

Министерство образования Новосибирской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
**«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Н.В.Ходенко  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г

*Директор С.С. Лузан*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.15 ПРИКЛАДНОЕ И СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

**основной профессиональной образовательной программы  
специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)**

углубленной подготовки

Новосибирск  
2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), входящей в состав укрупнённой группы 44.00.00 Образование и педагогические науки,

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж».

Разработчик: Коченевский Н.А., преподаватель

Рассмотрено на заседании кафедры/ПЦК педагогических, строительных и социально - правовых дисциплин

Протокол №1 от «1» сентября 2021 г.

Председатель кафедры/ ПЦК \_\_\_\_\_ И.П. Балдина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

## **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение, входящей в состав укрупненной группы 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины (вариативная часть)

### **1.3. Компетенции, на формирование которых работает дисциплина**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя

ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ЛР 4 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР10 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР13 Принимающий и транслирующий ценность детства как особого периода жизни человека, проявляющий уважение к детям, защищающий достоинство и интересы обучающихся, демонстрирующий готовность к проектированию безопасной и психологически комфортной образовательной среды, в том числе цифровой.

ЛР14 Стремящийся находить и демонстрировать ценностный аспект учебного знания и информации и обеспечивать его понимание и переживание обучающимися

ЛР15 Признающий ценности непрерывного образования, необходимость постоянного совершенствования и саморазвития; управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный и профессиональный опыт

ЛР16 Демонстрирующий готовность к профессиональной коммуникации, толерантному общению; способность вести диалог с обучающимися, родителями (законными представителями) обучающихся, другими педагогическими работниками и специалистами, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

ЛР17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии, готовность транслировать эстетические ценности своим воспитанникам

ЛР18 Выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в формировании условий для успешного развития потенциала молодежи в интересах социально-экономического, общественно-политического и культурного развития региона

ЛР19 Способный генерировать новые идеи для решения профессиональных задач, перестраивать сложившиеся способы их решения, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий как результативный и привлекательный участник трудовых отношений

**Профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:**

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

**1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать в среде программирования;

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

### **1.5 Количество часов на освоение программы дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 300 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 220 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 80 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>300</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>220</b>
в том числе:	
теоретические занятия	<b>100</b>
практические занятия	<b>90</b>
курсовое проектирование	<b>30</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>80</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета - 6 сем., контрольная работа - 5, 7 сем.</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Прикладное и системное программирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, домашняя работа		Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции ОК/ПК
1	2		3	4	5
<b>Введение</b>	1	Основные цели и задачи курса. Инструкция по технике безопасности и охране труда.	2	1	ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Раздел 1.</b> Введение в программирование					
<b>Тема 1.1.</b> Основные принципы алгоритмизации и программирования	2	Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Схема решения задач на ЭВМ. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.	2	2	ОК 2 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	3	Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Логические основы алгоритмизации. Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.	2	2	ОК 2 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>СРС №1</b> Работа со справочной и дополнительной литературой. Подготовка презентации по теме «Достоинства и недостатки методов программирования». Подготовка доклада на тему «Алгоритм – происхождение и развитие».		5		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 1.2.</b> Языки и методы программирования	4	Поколения языков программирования. Языки программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.	2	2	ОК 2 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	4	Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения.	2	2	ОК 2 ПК 1.1 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>СРС №2</b> Подготовка докладов и выступления на студенческой конференции на тему «Языки программирования – прошлое, настоящее, будущее». Составление сводной таблицы на тему «Языки программирования».		2		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Раздел 2.</b> Введение в язык Delphi					
<b>Тема 2.1.</b> Основные принципы объектно-ориентированного программирования	6	История развития ООП. Базовые понятия: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2	2	ОК 2-4 ПК 1.1 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>СРС №3</b> Доклад по теме: «История ООП».		2		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19

<b>Тема 2.2</b> Интегрированная среда разработчика Delphi	7	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Окно кода проекта. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	8	Панель компонентов и их свойства. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Компиляция и выполнение проекта. Этапы разработки объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	9	<b>Практическая работа №1.</b> Изучение интегрированной среды разработчика.	2	2	ОК 2, 8 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	10	<b>Практическая работа №2.</b> Выполнение программы в среде Delphi. Техника редактирования текста программы способы перемещения положения курсора. Команды вставки и замены. Команды обработки блоков текста. Команды поиска и замены. Другие команды редактирования.	2	2	ОК 2, 8 ПК 1.1, 1.2 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	11	<b>Практическая работа №3.</b> Ошибки в программах. Средства и технология обнаружения ошибок периода компиляции.	2	2	ПК 1.3, 1.4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	12	<b>Практическая работа №4.</b> Средства и технология обнаружения ошибок периода выполнения. Команды трассировки (пооператорного выполнения) программы. Команды приостановки выполнения программы в заданных точках.	2	2	ПК 1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	13	<b>Практическая работа №5.</b> Изучение среды Delphi и арифметических операций языка Delphi. Программирование и отладка простейшей задачи.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	14	<b>Практическая работа №6.</b> Разработка и отладка линейной программы, использующей стандартные библиотечные функции.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>СРС №4</b> Доклад по теме: «Интегрированная среда разработчика Delphi». Составление опорного конспекта по темам: – Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. – Отладка приложения.		4		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Раздел 3. Базовые основы языка Delphi</b>					
<b>Тема 3.1.</b> Имена переменных и типы данных	15	Алфавит языка Delphi. Идентификаторы. Классификация данных. Данные целого типа. Данные вещественного типа. Данные литерного типа. Данные типа «указатель». Данные неопределенного (пустого) типа. Объявление и инициализация переменных. Поименованные константы.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	16	<b>Практическая работа №7.</b> Работа с переменными.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	17	<b>Практическая работа №8.</b> Работа с типами данных.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19

	<b>СРС №5</b> 1. Подготовка доклада на тему «Правила при формировании имен переменных и пользовательских функций»		<b>4</b>		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 3.2.</b> Ввод и вывод данных.	18	Вывод данных на экран. Ввод данных с клавиатуры. Управление работой экрана. Подготовка файлов к работе. Чтение данных из файла и запись в файл.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	19	<b>Практическая работа №9.</b> Работа с функциями <code>srprint()</code> и <code>cscanf()</code>	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>СРС №6</b> 1. Подготовка презентации на тему «Часто встречающиеся ошибки при написании функций ввода и вывода данных»		<b>3</b>		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 3.3.</b> Операции языка Delphi	20	Классификация операций языка Delphi. Простые арифметические операции. Операция определения размера памяти, занимаемой объектом. Операции для работы с указателями.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	21	<b>Практическая работа №10.</b> Работа с арифметическими операциями.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>СРС №7</b> Составление тезисов на тему «Операция присвоения»		<b>3</b>		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 3.4.</b> Разработка оконного приложения	22	Функциональная схема работы приложения. Создание простейшего приложения. Средства управления параметрами проекта и среды разработки.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	23	<b>Практическая работа №11.</b> Разработка проекта с одной формой в Delphi. Создание событийных процедур. Вызов событий. Работа с компонентами окна среды Delphi.	2	2	ОК 2-8 ПК 3.6 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	24	<b>Практическая работа №12.</b> Разработка программы «Кнопка» в Delphi. Разработка программы «Щелчок по кнопке» в Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	25	<b>Практическая работа №13.</b> Разработка программы «Главная форма» в Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	26	<b>Практическая работа №14.</b> Стандартные математические функции. Оператор условия.	2	2	ОК 2-8 ПК 3.6 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	27	<b>Практическая работа №15.</b> Создание базовых элементов интерфейса Windows-программы в среде Delphi.	2	2	ОК 2-8 ПК 3.6 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>СРС №8</b> Составление опорного конспекта по теме: Событийно-управляемая модель программирования. Создание проектов по индивидуальному заданию.		<b>8</b>		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 3.5.</b> Операции и математические	28	Логические переменные в Delphi. Операции отношения. Операции сравнения. Логические операции. Математические функции Delphi.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19

функции.	29	<b>Практическая работа №16.</b> Работа с логическими операциями: отрицание, логическое И, логическое ИЛИ.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 3.6.</b> Составные операторы, видимость переменных. Классы памяти.	30	Определение понятий. Видимость переменных при использовании вложенных блоков. Глобальные переменные.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	31	Классы данных. Внешние переменные. Статические переменные. Регистровые переменные.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	32	<b>Практическая работа №17.</b> Работа с глобальными переменными, с классами данных, внешними переменными.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	33	<b>Практическая работа №18.</b> Работа со статическими и регистровыми переменными.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Раздел 4.</b> Операторы и управляющие конструкции.					
<b>Тема 4.1.</b> Управление порядком выполнения операторов.	34	Библиотечные функции для принудительного прерывания работающего приложения. Условный оператор. Вложенные условные операторы. Оператор множественного ветвления.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	35	<b>Практическая работа №19.</b> Программирование задач с разветвлениями вычислительного процесса.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	36	<b>Практическая работа №20.</b> Программирование задач с условным оператором.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	37	<b>Практическая работа №21.</b> Разработка программы «Решение квадратного уравнения» в среде Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>СРС №11</b> Подготовка доклада на тему «Принудительное прекращение программы – польза или вред»		<b>3</b>		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 4.2.</b> Циклические программы	38	Циклические программы. Классификация циклов. Цикл с предусловием while. Цикл с предусловием for.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	39	Цикл с постусловием do-while. Особенности работы циклов с параметрами вещественного цикла.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	40	<b>Практическая работа №22.</b> Программирование задач с циклами.	2	2	ПК 1.1-1.5
	<b>СРС №12</b> Составление конспекта на тему «Цикл с постусловием repeatuntil».		<b>2</b>		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	41	Контрольная работа по разделам 2-4	2		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Раздел 5.</b> Процедуры и функции в среде Delphi					
<b>Тема 5.1.</b> Функции	42	Описание пользовательской функции. Вызов функций. Выполнение функций. Передача параметров по имени и адресу. Рекурсивные функции.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	43	<b>Практическая работа №23.</b> Разработка программы решения рекурсивной функции.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19

	<b>СРС №13</b> Подготовка доклада на тему «Леонардо Пизанский - числа Фибоначчи. Рекурсивные функции для вычисления чисел Фибоначчи»		2		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 5.2.</b> Процедуры	44	Описание процедур. Параметры. Объявление переменных в процедурах. Вызов процедуры.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	45	<b>Практическая работа №24.</b> Разработка программы с использованием процедуры.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	46	<b>Практическая работа №25.</b> Создание тестовой оболочки в среде Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>СРС №14</b> Подготовка реферата на тему «Сборка многомодульных проектов»		3		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Раздел 6.</b> Сложные типы данных					
<b>Тема 6.1</b> Массивы	47	Описание массивов и их терминология. Описание массивов и их инициализация. Работа с массивами. Доступ к элементам массива.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	48	Передача массивов в функции в качестве параметров. Пользовательские функции для ввода и вывода массивов.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	49	<b>Практическая работа №26.</b> Описание массивов и работа с массивами с помощью индексов и указателей.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	50	<b>Практическая работа №27.</b> Динамические массивы.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>СРС №15</b> 1. Подготовка реферата на тему «Виды сортировок массивов: Сортировка Шелла, Алгоритм фон Неймана» 2. Создание презентации на тему «Джон фон Нейман»		15		ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 6.2</b> Многомерные массивы. Алгоритмы обработки массивов.	51	Двумерные массивы. Доступ к элементам двумерного массива. Пользовательские функции для ввода и вывода двумерного массива.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	52	Арифметические операции с матрицами и их реализация с помощью языка программирования Delphi	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	53	Сортировка одномерных массивов.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	54	<b>Практическая работа №28.</b> Разработка программы сортировки одномерного массива в среде Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	55	<b>Практическая работа №29.</b> Разработка программы поиска минимального (максимального) элемента двумерного массива в среде Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 6.3</b> Символы и строки.	56	Библиотечные функции для работы с символьными переменными. Строки. Объявление и инициализация. Работа со строками.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19

	57	Передача строк в функцию в качестве параметров. Библиотечные функции для работы со строками. Упаковка данных в строки. Массивы строк.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	58	<b>Практическая работа №30.</b> Символы и строки.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	59	<b>Практическая работа №31.</b> Создание формы для ввода данных в базу данных «Студенты».	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	60	<b>Практическая работа №32.</b> Разработка программы «Журнал успеваемости студентов».	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 6.4</b> Структуры и другие составные типы данных.	61	Структуры и их описание. Работа с элементами структур. Передача структур в функции. Массивы структур. Вложенные структуры.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	62	Использование структур при работе с библиотечными функциями фиксации времени. Объединения. Перечисления.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	63	<b>Практическая работа №33.</b> Разработка программы «Морской бой» в среде Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	64	<b>Практическая работа №34.</b> Разработка программы «Числовые головоломки» в среде Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	65	Контрольная работа по теме «Массивы».	2	2	ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Тема 6.5</b> Работа с графикой в среде Delphi	66	Графический режим. Установка графического режима и выхода из него. Библиотечные функции для работы в графическом режиме. Функции для установки графического окна и работы с ним. Установка цветов.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	67	Вычерчивание линий и фигур, закрашивание областей.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	68	Сообщение об ошибках выполнения графических функций. Генерация случайных чисел.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	69	<b>Практическая работа №35.</b> Разработка программы «Калькулятор» в среде Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	70	<b>Практическая работа №36.</b> Разработка программы «Фигуры» в среде Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	71	<b>Практическая работа №37.</b> Разработка программы «Картинная галерея» в среде Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	72	<b>Практическая работа №38.</b> Разработка программы «Плеер» в среде Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	73	<b>Практическая работа №39.</b> Разработка программы «Светофор» в среде Delphi.	2	2	ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	74	<b>Практическая работа №40.</b> Разработка программы «Автоматизированное места классного руководителя».	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19

	75	<b>Практическая работа №41.</b> Разработка в Delphi зачетного проекта. Защита проекта.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	76	Контрольная работа по теме: «Программирование в объектно-ориентированной среде».	2	2	ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
<b>Раздел 7.</b> Программирование в консольной среде C++					
<b>Тема 7.1.</b> Знакомство с интегрированной средой разработки <b>CodeBlocks</b> , язык программирования C++	77	Интегрированная среда разработки CodeBlocks.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	78	Интерфейс консольной среды программирования: характеристика, объекты.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	79	Панель компонентов. Окно кода проекта.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	80	Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	81	Программирование на C++. Элементарные конструкции языка.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	82	Структура программы на языке C++. Описание переменных.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	83	Типы данных в C++. Оператор присваивания. Базовые операторы ввода-вывода. Преобразование типов данных.	2	2	ОК 2, 4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	84	Реализация линейных и разветвляющихся алгоритмов. Создание консольного приложения.	2	2	ОК 2, 4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	85	Реализация циклических алгоритмов. Создание консольного приложения.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	86	<b>Практическая работа №42.</b> Знакомство с интегрированной средой разработки CodeBlocks. Программирование линейных алгоритмов.	2	2	ОК 2-8 ПК 3.3 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	87	<b>Практическая работа №43.</b> Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор if.	2	2	ОК 2-8 ПК 3.3 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	88	<b>Практическая работа №44.</b> Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла for. Оператор цикла с условием while.	2	2	ОК 2-8 ПК 3.3 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
		<b>СРС №20</b> Создание проектов по индивидуальному заданию.		<b>12</b>	
<b>Раздел 8.</b> Машинный язык и язык ассемблера					
<b>Тема 8.1.</b> Основные элементы языка	89	Описание простых операндов и операндов выражений.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	90	Варианты расположения операндов команд ассемблера. Операторы ассемблера.	2	2	ОК 2-4 ЛР4, ЛР10,

					ЛР13-19
<b>Тема 8.2.</b> Разработка программ на ассемблере	91	Создание программ на языке программирования ассемблер.	2	2	ОК 2-4 ПК 1.1, 1.2 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	92	Создание простой программы на ассемблере. Трансляция программы	2	2	ОК 2-4 ПК 1.3, 1.4 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	93	Компиляция и отладка программы на ассемблере.	2	2	ОК 2-4 ПК 1.5 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	94	<b>Практическая работа №45.</b> Создание простой программы на ассемблере.	2	2	ПК 1.1, 1.2 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	95	Тестирование по теме: «Программирование в <b>CodeBlocks</b> »	2	2	ОК 1-9 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	96	Курсовой проект на тему на индивидуальную тему.	30		ОК 1-9, ПК 1.6, 3.6 ЛР4, ЛР10, ЛР13-19
	<b>СРС 80 ч.</b>		<b>Всего:</b>	<b>300</b>	

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 ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, предусмотрена дистанционная форма (работа через интернет ресурсы).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска и мультимедиа проектор.

Предусмотрена дистанционная форма

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится на платформе Moodle;
- вся необходимая документация высылается по электронной почте;
- обратная связь и консультации осуществляются на платформе

Moodle;

- зачет, контрольная работа осуществляется на платформе Moodle;

## **3.2 Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: «Академия», 2019. – 400с.: ил.
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: «Академия», 2018. – 144с.: ил.

Дополнительные источники:

3. Алексеев Е. Р., Чеснокова О. В., Кучер Т. В. Free Pascal и Lazarus: Учебник по программированию / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Т. В. Кучер — М.: Издательский дом ДМК-пресс, 2010. — 440 с.: ил.
4. Макаров В.Л. Программирование и основы алгоритмизации. Учебное пособие – СПб.: СЗТУ, 2003. – 110 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами домашних заданий, контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ в профессиональной деятельности;	Практические работы
работать в среде программирования;	Практические работы
реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	Практические работы
<b>Знания:</b>	
правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств ИКТ в образовательном процессе;	Тестовая работа
этапы решения задачи на компьютере;	Анализ самостоятельной работы
типы данных; базовые конструкции изучаемых языков программирования;	Анализ самостоятельной работы
принципы структурного и модульного программирования;	Анализ самостоятельной работы
принципы объектно-ориентированного программирования.	Анализ самостоятельной работы