

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

\_\_\_\_\_/Т. С. Занова/

«27» июня 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

по специальности среднего  
профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование

*Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных технологий*

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Рекомендована экспертной организацией: Общество с ограниченной ответственностью «Мой регион». Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчики:

Исакова Виктория Викторовна, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»  
Протокол № 10 от «16» мая 2022 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» принадлежит 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает **элементы компетенций:**

<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам,</p>	<p>правильно распознает задачу в профессиональном контексте точно перечисляет методы работы в сфере ИТ правильно выполняет этапы по решению задачи точно называет структуру плана для решения задачи правильно осуществляет поиск информации точно называет порядок оценки результатов решения задачи правильно составляет план действий правильно определяет ресурсы для решения задачи правильно применяет методы работы в сфере ИТ точно и правильно может реализовать составленный план по решению задачи объективно оценивает результат своих действий</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
--	---	--	---

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности	правильно определяет задачи и ищет информацию средствами ИТ точно и правильно перечисляет номенклатуру информационных источников правильно перечисляет приемы структурирования информации точно и правильно планирует процесс поиска информации и ее структурирование средствами ИТ правильно определяет формат оформления поиска результатов	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	правильно организывает работу коллектива правильно взаимодействует с коллегами в ходе работы на занятиях	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	правильно оформляет документы с использованием ИТ точно называет правила оформления документов средствами ИТ	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правильно понимает тексты профессиональной документации, связанные со сферой ИТ	понимать общий смысл темы (профессиональной), понимает тексты на базовые профессиональные темы на иностранном языке; участвовать в диалогах на профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
---	---	---	--

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает **элементы компетенций**:

Профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	правильно называет этапы разработки программного обеспечения; точно перечисляет принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; правильно формирует алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования

Профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
	заданием; согласно ГОСТу оформляет документацию на программные средства		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	самостоятельно и правильно создаёт программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	правильно перечисляет принципы отладки и тестирования программных продуктов; точно называет инструментарий отладки программных продуктов; точно выполняет отладку и тестирование программы на уровне модуля.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	точно выполняет отладку и тестирование программы на уровне модуля.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства	Основные виды и принципы тестирования программных продуктов
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	правильно осуществляет разработку кода программного модуля на современных языках программирования	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	правильно называет модели процесса разработки программного обеспечения; точно называет	Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного



Профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
	<p>подходы к интегрированию программных модулей; точно называет определение верификации; правильно перечисляет методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; правильно перечисляет методы и схемы обработки исключительных ситуаций; правильно перечисляет методы и виды тестирования программных продуктов; точно перечисляет приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; называет стандарты качества программной документации; правильно перечисляет этапы организации инспектирования и верификации; называет встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; точно перечисляет методы организации работы в команде разработчиков; правильно выбирает</p>	<p>Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>

Профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
	<p>и использует систему контроля версий;</p> <p>самостоятельно проводит анализ проектной и технической документации;</p> <p>правильно выполняет тестирование интеграции;</p> <p>самостоятельно и верно организывает постобработку данных;</p> <p>точно использует приемы работы в системах контроля версий;</p> <p>точно оценивает размер минимального набора тестов;</p> <p>правильно разрабатывает тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Правильно выполняет ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Самостоятельно и точно выявляет ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>		
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		<p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p>

Профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
		<p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>

#### **1.4 Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 166 часов,

Из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем - 156 часов, в том числе:

теоретического обучения – 78 часа,

практической подготовки – 124 часа,

лабораторно-практических работ – 78 часа;

курсового проектирования – 0 часов,

экзамены и консультации – 10 часов;

самостоятельной учебной работы обучающегося – 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Общий объем образовательной нагрузки обучающегося</b>	166
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося</b>	0
<b>Нагрузка дисциплины во взаимодействии с преподавателем</b>	156
в том числе:	
теоретическое обучение	78
практическая подготовка	124
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	78
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (8 часов + 2 часа консультаций)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся			Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2			3	4
Раздел 1.	Основы алгоритмизации			24	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, 2.5
Тема 1.1. Введение в теорию алгоритмов	Содержание учебного материала		Уровень освоения	4	
	Понятие алгоритма. Развитие представления об алгоритме. Свойства алгоритма.		1	2	
	Способы описания алгоритма. Машина Тьюринга.			2	
	Тематика практических занятий			---	
	Самостоятельная работа обучающихся			---	
Тема 1.2. Основные алгоритмические конструкции	Содержание учебного материала		Уровень освоения	4	
	Понятие блок-схемы алгоритма. Описание блоков. Алгоритмы линейной структуры. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Алгоритмы с вложенной ветвящейся структурой.		1	2	
	Алгоритмы циклической структуры. Цикл с предусловием, цикл с постусловием. Цикл с параметром. Алгоритмы с вложенными циклами. Алгоритмы работы с массивами.			2	
	Тематика практических занятий		2	16	
	Разработка алгоритма словесным способом, формульно-словесным, блок-схемным, псевдокодом, структурной диаграммой.			2	

	Разработка алгоритмов линейной структуры.		2	
	Разработка алгоритмов разветвляющейся структуры.		2	
	Разработка алгоритмов разветвляющейся структуры.		2	
	Разработка алгоритмов CASE-структуры.		2	
	Разработка алгоритмов циклической структуры.		2	
	Разработка алгоритмов циклической структуры.		2	
	Составление блок-схем алгоритмов для обработки массивов.		2	
	<i>Практическая подготовка</i>		20	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		---	
<b>Раздел 2.</b>	<i>Введение в программирование</i>		8	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4, 2.5
<b>Тема 2.1. Языки программирования</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	6	
	Развитие языков программирования.	1	2	
	Обзор языков программирования. Области применения языков программирования.			
	Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.		2	
	Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.		2	
	<i>Тематика практических занятий</i>		---	
	<i>Практическая подготовка</i>		4	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		---		

Тема 2.2. Типы данных	Содержание учебного материала		Уровень освоения	2	
	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.		1	2	
	Тематика практических занятий			---	
	Практическая подготовка			2	
	Самостоятельная работа обучающихся			---	
Раздел 3.	Разработка программ на процедурном, структурном языках			66	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.4, 2.5
Тема 3.1. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала		Уровень освоения	4	
	Основы структурного программирования.	1	2		
	Методы структурного программирования.		2		
	Тематика практических занятий			---	
	Практическая подготовка			4	
Самостоятельная работа обучающихся			---		
Тема 3.2. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала		Уровень освоения	12	
	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.		1	2	
	Условный оператор. Оператор выбора.			2	

	Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.		2	
	Массивы. Двумерные массивы. 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>Тематика практических занятий</b>	2	<b>22</b>	
	Знакомство со средой программирования.		2	
	Составление программ линейной структуры.		2	
	Составление программ разветвляющейся структуры.		2	
	Составление программ циклической структуры		2	
	Обработка одномерных массивов.		2	
	Обработка двумерных массивов.		2	
	Работа со строками.		2	
	Работа с данными типа множество.		2	
	Файлы последовательного доступа.		2	
	Типизированные файлы.		2	
	Нетипизированные файлы.		2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>34</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>---</b>	



<b>Тема 3.3. Процедуры и функции</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>4</b>	
	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	1	2	
	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.		2	
	<i>Тематика практических занятий</i>	2	<b>6</b>	
	Организация процедур.		2	
	Организация функций.		2	
	Применение рекурсивных функций.		2	
	<i>Практическая подготовка</i>		<b>10</b>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		---	
<b>Тема 3.4. Модульное программирование</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>2</b>	
	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули	1	2	
	<i>Тематика практических занятий</i>	2	<b>6</b>	
	Программирование модуля.		2	
	Программирование модуля.		2	
	Создание библиотеки подпрограмм.		2	
	<i>Практическая подготовка</i>		<b>8</b>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		---	

<b>Тема 3.5. Указатели.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>6</b>	
	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.	<b>1</b>	2	
	Структуры данных на основе указателей.		2	
	Стек и очередь.		2	
	<i>Тематика практических занятий</i>	<b>2</b>	<b>4</b>	
	Использование указателей для организации связанных списков.		2	
	Использование указателей для организации связанных списков.		2	
	<i>Практическая подготовка</i>		<b>4</b>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		---	
<b>Раздел 4.</b>	<i>Разработка программ в объектно-ориентированной среде</i>		<b>58</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.4, 2.5
<b>Тема 4.1. Основные принципы объектно- ориентированного программирования (ООП)</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>12</b>	
	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	<b>1</b>	2	
	Основные принципы ООП: инкапсуляция и наследование		2	
	Основные принципы ООП: полиморфизм		2	
	Классы объектов. Компоненты и их свойства.		2	
	Событийно-управляемая модель программирования.		2	
	Компонентно-ориентированный подход.		2	

	<i>Тематика практических занятий</i>		---
	<i>Практическая подготовка</i>		2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		---
<b>Тема 4.2.</b> <b>Интегрированная среда разработки</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>10</b>
	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработки.	<b>1</b>	2
	Интерфейс среды разработки: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.		2
	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Настройка среды и параметров проекта.		2
	Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта.		2
	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта.		2
	<i>Тематика практических занятий</i>	<b>2</b>	<b>2</b>
	Изучение интегрированной среды разработки.		2
	<i>Практическая подготовка</i>		<b>8</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		---
<b>Тема 4.3.</b> <b>Визуальное</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>6</b>

<b>событийно-управляемое программирование</b>	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.	<b>1</b>	<b>2</b>	
	Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.		<b>2</b>	
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом, компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.		<b>2</b>	
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		<b>2</b>	
	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.		<b>2</b>	
	Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.		<b>2</b>	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>10</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>---</b>	
<b>Тема 4.4 Разработка оконного приложения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	<b>1</b>	<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	

	Разработка функциональной схемы работы приложения.		2	
	Разработка оконного приложения с несколькими формами.		2	
	Разработка игрового приложения.		2	
	<i>Практическая подготовка</i>		8	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		---	
<b>Тема 4.5 Этапы разработки объектно-ориентированных приложений</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	2	
	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	<i>1</i>	2	
	<i>Тематика практических занятий</i>	<i>2</i>	<b>6</b>	
	Разработка интерфейса приложения.		2	
	Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.		2	
	Тестирование, отладка приложения.		2	
	<i>Практическая подготовка</i>		8	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		---	
<b>Тема 4.6 Иерархия классов</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	2	
	Классы в ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов.	<i>1</i>	2	
	<i>Тематика практических занятий</i>	<i>2</i>	2	
	Создание наследованного класса.		2	

	<i>Практическая подготовка</i>		<i>2</i>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		<i>---</i>	
<i>Всего:</i>			<i>166</i>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов «Информационных технологий», оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Черенкова, И. А. Основы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня: учебное пособие / И. А. Черенкова, О. А. Кишкинова, Ю. Б. Миндлин. — Москва: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2021. — 126 с.

##### **3.2.2. Электронные издания**

1. Рачишкин, А. А. Основы алгоритмизации и программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / А. А. Рачишкин. — Тверь: ТвГТУ, 2018. — 132 с. — ISBN 978-5-7995-0951-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171310>
2. Андреева О. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке PYTHON: учебник / О. В. Андреева, О. И. Ремизова. — Москва: МИСИС, 2022. — 149 с. — ISBN 978-5-907560-22-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263552>
3. Бедердинова О. И. Основы алгоритмизации и структурного программирования: учебное пособие / О. И. Бедердинова. — Архангельск: САФУ, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-261-01227-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161718>

#### **3.3. Организация образовательного процесса**

Занятия по изучению данной дисциплины проводится в традиционной форме обучения, которая характеризуется традиционной подачей материала при непосредственном общении обучаемых с преподавателем и возможностью диалога между ними, а также проведением практических занятий. При этом рекомендуется использование ИКТ и других технических средств обучения.

Каждый обучающийся должен иметь доступ к компьютеру на все время обучения, оборудование должно быть соответствующим.

При выполнении самостоятельной работы преподавателем оказывается консультационная помощь, материалы методических указаний для выполнения этого вида деятельности.

Для демонстрации материала на лекционных занятиях необходим мультимедийный проектор.

*Входные требования к обучающимся: особых требований нет.*

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров:

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по данной специальности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО данной специальности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 %.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04. ОСНОВЫ АЛГОРИМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</li> <li>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</li> <li>Определять сложность работы алгоритмов.</li> <li>Работать в среде программирования.</li> <li>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</li> <li>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</li> <li>Выполнять проверку, отладку кода программы.</li> </ul>	<p><i>Критерии оценки ответа на экзамене:</i></p> <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тестирование</li> <li>Контрольная работа</li> <li>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>Экзамен</li> </ul>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</li> <li>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</li> <li>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</li> <li>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</li> <li>Объектно-ориентированную модель программирования,</li> </ul>		

основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	--	--

## 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ РАБОЧИХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ (РООП)

### *Квалификация "Программист"*

Программист с помощью специальных математических моделей разрабатывает компьютерные программы. К настоящему моменту в сообществе этих специалистов можно выделить три группы: прикладные, системные и web-программисты. Именно от прикладных программистов зависит, насколько успешно и безопасно будет идти работа в компании, в которой задействованы современные технические устройства (будь то бухгалтерская программа или система пожаротушения). Деятельность системных программистов заключается в работе с системным программным обеспечением. Они могут заниматься разработкой, созданием, управлением операционных систем.

### *Квалификация "Разработчик веб и мультимедийных технологий"*

Квалификация "Разработчик веб и мультимедийных технологий" Разработчики Web и мультимедийных приложений сочетают в своей работе дизайнерские и технические знания для проведения исследований, анализа, оценки, проектирования, программирования и изменения веб-сайтов и приложений, объединяющих текстовые, графические, мультипликационные, изобразительные, звуковые и видеоматериалы, а также другие интерактивные средства.

Разработчики:

Е.Л. Драпкина - преподаватель ГБПОУ «ЮУГК»

А.Ю. Скворцов - Руководитель отдела информационных технологий ЗАО ЮУИК «Трейд-Альянс»