



Автономная некоммерческая
профессиональная образовательная организация
«Региональный экономико-правовой колледж»
(АНПОО «РЭПК»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
(шифр и наименование дисциплины)

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника Программист
(наименование квалификации)

Уровень базового образования обучающихся Среднее общее образование
(основное/среднее общее образование)

Вид подготовки Базовый
(базовый / углубленный)

Форма обучения Очная, заочная
(очная, заочная)

Год начала подготовки 2026

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры информатики и вычислительной техники.

Протокол от 05.11.2025 №3.

Заведующий кафедрой



(подпись)

М.С. Агафонова
(инициалы, фамилия)

Разработчики

Преподаватель



(подпись)

В.В. Уваров
(инициалы, фамилия)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОП.06.Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138) и является частью образовательной программы в части освоения соответствующих общих компетенций (далее – ОК) и профессиональных компетенций (далее – ПК):

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 03	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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» относится к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	176
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	142
в том числе:	-
лекции	54
практические занятия	-
лабораторные занятия	88
курсовая работа (проект)	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
в том числе:	-
повторение и закрепление ранее изученного материала, рекомендованных источников и литературы, подготовка к лабораторным занятиям	-
выполнение доклада и реферата	-
Промежуточная аттестация в форме тестирования и экзамена	12

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	176
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	20
в том числе:	
лекции	8
практические занятия	-
лабораторные занятия	12
курсовая работа (проект)	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	150
в том числе:	
повторение и закрепление ранее изученного материала, рекомендованных источников и литературы, подготовка к лабораторным занятиям	-
выполнение доклада и реферата	-
Промежуточная аттестация в форме тестирования и экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

2.2.1. Тематический план и содержание дисциплины для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся, включая активные и (или) интерактивные формы занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы информатики и компьютеров			
Тема 1.1. История развития компьютеров	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Эволюция вычислительных устройств от механических до электронных.		
	2. Ключевые изобретатели и машины.		
	3. Основные поколения компьютеров и их характеристики.		
	4. Влияние на современные технологии.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
Тема 1.2. Основы информатики	Лабораторные работы	3	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала:		
	1. Понятие информации и данных.		
	2. Системы счисления (двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная).		
	3. Кодирование информации в компьютере.		
	4. Основные единицы измерения информации		
	Лекции	2	
Тема 1.3. Алгоритмы и их представление	Практические занятия, семинары		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	Лабораторные работы	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Содержание учебного материала:		
	1. Определение алгоритма и его свойства.		
	2. Способы представления алгоритмов (блок-схемы, псевдокод).		
	3. Примеры простых алгоритмов.		

	4. Анализ эффективности алгоритмов.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Логика в программировании	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Булева алгебра и логические операции. 2. Таблицы истинности. 3. Применение логики в алгоритмах. 4. Условные конструкции на основе логики.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2. Введение в программирование			
Тема 2.1. Языки программирования	Содержание учебного материала:		
	1. Развитие языков программирования. 2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. 3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. 4. Основные этапы решения задач на компьютере.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2. Типы данных	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		

	Лабораторные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Содержание учебного материала			
Тема 3.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала:		
	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.		
	2. Условный оператор. Оператор выбора.		
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.		
	4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.		
	5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.		
	6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа.		
	Лекции	2	
Практические занятия, семинары			
Лабораторные работы	4		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Расширенные конструкции циклов	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Бесконечные циклы и выход из них.		
	2. Оптимизация циклов.		
	3. Применение циклов в обработке данных.		
	4. Примеры с вложенными циклами для матриц.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	4	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Раздел 4. Содержание учебного материала			
Тема 4.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала:		
	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной.		

	Механизм передачи параметров. Организация функций. 2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 4.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.		
	2. Стандартные модули.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	3	
Тема 4.4. Рекурсивные процедуры	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	Содержание учебного материала:		
	1. Глубокий анализ рекурсии.		
	2. Стек вызовов.		
	3. Оптимизация рекурсии.		
	4. Примеры в алгоритмах поиска.		
	Лекции	1	
Тема 4.5. Стандартные библиотеки	Практические занятия, семинары		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала:		
	1. Обзор стандартных библиотек.		

	2. Использование в модулях. 3. Примеры интеграции. 4. Создание собственных библиотек.		
	Лекции	1	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.6. Модульное программирование	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Методы отладки модулей. 2. Обработка ошибок в функциях. 3. Тестирование подпрограмм. 4. Инструменты для модульной разработки.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 5. Основные конструкции языков программирования			
Тема 5.1 Указатели.	Содержание учебного материала:		
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. 2. Структуры данных на основе указателей. 3. Задача о стеке.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. Динамическая память	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Управление памятью. 2. Утечки памяти и их предотвращение. 3. Применение в структурах данных.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		

	Лабораторные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Содержание учебного материала			
Тема 6.1 Основные принципы объект-но-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала:		
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. 2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. 3. Классы объектов. Компоненты и их свойства. 4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.2 Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала:		
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. 2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. 3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. 4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. 5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. 6. Настройка среды и параметров проекта.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1

Тема 6.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. 2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. 3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.4 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. 2. Разработка функциональной схемы работы приложения. 3. Разработка игрового приложения.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.5 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Разработка приложения. 2. Проектирование объектно-ориентированного приложения. 3. Создание интерфейса пользователя. 4. Тестирование, отладка приложения.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.6 Иерархия классов.	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1

	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. 2. Перегрузка методов. 3. Тестирование и отладка приложения. 4. Решение задач.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.7 Полиморфизм в ООП	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Типы полиморфизма. 2. Переопределение методов. 3. Примеры в реальных приложениях. 4. Преимущества полиморфизма.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.8 Наследование и инкапсуляция	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Механизмы наследования. 2. Модификаторы доступа. 3. Примеры иерархий классов. 4. Защита данных через инкапсуляцию.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.9 Событийная модель в приложениях	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Обработка событий. 2. Делегаты и обработчики. 3. Примеры в GUI. 4. Асинхронные события.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	4	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.10 Тестирование ООП-приложений	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Методы тестирования.		
	2. Юнит-тесты для классов.		
	3. Интеграционное тестирование.		
	4. Инструменты отладки.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.11 Проектирование интерфейсов	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Принципы UX/UI.		
	2. Компоненты для интерфейсов.		
	3. Тестирование usability.		
	4. Адаптивный дизайн.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.12 Разработка игровых приложений в ООП	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Основы геймдизайна.		
	2. Классы для игровых объектов.		
	3. Обработка коллизий.		
	Лекции	2	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Консультации		-	
Промежуточная аттестация	{Указать форму}	6	
Всего		176	

2.2.2. Тематический план для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся, включая активные и (или) интерактивные формы занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы информатики и компьютеров			ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
Тема 1.1. История развития компьютеров	Содержание учебного материала:		
	1. Эволюция вычислительных устройств от механических до электронных. 2. Ключевые изобретатели и машины. 3. Основные поколения компьютеров и их характеристики. 4. Влияние на современные технологии.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 1.2. Основы информатики	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Понятие информации и данных. 2. Системы счисления (двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная). 3. Кодирование информации в компьютере. 4. Основные единицы измерения информации		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 1.3. Алгоритмы и их представление	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Определение алгоритма и его свойства. 2. Способы представления алгоритмов (блок-схемы, псевдокод). 3. Примеры простых алгоритмов. 4. Анализ эффективности алгоритмов.		
	Лекции		

	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 1.4. Логика в программировании	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Булева алгебра и логические операции. 2. Таблицы истинности. 3. Применение логики в алгоритмах. 4. Условные конструкции на основе логики.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Раздел 2. Введение в программирование		
Тема 2.1. Языки программирования	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Развитие языков программирования. 2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. 3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. 4. Основные этапы решения задач на компьютере.		
	Лекции	1	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 2.2. Типы данных	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.		
	Лекции	1	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	

Раздел 3. Содержание учебного материала			
Тема 3.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.		
	2. Условный оператор. Оператор выбора.		
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.		
	4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.		
	5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.		
	6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа.		
	Лекции	1	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 3.2. Расширенные конструкции циклов	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Бесконечные циклы и выход из них.		
	2. Оптимизация циклов.		
	3. Применение циклов в обработке данных.		
	4. Примеры с вложенными циклами для матриц.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Раздел 4. Содержание учебного материала			
Тема 4.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.		
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.		

	Лекции	1	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 4.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 4.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.		
	2. Стандартные модули.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
Тема 4.4. Рекурсивные процедуры	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Глубокий анализ рекурсии.		
	2. Стек вызовов.		
	3. Оптимизация рекурсии.		
	4. Примеры в алгоритмах поиска.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
Тема 4.5. Стандартные библиотеки	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Обзор стандартных библиотек.		
	2. Использование в модулях.		
	3. Примеры интеграции.		

	4. Создание собственных библиотек.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 4.6. Модульное программирование	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Методы отладки модулей.		
	2. Обработка ошибок в функциях.		
	3. Тестирование подпрограмм.		
	4. Инструменты для модульной разработки.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Раздел 5. Основные конструкции языков программирования			ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
Тема 5.1 Указатели.	Содержание учебного материала:		
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.		
	2. Структуры данных на основе указателей.		
	3. Задача о стеке.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 5.2. Динамическая память	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Управление памятью.		
	2. Утечки памяти и их предотвращение.		
	3. Применение в структурах данных.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Раздел 6. Содержание учебного материала			
Тема 6.1 Основные принципы объект-но-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.		
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		
	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.		
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
	Лекции	1	
	Практические занятия, семинары		
Тема 6.2 Интегрированная среда разработчика.	Лабораторные работы	1	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Содержание учебного материала:		
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.		
	2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.		
	3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.		
	4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
Тема 6.3. Визуальное событийно-управляемое	5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	6. Настройка среды и параметров проекта.		
	Лекции	1	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	1	
Тема 6.3. Визуальное событийно-управляемое	Самостоятельная работа обучающихся	6	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	Содержание учебного материала:		
	1. Основные компоненты (элементы управления)		

программирование	интегрированной среды разработки, их состав и назначение. 2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. 3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 6.4 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. 2. Разработка функциональной схемы работы приложения. 3. Разработка игрового приложения.		
	Лекции	1	
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 6.5 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Разработка приложения. 2. Проектирование объектно-ориентированного приложения. 3. Создание интерфейса пользователя. 4. Тестирование, отладка приложения.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 6.6 Иерархия классов.	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. 2. Перегрузка методов.		

	3. Тестирование и отладка приложения. 4. Решение задач.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 6.7 Полиморфизм в ООП	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Типы полиморфизма. 2. Переопределение методов. 3. Примеры в реальных приложениях. 4. Преимущества полиморфизма.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Тема 6.8 Наследование и инкапсуляция	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Механизмы наследования.		
	2. Модификаторы доступа.		
	3. Примеры иерархий классов.		
	4. Защита данных через инкапсуляцию.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
Тема 6.9 Событийная модель в приложениях	Лабораторные работы		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Содержание учебного материала:		
	1. Обработка событий.		
	2. Делегаты и обработчики.		
	3. Примеры в GUI.		
	4. Асинхронные события.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	

Тема 6.10 Тестирование ООП-приложений	Содержание учебного материала:		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	1. Методы тестирования.		
	2. Юнит-тесты для классов.		
	3. Интеграционное тестирование.		
	4. Инструменты отладки.		
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
Тема 6.11 Проектирование интерфейсов	Лабораторные работы		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Содержание учебного материала:		
	1. Принципы UX/UI.		
	2. Компоненты для интерфейсов.		
	3. Тестирование usability.		
	4. Адаптивный дизайн.		
Тема 6.12 Разработка игровых приложений в ООП	Лекции	1	ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Содержание учебного материала:		
	1. Основы геймдизайна.		
	2. Классы для игровых объектов.		
	3. Обработка коллизий.		ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1
	Лекции		
	Практические занятия, семинары		
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация	{Указать форму}	6	
Всего		176	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Лаборатория «Программирования баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор;
- экран;
- информационный стенд;
- ПО: Delphi, Project Expert, Audit Expert, MS Project, Nod32, ESET Endpoint Security, OS Windows (msdn), OS Windows Server (msdn), MS Visio (msdn), MS Office Professional 2007 (10 лицензий), включая MS Visio Professional 2007, Open Office, Libre Office, 7-Zip, OS Linux, 1С:Предприятие (учебная), GPSS World Student Version, Налогоплательщик ЮЛ, ПД СПУ, Joomla, Far Manager, AmiAdmin, FREE PC AUDIT, Free Pascal, UltraVNC, Open Office, EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA;
- виртуальная машина на сервере «Колледж»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для обеспечения качественного образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

Традиционные: традиционная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, семинарское занятие с решением ситуационных задач, тестирование;

Интерактивные и инновационные: проблемные лекции и мозговой штурм, деловые игры, круглые столы, конференции, научные кружки и др.

3.3. Информационное обеспечение обучения

3.3.1. Основные источники

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861>

3.3.2. Дополнительные источники

1. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517324>

3.3.3. Перечень информационных ресурсов сети «Интернет»

1. <http://www.government.ru/content/> интернат-портал Правительства Российской Федерации
2. <http://firo.ru/> сайт Федерального института развития образования (ФИРО)
3. <http://www.nica.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)
3. Портал для программистов <http://www.progz.ru>

3.3.4. Перечень программного обеспечения

1. 1С:Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731;
2. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" - Договор № 96-2023 / RDD от 17.05.23
3. Справочно-правовая система "Гарант" - Договор № СК 60301 /01/24 от 30.11.23;
4. Microsoft Office - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc;
5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 080-S00258L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 18 июля 2025г.;
6. LibreOffice - Свободно распространяемое программное обеспечение;
7. 7-Zip - Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028)
9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки
Знания 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 объект-но-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа • Защита реферата • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи.
Умения: 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.	

4.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания уровня сформированности знаний и умений

4.2.1. Критерии оценивания работы на семинаре и участия в деловой игре

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
активное участие, обучающийся сам вызывается отвечать, дает четкие, грамотные развернутые ответы на поставленные вопросы, приводит примеры из реальной жизни; полно и обосновано отвечает на дополнительные вопросы; грамотно использует понятийный аппарат и профессиональную терминологию	в целом активное участие, обучающийся дает правильные в целом грамотные ответы, но для уточнения ответа требуются наводящие вопросы; достаточно полно отвечает на дополнительные вопросы при использовании профессиональной терминологии допускает незначительные ошибки	обучающийся правильно излагает только часть материала, затрудняется привести примеры; недостаточно четко и полно отвечает на дополнительные вопросы; при использовании профессиональной терминологии допускает незначительные ошибки	обучающийся дает ответ с существенными ошибками или отказывается ответить на поставленные вопросы; не отвечает на дополнительные вопросы; профессиональной терминологией не владеет или допускает существенные ошибки при использовании терминов

4.2.2. Критерии оценивания решения ситуационно-прикладных задач

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
обучающийся дает полный и правильный ответ на вопросы задачи; подробно аргументирует решение, демонстрирует глубокое знание теоретических аспектов решения	в решении были допущены незначительные ошибки, аргументация решения достаточная, продемонстрировано общее знание теоретических аспектов решения	частично правильное решение ситуационно-прикладных задачи, недостаточная аргументация ответа, знание лишь отдельных теоретических аспектов решения	ответ не соответствует критериям оценки «удовлетворительно»

4.2.3. Критерии оценивания внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент - анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение ситуационно-прикладных задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Во время выполнения студентами внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в

письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности студента.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

4.2.4. Критерии оценивания знаний и умений по итогам освоения дисциплины

Промежуточная аттестация (итоговый контроль) проводится в форме экзамена и тестирования в ходе экзаменационной сессии с выставлением итоговой оценки по дисциплине. К экзамену допускаются студенты, успешно выполнившие все виды отчетности, предусмотренные по дисциплине учебным планом. В ходе экзамена проверяется степень усвоения материала, умение творчески и последовательно, четко и кратко отвечать на поставленные вопросы, делать конкретные выводы и формулировать обоснованные предложения. Итоговая оценка охватывает проверку достижения всех заявленных целей изучения дисциплины и проводится для контроля уровня понимания студентами связей между различными ее элементами.

В ходе итогового контроля акцент делается на проверку способностей студентов к творческому мышлению и использованию понятийного аппарата дисциплины в решении профессиональных задач по соответствующей специальности.

Знания, умения и навыки обучающихся на экзамене оцениваются по пятибалльной системе. Оценка объявляется студенту по окончании его ответа на экзамене. Положительная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») заносится в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку лично преподавателем. Оценка «неудовлетворительно» проставляется только в экзаменационную ведомость студента.

Общими критериями, определяющими оценку знаний на экзамене, являются:

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
наличие глубоких, исчерпывающих знаний в объеме пройденного курса в соответствии с поставленными	наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями	наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, но изложение ответов с ошибками, исправляемыми	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и

программой курса целями обучения, правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы	обучения, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала	после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, в целом правильные действия по применению знаний на практике	наводящие вопросы
---	--	--	--------------------------