

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса»

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ «Зеленогорский  
техникум промышленных технологий и  
сервиса»

\_\_\_\_\_ С.П. Родченко  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования  
для специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

г. Зеленогорск, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 12 декабря 2022 года №1095 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2023 г., регистрационный №72090).

**Организация-разработчик:** КГБПОУ «Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса».

**Разработчик:** Ефременко Владимир Владимирович, преподаватель.

Рассмотрено  
на заседании ЦМК  
преподавателей специальностей и  
информационных технологий  
Председатель \_\_\_\_\_ А.А.Климова  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано  
зам. директора по УР  
КГБПОУ «Зеленогорский техникум  
промышленных технологий и сервиса»  
\_\_\_\_\_ И.А.Полещук

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения рабочей программы .....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы .....	4
1.3 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины .....	4
1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины (включая вариативную часть) .	5
<b>2 Структура и содержание учебной дисциплины.....</b>	<b>9</b>
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	9
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	10
<b>3 Условия реализации программы учебной дисциплины.....</b>	<b>20</b>
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению .....	20
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	20
<b>4 Контроль и оценка результатов учебной дисциплины.....</b>	<b>22</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования** является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности **09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**, входящей в укрупненную группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина **ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования** входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины **ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования** направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений.

ПК 3.2. Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.3. Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество.

Реализация воспитательного содержания рабочей программы учебной дисциплины достигается посредством решения воспитательных задач в ходе каждого занятия в единстве с задачами обучения и развития личности студента; целенаправленного отбора содержания учебного материала, использования современных образовательных технологий.

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

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины (включая вариативную часть)**

Рабочим учебным планом предусмотрено:

объем образовательной программы – 156 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 138 часов;

промежуточная аттестация – 6 часов.

##### **1.4.1 Распределение часов вариативной части**

Наименование, номер темы (раздела)	Знания, умения	Количество часов	Обоснование введения
1	2	3	4
Тема 1.1 Понятие о языках программирования и типах данных	Знания: эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере 5 алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	2	Закрепление полученных знаний и умений обучающимися, а также формирование дополнительных умений и навыков, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.
Тема 2.1 Основные элементы и операторы язык	Умения: работать в среде программирования. Знания: основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие	2	

1	2	3	4
	структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.		Закрепление полученных знаний и умений обучающимися, а также формирование дополнительных умений и навыков, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.
Тема 2.3. Базовые алгоритмические структуры	<p>Умения: разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Знания: понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования</p>	6	
Тема 2.4. Структурированные типы данных	<p>Умения: реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Знания: понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p>	10	
Тема 2.5. Сложность алгоритма	<p>Умения: разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Определять сложность работы алгоритмов. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования</p> <p>Знания: понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p>	6	

1	2	3	4
Тема 2.6. Процедуры и функции	<p>Умения: работать в среде программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Знания: подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p>	4	<p>Закрепление полученных знаний и умений обучающимися, а также формирование дополнительных умений и навыков, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.</p>
Тема 2.7. Модульное программирование	<p>Умения: работать в среде программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Знания: подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p>	3	
Тема 2.8. Указатели	<p>Умения: работать в среде программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Знания: основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p>	2	
Тема 3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	<p>Умения: работать в среде программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Знания: подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере 5 алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения</p>	5	

1	2	3	4
<p>Тема 3.2. Визуальное событийно-управляемое программирование</p>	<p>Умения: работать в среде программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Знания: подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере 5 алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения</p>	<p>18</p>	<p>Закрепление полученных знаний и умений обучающимися, а также формирование дополнительных умений и навыков, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.</p>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	
<b>Объем образовательной программы во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>156</b>
в том числе:	
практические занятия	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	
в том числе:	
Самостоятельная работа	6
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала, практические занятия		Формируемые ОК и ПК	Активные формы проведения занятий	Объем часов
					Кол-во обязательных аудиторных часов
1	2		3	4	5
<b>РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ</b>					<b>14</b>
Тема 1.1. Понятие о языках программирования и типах данных	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>5</b>
	1	Понятие о языках программирования и типах данных.	ОК 04, ОК 05, ПК 3.1		1
	2	Понятие системы программирования. Транслятор, компилятор, интерпретатор.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1		1
	3	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	4	Основные понятия алгоритмизации. Данные и величины. Переменные. Понятие типа данных. Простые типы данных.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 3.1		1
	5	Производные типы данных. Структурированные типы данных.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
Тема 1.2. Этапы разработки программы	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>5</b>
	1	Основные этапы решения задач на компьютере.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	2	Жизненный цикл программы. Программа и программный продукт, и его характеристики.	ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09	Работа в подгруппах	2
	3	Отладка и тестирование программ.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 3.2 ПК 3.3	Анализ проблемной задачи	1
	4	Документирование программного кода. Виды ошибок программирования.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Анализ проблемной задачи	1

1	2	3	4	5
Тема 1.3. Основные понятия алгоритмизации	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>4</b>
	1	Арифметические и логические основы алгоритмизации.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	1
	2	Свойства алгоритмов.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	1
	3	Классификация алгоритмов.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	1
	4	Способы описания алгоритмов. Стандарты построения блок-схем. Основные элементы блок-схем алгоритмов.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	1
<b>РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ C#</b>				<b>92</b>
Тема 2.1. Основные элементы и операторы язык	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>
	1	Алфавит и элементы языка C#.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1	1
	2	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1	1
	3	Структура программы. Ввод и вывод данных.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1	Анализ проблемной задачи 1
	4	Оператор присваивания. Составной оператор.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1	1
	5	Обзор основных функций языка. Функции, связывающие различные типы данных.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1	Работа в подгруппах 2
	<b>Практические занятия</b>			<b>6</b>
	1	П.З. № 1 Знакомство с системой программирования Visual Studio.	ОК 02, ОК 09	2
	2	П.З. № 2 Типы проектов в Visual Studio. Структура проекта.	ОК 02, ОК 09, ПК 3.1	2
	3	П.З. № 3 Вычисление математических выражений на языке C#	ОК 02, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2	2

1	2	3	4	5	
Тема 2.2. Структуризация в программировании	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>	
	1	Основы структурного программирования.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	1	
	2	Методы структурного программирования.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	1	
Тема 2.3. Базовые алгоритмические структуры	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>1</b>	
	1	Понятие линейного алгоритма. Примеры линейных алгоритмов.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	1	
	<b>Практические занятия</b>			<b>4</b>	
	1	П.3. № 4 Составление линейных алгоритмов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1	2	
	2	П.3. № 5 Программирование задач целочисленной математики.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>3</b>	
	1	Понятие разветвляющегося алгоритма. Примеры алгоритмов.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	Анализ проблемной задачи	1
	2	Условный оператор if: синтаксис. Виды ветвлений.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05		1
	3	Оператор выбора switch. Тернарный оператор.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	Работа в подгруппах	1
	<b>Практические занятия</b>			<b>4</b>	
	1	П.3. № 6 Составление разветвляющихся алгоритмов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	2	П.3. № 7 Программирование задач разветвляющихся алгоритмов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>4</b>	
	1	Алгоритмы циклической структуры. Понятие итерации. Тело цикла. Шаг цикла.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05		1
	2	Синтаксис оператора цикла for.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	Анализ проблемной задачи	1
3	Синтаксис оператора цикла while.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	Анализ проблемной задачи	1	

1	2		3	4	5
	4	Синтаксис оператора цикла do-while.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	Анализ проблемной задачи	1
	<b>Практические занятия</b>				<b>5</b>
	1	П.З. № 8 Составление алгоритмов циклов с параметром.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	2	П.З. № 9 Составление алгоритмов циклов с предусловием и постусловием.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	3	П.З. № 10 Составление трассировочных таблиц.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	4	П.З. № 11 Программирование задач с использованием цикла for.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1 - 48
	5	П.З. № 12 Программирование задач с использованием циклов while и do-while.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>16</b>
Тема 2.4. Структурированные типы данных	1	Одномерный массив: основные понятия. Синтаксис объявления.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1	Анализ проблемной задачи	1
	2	Операции с одномерными массивами. Функции для работы с массивами.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	3	Обзор алгоритмов обработки одномерных массивов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	4	Символьный и строковый типы данных: описание, методы работы с символами и строками.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	5	Базовые алгоритмы обработки строк.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	6	Обзор функций и процедур для работы со строками.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1	Работа в подгруппах	2
	7	Двумерный массив: основные понятия. Описание двумерного массива.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2

1	2		3	4	5
	8	Обзор алгоритмов обработки двумерных массивов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	9	Динамические массивы данных.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	<b>Практические занятия</b>				<b>6</b>
	1	П.З. № 13 Алгоритмы сортировки одномерных массивов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	2	П.З. № 14 Алгоритмы обработки символьной информации.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	3	П.З. № 15 Алгоритмы обработки двумерных массивов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	4	П.З. № 16 Программирование обработки одномерных массивов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	5	П.З. № 17 Программирование действий со строками.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	6	П.З. № 18 Программирование обработки двумерных массивов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>4</b>
	1	Перечисления: понятие, синтаксис объявления.	ОК 01, ОК 05, ОК 09		2
	2	Файлы: понятие, основные операции. Процессы и потоки.	ОК 01, ОК 05, ОК 09		1
	3	Запись информации в текстовый файл. Чтение информации из текстового файла. Работа с файлами и каталогами.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Анализ проблемной задачи	1
	<b>Практические занятия</b>				<b>1</b>
	1	П.З. № 19 Работа с файлами.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
Тема 2.5. Сложность алгоритма	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>6</b>
	1	Алгоритмически неразрешимые задачи. Понятие сложности алгоритма.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		2

1	2		3	4	5
	2	Виды сложности. Временная сложность. Пространственная сложность. Интеллектуальная сложность.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Работа в подгруппах	2
	3	Порядок сложности. Расчет временной сложности.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	<b>Практические занятия</b>				<b>2</b>
	1	П.3. № 20. Вычисление сложности алгоритмов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
Тема 2.6. Процедуры и функции	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>6</b>
	1	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.	ОК 01, ОК 05, ОК 09		2
	2	Модификаторы доступа. Аргументы функций.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		2
	3	Понятие рекурсии, рекурсивного объекта. Классические примеры использования рекурсии.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		2
	<b>Практические занятия</b>				<b>2</b>
	1	П.3. № 21 Работа с функциями.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК. 3.2		1
	2	П.3. № 22 Программирование рекурсивных алгоритмов.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК. 3.2, ПК 3.3		1
Тема 2.7. Модульное программирование	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>4</b>
	1	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	2	Компиляция и компоновка программы. Рефакторинг и оптимизация программного кода.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК. 3.2, ПК 3.3	Работа в подгруппах	2

1	2	3	4	5	
	<b>Практические занятия</b>			<b>4</b>	
1	П.З. № 23. Изучение методов рефакторинга.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК. 3.2, ПК 3.3		2	
2	П.З. № 24 Изучение методов оптимизации программного кода.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК. 3.2, ПК 3.3		2	
	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>4</b>	
Тема 2.8. Указатели	1	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1	Анализ проблемной задачи	2
	2	Создание и удаление динамических переменных.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	3	Структуры данных на основе указателей.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
		<b>Практические занятия</b>			<b>2</b>
	1	П.З. № 25. Задача о стеке	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
<b>РАЗДЕЛ 3. ОБЪЕКТНО–ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b>				<b>30</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>14</b>	
3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	1	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	2	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	3	Классы в C#. Объявление классов и создание объектов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	4	Методы в C#. Разница между простыми и статическими методами.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	5	Конструкторы в C#. Указатель this.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	6	Свойства в C#. Аксессуары get и set. Автоматические свойства.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2

1	2		3	4	5
	7	Наследование в C#. Конструктор базового класса.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	8	Полиморфизм в C#.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		2
	<b>Практические занятия</b>				<b>2</b>
	1	П.3. № 26 Создание простейших методов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	2	П.3. № 27 Создание простейших классов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>2</b>
	1	Перегрузка методов в C#.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	2	Регулярные выражения в C#.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
Тема 3.2. Визуальное событийно- управляемое программирование	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>4</b>
	1	Основные компоненты (элементы управления) MS Visual Studio, их состав и назначение.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
	2	Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		2
	4	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2		1
	<b>Практические занятия</b>				<b>10</b>
	1	П.3. № 28. Создание проекта. Разработка интерфейса. Программирование обработчиков событий.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		1
	2	П.3. № 29. Тестирование проекта. Исследование методов отладки.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		1

1	2		3	4	5
	3	П.З. № 30. Создание проекта линейной структуры программы с использованием визуальных компонентов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		1
	4	П.З. № 31. Создание проекта циклической структуры программы с использованием визуальных компонентов, компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		1
	5	П.З. № 32. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		1
	6	П.З. № 33. Использование элементов управления RadioButton, ListBox, Timer, GroupBox, CheckedListBox.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		1
	7	П.З. № 34. Создание проекта по обработке одномерных массивов.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		1
	8	П.З. № 35. Применение StringGrid для создания двумерных матриц.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		1
	9	П.З. № 36. Организация многодокументного интерфейса.	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		2
<b>Самостоятельная работа</b>					<b>6</b>
<b>СР №1.</b> Программирование циклических алгоритмов. Сравнительный анализ выполнения цикла с предусловием и с постусловием.			ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1		1
<b>СР №2.</b> Программирование методов сортировки массивов.			ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2		1
<b>СР №3.</b> Программирование декодирование символьной информации, решение задач			ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2		2

1	2	3	4	5
<b>СР №4.</b>	Программирование действий с матрицами. Кодирование алгоритма решения системы линейных уравнений методом Крамера.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2		2
<b>Консультации</b>				6
<b>Экзамен</b>				<b>6</b>
<b>Всего</b>				<b>156</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Основы алгоритмизации и программирования».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- рабочий персональный компьютер преподавателя;
- рабочие персональные компьютеры обучающихся в количестве 12 штук с лицензионным программным обеспечением, имеют конфигурацию: процессор: AMD SOCK\_AM4 RYZEN 3 3200G, оперативная память: модуль памяти DIMM DDR4\_16384MB PC21300\_2666MHZ PATRIOT PSD416G26662, материнская плата SOCAM4 AMD A320 ASROCK A320M-DVS R4.0, жесткий диск SSD SATA –III 120ГБ PATRIOT, жесткий диск HDD SATA-III 1 TB, блок питания 450 ВАТТ; монитор ЖК, клавиатура мышь, автоматизированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением, имеет конфигурацию: процессор: AMD SOCK\_AM4 RYZEN 5 3400G 3.7GHZ, оперативная память: модуль памяти DIMM DDR4\_16384MB PC21300\_2666MHZ PATRIOT PSD416G26662, материнская плата SOCAM4 AMD A320 ASROCK A320M-DVS R4.0, жесткий диск SSD SATA –III 120ГБ PATRIOT, жесткий диск HDD SATAIII 1 TB, блок питания 450ВАТТ, монитор ЖК, клавиатура мышь, интерактивная доска SMART BOARD SBM 680IV4 (с возможностью работы маркером), проектор BENQ BT96 LCD 1280X720(5000 LUM, MICROSOFT BLUETOOTH), шкафы для хранения учебных материалов по предмету, комплект учебно-методической документации.

Программные средства:

Операционная система семейства Windows, Microsoft Word 2016, свободное программное обеспечение редактор блок-схем и алгоритмов «ALGORITHM FLOWCHART EDITOR» (лицензия gnu general public license ), Microsoft Visual Studio.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

№ п/п	Наименование	Источник
1	2	3
1	Кудинов, Ю.И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Ю.И. Кудинов, А.Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. —	<a href="https://profspo.ru/books/92834">https://profspo.ru/books/92834</a>

	Текст : электронный	
1	2	3
2	Чурина, Т.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т.Г. Чурина, Т.В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный	<a href="https://profspo.ru/books/96017">https://profspo.ru/books/96017</a>
3	Биллиг, В.А. Основы программирования на С# : учебное пособие / В. А. Биллиг. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 573 с. — ISBN 978-5-4497-0893-9. — Текст : электронный	<a href="https://profspo.ru/books/102033">https://profspo.ru/books/102033</a>
4	Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст : электронный	<a href="https://profspo.ru/books/122426">https://profspo.ru/books/122426</a>

Интернет-ресурсы:

№ п/п	Наименование	Источник
1	Журнал «персональный компьютер сегодня»	<a href="http://www.cyberforum.ru/">http://www.cyberforum.ru/</a>
2	Клуб программистов	<a href="http://www.programmersclub.ru/">http://www.programmersclub.ru/</a>
3	ИНТУИТ национальный открытый университет	<a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/13745/1221/lecture/23276">http://www.intuit.ru/studies/courses/13745/1221/lecture/23276</a>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Использовать программы для графического отображения алгоритмов	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Определять сложность работы алгоритмов	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Работать в среде программирования	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Выполнять проверку, отладку кода программы	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий Промежуточная аттестация в форме экзамена.

1	2
<b>Знания:</b>	
Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	Тестирование. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий Промежуточная аттестация в форме экзамена.
Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий Промежуточная аттестация в форме экзамена.
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	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий Промежуточная аттестация в форме экзамена.