

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

политехнический колледж  
предметная (цикловая) комиссия математики,  
информатики и информационных технологий

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор политехнического колледжа  
  
З.А. Хутыз  
2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

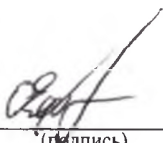
Преподаватель 1-ой категории

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Е.Н. Ефремова  
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«25» 08 2021 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) О.Е. Иванова  
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«25» 08 2021 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Ф.А. Топольян  
И.О. Фамилия

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	23
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	25

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования (далее – программа) является обязательной частью образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования входит в состав общепрофессионального цикла.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### уметь:

У1 - Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.

У2 - Использовать программы для графического отображения алгоритмов.

У3 - Определять сложность работы алгоритмов.

У4 - Работать в среде программирования.

У5 - Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

У6 - Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

У7 - Выполнять проверку, отладку кода программы.

#### знать:

З1 - Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.

З2 - Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.

З3 - Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.

З4 - Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм

З5 - Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить общие и профессиональные компетенции:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

### **1.5. Количество часов на освоение программы:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 152 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 132 часа;

консультации - 4 часа;

промежуточная аттестация – 12 часов.

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов (всего)</b>	<b>в 1 семестре</b>	<b>в 2 семестре</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>132</b>	<b>70</b>	<b>62</b>
в том числе			
теоретические занятия (Л)	68	36	32
практические занятия (ПЗ)	68	34	30
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (индивидуальный проект)</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Консультации</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Формой промежуточной аттестации является экзамен	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>152</b>	<b>80</b>	<b>72</b>

**2.2. Тематический план дисциплины  
ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов		
				Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся
<b>Раздел 1. Введение в программирование</b>						
1.	Л1	<b>Языки программирования.</b> Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования.	2	2		
2.	Л2	<b>Языки программирования.</b> Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы.	2	2		
3.	ПЗ1	<b>Практическое занятие № 1.</b> Знакомство со средой программирования.	2		2	
3.	ЛЗ	<b>Языки программирования.</b> Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	2	2		
4.	Л4	<b>Типы данных.</b> Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2	2		
<b>Раздел 2. Способы обработки данных с помощью языка программирования</b>						
5.	Л5	<b>Операторы языка программирования.</b> Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	2	2		1
7.	ПЗ2	<b>Практическое занятие № 2.</b> Составление программ линейной структуры.	2		2	
8.	Л6	<b>Операторы языка программирования.</b>	2	2		

		Условный оператор. Оператор выбора.				
9.	ПЗ3	<b>Практическое занятие № 3.</b> Составление программ разветвляющейся структуры.	2		2	
11.	ПЗ4	<b>Практическое занятие № 4.</b> Составление программ циклической структуры.	2		2	
12.	Л7	<b>Операторы языка программирования.</b> Цикл с параметром. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Вложенные циклы.	2	2		
13.	Л8	<b>Операторы языка программирования.</b> Массивы. Одномерные массивы.	2	2		
14.	ПЗ5	<b>Практическое занятие № 5.</b> Обработка одномерных массивов.	2		2	
15.	Л9	<b>Операторы языка программирования.</b> Массивы. Двумерные массивы.	2	2		
16.	ПЗ6	<b>Практическое занятие № 6.</b> Обработка двумерных массивов.	2		2	
17.	Л10	<b>Операторы языка программирования.</b> Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	2	2		
18.	ПЗ7	<b>Практическое занятие № 7.</b> Работа со строками.	2		2	
19.	Л11	<b>Операторы языка программирования.</b> Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.	2	2		
20.	ПЗ8	<b>Практическое занятие № 8.</b> Работа с данными типа множество.	2		2	
21.	Л12	<b>Операторы языка программирования.</b> Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	2	2		
22.	ПЗ9	<b>Практическое занятие № 9.</b> Файлы последовательного доступа	2		2	
23.	ПЗ10	<b>Практическое занятие № 10.</b> Типизированные файлы.	2		2	



24.	ПЗ11	<b>Практическое занятие № 11.</b> Нетипизированные файлы.	2		2	
<b>Раздел 3. Повторное использование программного кода при написании программ</b>						
25.	Л13	<b>Процедуры и функции.</b> Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.	2	2		1
26.	Л14	<b>Процедуры и функции.</b> Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров.	2	2		
27.	ПЗ12	<b>Практическое занятие № 12.</b> Организация процедур.	2		2	
28.	Л15	<b>Процедуры и функции.</b> Организация функций.	2	2		
29.	ПЗ13	<b>Практическое занятие № 13.</b> Организация функций.	2		2	
30.	Л16	<b>Процедуры и функции.</b> Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2	2		
31.	ПЗ14	<b>Практическое занятие № 14.</b> Применение рекурсивных функций.	2		2	
32.	Л17	<b>Структуризация в программировании.</b> Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	2		
33.	Л18	<b>Модульное программирование.</b> Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	2	2		
34.	ПЗ15	<b>Практическое занятие № 15.</b> Программирование модуля.	2		2	
35.	ПЗ16	<b>Практическое занятие № 16.</b> Создание библиотеки подпрограмм.	2		2	
<b>Раздел 4. Основные конструкции работы с указателями</b>						
36.	Л19	<b>Указатели.</b> Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление	2	2		

		динамических переменных.				
39.	Л20	<b>Указатели.</b> Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.	2	2		1
40.	П317	Олимпиада по программированию	2		2	
<b>Раздел 5. Создание объектно-ориентированных приложений с визуальным интерфейсом.</b>						
41.	Л21	<b>Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).</b> История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	2		1
42.	Л22	<b>Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).</b> Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	2		
43.	Л23	<b>Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).</b> Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2	2		
45.	Л24	<b>Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).</b> Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2	2		
46.	Л25	<b>Интегрированная среда разработчика.</b> Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	2	2		
47.	Л26	<b>Интегрированная среда разработчика.</b> Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и	2	2		

		параметров проекта.				
49.	ПЗ18	<b>Практическое занятие № 18.</b> Изучение интегрированной среды разработчика.	2		2	
50.	Л27	<b>Визуальное событийно-управляемое программирование.</b> Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2	2		
53.	ПЗ19	<b>Практическое занятие № 19.</b> Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2		2	
54.	Л28	<b>Визуальное событийно-управляемое программирование.</b> События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2	2		
57.	ПЗ20	<b>Практическое занятие № 20.</b> Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	2		2	
58.	ПЗ21	<b>Практическое занятие № 21.</b> События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.	2		2	
59.	ПЗ22	<b>Практическое занятие № 22.</b> Создание процедур на основе событий.	2		2	
60.	ПЗ23	<b>Практическое занятие № 23.</b> Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	2		2	
61.	ПЗ24	<b>Практическое занятие № 24.</b> Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	2		2	

62.	Л29	<b>Разработка оконного приложения.</b> Разработка функционального приложения. Создание интерфейса приложения.	2	2		
63.	Л30	<b>Разработка оконного приложения.</b> Разработка приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	2		
64.	П325	<b>Практическое занятие № 25.</b> Разработка функциональной схемы работы приложения.	2		2	
65.	П326	<b>Практическое занятие № 26.</b> Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2		2	
67.	П327	<b>Практическое занятие № 27.</b> Разработка игрового приложения.	2		2	
69.	П328	<b>Практическое занятие № 28.</b> Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2		2	
71.	Л31	<b>Этапы разработки приложений.</b> Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	2	2		
72.	П329	<b>Практическое занятие № 29.</b> Разработка интерфейса приложения.	2		2	
73.	Л32	<b>Этапы разработки приложений.</b> Тестирование, отладка приложения.	2	2		
74.	П330	<b>Практическое занятие № 30.</b> Тестирование, отладка приложения.	2		2	
75.	Л33	<b>Иерархия классов.</b> Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	2	2		
76.	П331	<b>Практическое занятие № 31.</b> Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	2		2	
77.	П332	<b>Практическое занятие № 32.</b> Объявления класса. Создание наследованного класса.	2		2	
78.	Л34	<b>Иерархия классов.</b> Перегрузка методов.	2	2		

		Тестирование и отладка приложения.				
79.	П333	<b>Практическое занятие № 33.</b> Перегрузка методов.	2		2	
82.	П334	<b>Практическое занятие № 34.</b> Программирование приложений.	2		2	
83.		<b>Экзамен</b>	6			
		<b>ИТОГО:</b>	<b>142</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>4</b>

### 2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Раздел 1. Введение в программирование	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>8</b>	ОК 2
	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования.	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы.	2	ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	2	
	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Знакомство со средой программирования.	2	

Раздел 2. Способы обработки данных с помощью языка программирования	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>14</b>	
	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	2	
	Условный оператор. Оператор выбора.	2	
	Цикл с параметром. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Вложенные циклы.	2	
	Массивы. Одномерные массивы. Двумерные массивы.	4	
	Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	2	
	Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.	2	
	Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Составление программ линейной структуры.	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Составление программ разветвляющейся структуры.	2	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Составление программ циклической структуры.	2	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Обработка одномерных массивов.	2	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Обработка двумерных массивов.	2	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Работа со строками.	2	
<b>Практическое занятие № 8.</b> Работа с данными типа множество.	2		

	<b>Практическое занятие № 9.</b> Файлы последовательного доступа	2	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Типизированные файлы.	2	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Нетипизированные файлы.	2	
<b>Раздел 3. Повторное использование программного кода при написании программ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>12</b>	ОК 2
	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров.	4	ОК 4 ОК 5 ОК 9
	Организация функций.	2	ОК 10
	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2	ПК 1.1- ПК 1.5
	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	ПК 2.4, 2.5
	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Организация процедур.	2	
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Организация функций.	2	
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Применение рекурсивных функций.	2	
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Программирование модуля.	2	
<b>Практическое занятие № 16.</b> Создание библиотеки подпрограмм.	2		
<b>Раздел 4. Основные конструкции работы с указателями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1
	<b>Теоретические занятия</b>		ОК 2
	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9
	Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.	2	ОК 10
	<b>Практические занятия</b>		ПК 1.1- ПК 1.5

	Олимпиада по программированию	2	ПК 2.4, 2.5
<b>Раздел 5. Создание объектно-ориентированных приложений с визуальным интерфейсом.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>28</b>	ОК 2
	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	8	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5
	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	4	ПК 2.4, 2.5
	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	4	
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения.	4	
	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	4	
	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов. Тестирование и отладка приложения.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>32</b>	
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Изучение интегрированной среды разработчика.	2	



<b>Практическое занятие № 19.</b> Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2
<b>Практическое занятие № 20.</b> Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	2
<b>Практическое занятие № 21.</b> События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.	2
<b>Практическое занятие № 22.</b> Создание процедур на основе событий.	2
<b>Практическое занятие № 23.</b> Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	2
<b>Практическое занятие № 24.</b> Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	2
<b>Практическое занятие № 25.</b> Разработка функциональной схемы работы приложения.	2
<b>Практическое занятие № 26.</b> Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2
<b>Практическое занятие № 27.</b> Разработка игрового приложения.	2
<b>Практическое занятие № 28.</b> Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2
<b>Практическое занятие № 29.</b> Разработка интерфейса приложения.	2
<b>Практическое занятие № 30.</b> Тестирование, отладка приложения.	2
<b>Практическое занятие № 31.</b> Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	2
<b>Практическое занятие № 32.</b> Объявления класса. Создание	2

	наследованного класса.		
	<b>Практическое занятие № 33.</b> Перегрузка методов.	2	
	<b>Практическое занятие № 34.</b> Программирование приложений.	2	
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Итого</b>		<b>142</b>	

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Модуль 1. Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся

Дата и место, проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Март 2022 г. Политехнический колледж	Олимпиада по программированию	Индивидуальная	Е.Н. Ефремова	Сформированность ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10

### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

#### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования требует наличия лаборатории «Программирования баз данных».

##### Оборудование учебного кабинета:

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов.

##### Технические средства обучения:

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков А.П. –М.: Академия, 2019. – 304 с.

Дополнительные источники:

Канцедал, С.А. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=347605>

Фризен, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Фризен. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 392 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=345722>

Трофимов, В.В. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Трофимов, Т.А. Павловская; под ред. В.В. Трофимова. - Москва: Юрайт, 2020. - 137 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/454452>

Кудрина, Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Кудрина, М.В. Огнева. - Москва: Юрайт, 2020. - 322 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/456221>

Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 343 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=344505>

Колдаев, В.Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 414 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=329679>

Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 512 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=333180>

Интернет-ресурсы:

Справочная правовая система «Консультант Плюс». - Режим доступа: <http://konsultant.ru/>  
Всеобуч: всероссийский общеобразовательный портал. - Режим доступа: <http://www.edu-all.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
31 - Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; •Тестирование.... •Контрольная работа
32 - Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы	•Самостоятельная работа. • Защита реферата
33 - Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.	недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	• Семинар • Защита курсовой работы (проекта) •Выполнение проекта; •Наблюдение за выполнением практического задания.
34 - Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	(деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы)
35 - 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.	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	•Наблюдение за выполнением практического задания. •Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи
У1 - Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все	Компьютерное тестирование на знание терминологии по
У2 - Использовать		

программы для графического отображения алгоритмов.	предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	теме; •Тестирование....
У3 - Определять сложность работы алгоритмов.	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы	•Контрольная работа •Самостоятельная работа.
У4 - Работать в среде программирования.	недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	• Защита реферата
У5 - Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	• Семинар • Защита курсовой работы (проекта) •Выполнение проекта;
У6 - Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	•Наблюдение за выполнением практического задания.
У7 - Выполнять проверку, отладку кода программы.		(деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) •Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи

## **6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

*Оборудование лаборатории «Программирования баз данных» для обучающихся с различными видами ограничения здоровья*

Оснащение лаборатории «Программирования баз данных» в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

*Информационное и методическое обеспечение обучающихся*

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

*Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.



## **7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

**Дополнения и изменения в рабочей программе**

**за 2021/2022 учебный год**

В рабочую программу ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
вносятся следующие дополнения и изменения: