

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины**

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: Программист

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО методической комиссией Колледжа
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.
Даля»

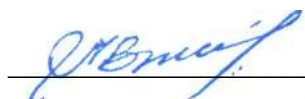
Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

09.02.11

24.02.2025 138,
31.03.2025,

81696,
09.02.11

Председатель комиссии



В.Н. Лескин

Заместитель директора



Р.П. Филь

Составитель(и):

() « . . ».

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 ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Основы алгоритмизации и 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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

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:

- Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- Определять сложность работы алгоритмов.
- Работать в среде программирования.
- Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Выполнять проверку, отладку кода программы;
- Разрабатывать программы с учетом использования принципов структурного программирования.

знать:

- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
- Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.
- Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере

алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

1.3. Использование часов вариативной части ППСЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.		Использовать алгоритмы работы с вложенными циклами	Тема 2.1. Управляющие конструкции языка	10	Формирование ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
2.		Применять различные способы сортировки массивов	3.1 Массивы	10	Формирование ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
4.		Разработка программ обработки символьных строк	Тема 3.2 Обработка символьных строк.	10	Формирование ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
5.		Неформатированный ввод/вывод данных. Дополнительные операции с файлами	Тема 3.3 Работа с файлами.	10	Формирование ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
6.		Изучение технологии создания приложения	Тема 4.2 Основы визуального программирования.	10	Формирование ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
7.		Написание программы обработки события.	Тема 4.3 Базовые элементы управления, их свойства.	8	Формирование ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
8.		Дополнительные свойства, принципы использования элемента PictureBox	Тема 4.4 Элемент PictureBox	8	Формирование ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
9.		Дополнительные свойства, принципы использования элементов управления	Тема 4.8 Элементы управления OpenFileDialog и SaveFileDialog.	10	Формирование ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
10.		Дополнительные свойства, принципы использования меню	Тема 4.9 Создание главного и контекстного меню	10	Формирование ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
11.		Дополнительные свойства, принципы использования форм	Тема 4.10 обавление форм. Взаимодействие между формами.	10	Формирование ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4
Всего часов вариативной части:				98	

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

объем образовательной нагрузки обучающихся – 194 часа, включая:
 учебную нагрузку обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 176 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 компетенций
ПК 2.1.	Проектировать модули программного обеспечения.
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения.
ПК 2.4.	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и 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
ОК01 -ОК04	Раздел 1. Основы алгоритмизации	6	6	-	-	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ОК01-ОК06,ОК09	Раздел 2. Основные конструкции языков программирования	16	4	12	-	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ОК01-ОК06,ОК09	Раздел 3. Структуры данных.	42	10	32	-	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ОК01-ОК06,ОК09	Раздел 4. Основы объектно-ориентированного программирования на языке	112	26	86	-	-	-	-
Консультации		2	-	-	-	-	2	-
Промежуточная аттестация: экзамен		16	-	-	-	8	-	8
Всего часов:		194	46	130	-	8	2	8

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
Раздел 1. Основы алгоритмизации			6	
Тема 1.1. Базовые структуры алгоритмов (повторение)		Содержание учебного материала. Роль и место знаний по учебной дисциплине в процессе основной профессиональной образовательной программы по специальности; содержание учебной дисциплины и ее задачи, связь с другими дисциплинами. Алгоритм, исполнитель алгоритма, свойства алгоритмов. Алгоритмические конструкции: линейная, ветвление, циклы. Словесно-формульное описание, в виде блок-схем, на языке программирования. Полная и неполная формы ветвления, циклы.		
		Лекции	2	
	1	1	Введение в дисциплину. Алгоритмические конструкции: линейная, ветвление, циклы. Словесно-формульное описание, в виде блок-схем, на языке программирования.	2
Тема 1.2. Основные понятия программирования		Содержание учебного материала. Уровни языков программирования. Поколения Языков программирования. Понятие трансляции, ее виды. Методы программирования: алгоритмическое, структурное, ООП.	2	
		Лекции	2	
	2	1	Уровни и поколения языков программирования. Методы программирования: алгоритмическое, структурное, ООП.	2
Тема 1.3. Классификация языков программирования		Содержание учебного материала. Языки программирования Fortran, Cobol, Java, Python, Perl, Ruby и т.д.	2	
		Лекции	2	
	3	1	Языки программирования Fortran, Cobol, Java, Python, Perl, Ruby и т.д.	2
Раздел 2. Основные конструкции языков программирования			16	
Тема 2.1. Управляющие конструкции языка		Содержание учебного материала. Простой условный оператор if, условный оператор с альтернативой if...else; условная операция; оператор switch; операторы циклов for, while и do...while; операторы передачи управления break, continue .	16	
		Лекции	4	
	4	1	Простой условный оператор if, условный оператор с альтернативой if...else; условная операция; оператор switch	2
	8	2	Операторы циклов for, while и do...while; операторы передачи управления break ,continue .	2
			Практические занятия	6
	5	1	Практическая работа № 1. Арифметические действия и стандартные функции	2
	6	2	Практическая работа № 2 Оператор множественного ветвления switch	2
	9	3	Практическая работа № 3 Разновидности циклов	2

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
			Лабораторные работы	6
	7	1	Лабораторная работа № 1 Разветвляющиеся алгоритмы	2
	10-11	2-3	Лабораторная работа № 2-3 Циклические алгоритмы	4
Раздел 3. Структуры данных.				42
Тема 3.1 Массивы			Содержание учебного материала. Понятия: массив, одномерный массив, двумерный массив, индекс элемента массива, статический массив. Объявление одномерного массива. Обработка элементов одномерного массива. Сортировка элементов одномерного массива. Объявление двумерного массива. Работа с элементами двумерного массива.	20
			Лекции	4
	12	1	Объявление одномерного массива. Обработка элементов одномерного массива. Сортировка элементов одномерного массива.	2
	17	2	Объявление двумерного массива. Работа с элементами двумерного массива.	2
			Практические занятия	8
	13	1	Практическая работа № 4 Объявление и обработка одномерного массива.	2
	15	2	Практическая работа № 5 Сортировка элементов массива.	2
	18	3	Практическая работа № 6 Разработка программ обработки двумерных массивов	2
	21	4	Практическая работа № 7 Сортировка элементов двумерного массива.	2
			Лабораторные работы	8
	14	1	Лабораторная работа № 4 Объявление и обработка одномерного массива.	2
	16	2	Лабораторная работа № 5 Сортировка элементов массива.	2
	19-20	3-4	Лабораторная работа № 6-7 Разработка программ обработки двумерных массивов	4
Тема 3.2 Обработка символьных строк.			Содержание учебного материала. Понятие строки. Инициализация строк. Ввод/вывод строк. Стандартные функции обработки строк. Работа со строками как с массивом символов.	6
			Лекции	2
	22	1	Понятие строки. Инициализация строк. Ввод/вывод строк. Стандартные функции обработки строк.	2
			Практические занятия	2
	23	1	Практическая работа № 8 Разработка программ обработки символьных строк	2
		Лабораторные работы	2	
	24	1	Лабораторная работа № 8 Разработка программ обработки символьных строк	2
Тема 3.3 Работа с файлами.			Содержание учебного материала. Файловый ввод/вывод в языке .Ввод и вывод текстовой информации. Неформатированный ввод/вывод данных. Дополнительные операции с файлами.	16
			Лекции	4
	25	1	Файловый ввод/вывод в языке .Ввод и вывод текстовой информации.	2

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	
	29	2	Неформатированный ввод/вывод данных. Дополнительные операции с файлами	2	
			Практические занятия	4	
	26	1	Практическая работа № 9 Составление программ обработки файлов.	2	
	30	2	Практическая работа № 10.Операции с файлами.	2	
			Лабораторные работы	8	
	27-28	1-2	Лабораторная работа № 9-10 Составление программ обработки файлов.	4	
	31-32	3-4	Лабораторная работа № 11-12.Операции с файлами.	4	
Раздел 4. Основы объектно-ориентированного программирования на языке				104	
Тема 4.1 Концепция объектно-ориентированного программирования.			Содержание учебного материала. Суть технологии ООП. Понятие объектно-ориентированной программы. Принципы взаимодействия объектов в программе.	4	
			Лекции		
	33	1	Суть технологии ООП. Понятие объектно-ориентированной программы. П	2	
	34	2	Принципы взаимодействия объектов в программе.	2	
Тема 4.2 Основы визуального программирования.			Содержание учебного материала. Суть визуального программирования. Понятие события и обработчика события. Характеристика систем программирования, поддерживающих концепцию визуального программирования.	4	
			Лекции	2	
	35	1	Суть визуального программирования . Понятие события и обработчика события. Характеристика систем программирования	2	
			Практические занятия	2	
	36	1	Практическая работа № 11. Изучение технологии создания приложения	2	
Тема 4.3 Базовые элементы управления, их свойства.			Содержание учебного материала. Программирование работы с формой, кнопками, метками, текстовыми полями, флажками, переключателями. Управление элементами списков.	24	
			Лекции	4	
	37	1	Программирование работы с формой, кнопками, метками, текстовыми полями, флажками, переключателями.	2	
	38	2	Управление элементами списков.	2	
			Практические занятия	12	
	39	1	Практическая работа № 12. Размещение элементов управления на форме	2	
	40	2	Практическая работа № 13 Написание программы обработки события	2	
	Итого за 1 семестр				80
	41/1	3	Практическая работа № 14 Динамическое изменение свойств	2	
	42/2	4	Практическая работа № 15 Ввод и вывод данных в программу	2	

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
	44/4	5	Практическая работа № 16 Элемент управления ListBox	2
	46/6	6	Практическая работа № 17 Элемент управления DataGridView	2
			Лабораторные работы	8
	43/3	1	Лабораторная работа № 13 Ввод и вывод данных в программу	2
	45/5	2	Лабораторная работа № 14 Элемент управления ListBox. Разработка приложения с использованием линейного алгоритма .	2
	47/7-48/8	3-4	Лабораторная работа № 15-16 Элемент управления DataGridView. Разработка приложения с использованием разветвляющегося алгоритма.	4
Тема 4.4 Элемент PictureBox			Содержание учебного материала. Свойства, принципы использования	6
			Лекции	2
	49/9	1	Свойства, принципы использования элемента PictureBox	2
			Практические занятия	4
	50/10-51/11	1-2	Практическая работа № 18 -19 «Оформление изображений»	4
Тема 4.5 Программирование графиков функций			Содержание учебного материала. Элемент управления Chart.	8
			Лекции	2
	52/12	1	Элемент управления Chart.	2
			Практические занятия	4
	53/13-54/14	1-2	Практическая работа №20,21 Программирование графиков функций	4
			Лабораторные работы	2
Тема 4.6 Программирование компьютерной графики.	55/15	1	Лабораторная работа №17 Выполнение индивидуального задания.	2
			Содержание учебного материала. Событие Paint. Методы и свойства класса Graphics. Анимация, работа с таймером. Движение по траектории.	16
			Лекции	4
	56/16	1	Событие Paint. Методы и свойства класса Graphics.	2
	60/20	2	Анимация, работа с таймером. Движение по траектории.	2
			Практические занятия	4
	57/17	1	Практическая работа №22 Использование класса Graphics	2
	61/21	2	Практическая работа №23 Анимация, работа с таймером. Движение по траектории.	2
		Лабораторные работы	8	
58/18-59/19	1-2	Лабораторная работа №18-19 Использование класса Graphics	4	

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
	62/22-63/23	3-4	Лабораторная работа №20-21 Анимация, работа с таймером. Движение по траектории.	4
Тема 4.7 Окно сообщения MessageBox			Содержание учебного материала. Синтаксис, параметры описания окна сообщения MessageBox.	8
			Лекции	2
	64/24	1	Синтаксис, параметры описания окна сообщения MessageBox	2
			Практические занятия	2
	65/25-	1	Практическая работа № 24 Принципы использования окна сообщения MessageBox.	2
			Лабораторные работы	4
	66/26-67/27		Лабораторная работа № 22-23 Принципы использования окна сообщения MessageBox. Разработка приложения с использованием оператора множественного ветвления.	4
Тема 4.8 Элементы управления OpenFileDialog и SaveFileDialog.			Содержание учебного материала. Разновидности свойств, принцип использования OpenFileDialog и SaveFileDialog	6
			Лекции	2
	68/28	1	Разновидности свойств, принцип использования OpenFileDialog и SaveFileDialog	2
			Практические занятия	2
	69/29	1	Практическая работа № 25 Использование диалоговых окон.	2
			Лабораторные работы	2
	70/30	1	Лабораторная работа № 24 Использование диалоговых окон . Разработка приложения с использованием циклического алгоритма.	2
Тема 4.9 Создание главного и контекстного меню			Содержание учебного материала. Элементы управления menu Strip, Context Menu Strip, их свойства.	6
			Лекции	2
	71/31	1	Элементы управления menu Strip, Context Menu Strip, их свойства.	2
			Практические занятия	2
	72/32	1	Практическая работа № 26 Программирование меню и панелей инструментов.	2
			Лабораторные работы	2
	73/33	1	Лабораторная работа № 25 Программирование меню и панелей инструментов. Разработка приложения с использованием одномерного массива.	2
Тема 4.10 Добавление форм. Взаимодействие между формами.			Содержание учебного материала. Работа с проводником проекта, создание объектов класса Form	22
			Лекции	2
	74/34	1	Работа с проводником проекта, создание объектов класса Form. Взаимодействие между формами.	2
			Практические занятия	6

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	75/35-76/36	Практическая работа № 27-28 Разработка многооконного приложения. Разработка приложения с использованием двумерного массива.	4
	77/37-78/38	Практическая работа № 29-30 Разработка многооконного приложения. Разработка приложения работы со строками.	4
	83/43-84/44	Практическая работа № 31-32 Разработка приложения с использованием внешних подпрограмм	4
		Лабораторные работы	6
	79/39-80/40	Лабораторная работа № 26-27 Разработка приложения с использованием двумерного массива.	4
	81/41-82/42	Лабораторная работа № 28-29 Разработка приложения работы с файлами.	4
	85/45-86/46	Лабораторная работа № 30-31 Разработка приложения с использованием внешних подпрограмм	4
	87/47-88/48	Лабораторная работа № 32-33 Разработка индивидуального приложения	4
		Самостоятельная работа обучающихся	8
		Консультация перед экзаменом	2
		Промежуточная аттестация: экзамен	8
		Всего часов:	194

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета алгоритмизации и программирования.

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:

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

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

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 практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как Информационные технологии, Операционные системы и среды, должно предшествовать освоению учебной дисциплины или изучается параллельно.

Теоретические и практические занятия должны проводиться в учебном кабинете алгоритмизации и программирования.

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

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям 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 3 года.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	
--------------------------------------	--

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

Основные источники:

1. Архангельский А.Я., Тагин М.А. Программирование в С++ Builder 6 и 2006. – М. ООО «Бином-Пресс», 2021г. – 1184
2. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие. – 2 издание – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2020
3. Киммел, П. Borland С++ / П. Киммел – СПб.: Питер, 2019.
4. Савич, У. С++ во всей полноте / У. Савич. – СПб.: Питер, 2018. – 784 с.

Электронные издания:

1. Borland C++ Builder. Форма доступа: <http://builder-c.narod.ru/index.html>
2. Программирование. Форма доступа: <http://www.delphisources.ru/index.html>
3. Программирование: C/C++/C#. Форма доступа: <http://citforum.ru/programming/c.shtml>

Дополнительные источники:

1. Дейтел Х.М.; Дейтел П.Дж. Как программировать на C++ – М.: Бином; Издание 4-е, 2019 – 1248с.
2. Керниган, Б. Язык программирования Си. / Керниган Б., Ритчи Д. - СПб.: Невский Диалект, 2021. – 352 с.
3. Культин Н.Б. C++ Builder в задачах и примерах – СПб: БХВ, 2022 – 336 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p>Знать: Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения</p>	<p>Умения демонстрации теоретических знаний этапов решения задачи на компьютере; типов данных; базовых конструкций изучаемых языков программирования; принципов структурного и модульного программирования; принципов объектно-ориентированного программирования.</p>	<p>Опрос по теоретическому материалу. Тестирование. Оценка выполнения самостоятельной работы (составление опорных конспектов, подготовка сообщений, рефератов). Оценка выполнения практических работ.</p>
<p>Уметь: Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>Умения работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p>	<p>Оценка выполнения практических заданий. Оценка выполнения индивидуальных заданий. Оценка выполнения контрольных работ. Оценка результатов индивидуальных проектов.</p>