 9. Реализация динамических одномерных массивов.	2
		7	Лабораторная работа № 10. Реализация динамических двумерных массивов.	2
		8	Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками.	2
			Консультация перед экзаменом	**2**
			Промежуточная аттестация: экзамен	**8**
			Всего часов:	**66**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета, полигона вычислительной техники.

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование лабораторий (рабочих мест лабораторий):

- компьютеры для обучающихся и компьютер преподавателя;
- локальная сеть;
- выход в глобальную сеть;
- инструкции к лабораторным работам;
- раздаточный материал.

Оборудование полигона вычислительной техники:

- компьютеры для студентов и компьютер преподавателя;
- сервер;
- локальная сеть;
- выход в глобальную сеть;
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

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

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

текущий контроль:

опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.

промежуточная аттестация: экзамен.

4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Губанова Ирина Александровна
Образование	высшее, специалист, Луганский государственный педагогический университет имени Тараса Шевченко, 2000г., АН №13344071, Математика и основы информатики, учитель математики и основ информатики. магистр, Луганский государственный университет имени Владимира Даля, 2015 г., 81-21-023, Педагогика высшей школы, преподаватель высшего учебного заведения.
Курсы повышения квалификации	курсы повышения квалификации в образовательном центре «ИТ- перемена», г. Курган, по дополнительной профессиональной программе «Использование информационно-коммуникационных технологий в процессе реализации ФГОС СПО», длительность курсов 72 часа, удостоверение IT 45131177, от 09.01.2024 г.
	курсы повышения квалификации: «Инновационные педагогические технологии в рамках реализации ФГОС СПО по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»», в ООО «Международная академия современного обучения «Велес»», г. Таганрог, длительность курсов 108 часов, удостоверение 612420821198, от 05.02.2024 г.
	курсы повышения квалификации: «Совершенствование методики преподавания дисциплин в ОО СПО в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СПО» для преподавателей дисциплин профессионального цикла по укрупненной группе специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» Институт дополнительного профессионального образования и дистанционного обучения, г. Луганск, длительность курсов 72 часов, удостоверение 813104285425, от 29.02.2024 г.
Категория, педагогическое звание	высшая

4.4. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

1) Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие для спо / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8948-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186390

2) Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 431 с. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1150328.

3) Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 343 с.

4) Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. –М.: ИНФРА-М, 2020. — 594 с.

5) Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Колдаев; Под ред. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2021. — 414 с. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1151517

6) Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-507-44925-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/249647.

7) Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493565

8) Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5- 88247-956-4, 978-5-4488-

0757-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92834.html.

9) Культин, Н. Б. C/C++ в задачах и примерах. — 3-е изд., доп. и исправл. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 272 с.: ил.

10) Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование).

11) Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Г. Фризен. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 392 с. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1047096.

12) Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513113

Дополнительные источники:

1) Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 139 с. - ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122426.html

2) Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с.

3) Чурина, Т. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Г. Чурина, Т. В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/96017.html

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: классификация языков программирования; понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных; понятие подпрограммы.	Не менее 60 % правильных ответов Соответствие результатов выполнения лабораторных работ	Тестирование Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы	Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы