

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Тарасенко Людмила Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 17.10.2023 12:17:51  
Уникальный идентификатор:  
974f72e491e038b845779dd767f1d39f2c9a335f

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»  
«ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рассмотрено и одобрено  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 15  
От « 31 » 08 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор АНО «ПОО» «ФЭК»  
\_\_\_\_\_ Л.А. Тарасенко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ»**

**По специальности:**  
09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

Симферополь  
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. N 525 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)" (с изменениями и дополнениями)

**Организация-разработчик:** Автономная некоммерческая организация «Профессиональная образовательная организация» «Финансово-экономический колледж».

**Разработчик:**

ГРИБЕЛЬНАЯ Виктория Викторовна – преподаватель АНО «ПОО» «ФЭК»

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_  Н.Ю. Данченко

**СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>СТР.</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы, утвержденного Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 мая 2014 г. N 525.

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

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «ОП.05 Устройство и функционирование информационной системы» входит в общепрофессиональный цикл.

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

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выделять жизненные циклы проектирования информационной системы;
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;
- использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- цели автоматизации производства;
- типы организационных структур;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы;
- модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы;
- технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы;
- организацию труда при разработке информационной системы;
- оценку необходимых ресурсов для реализации проекта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- использования инструментальных средств обработки информации;
- участия в разработке технического задания;
- формирования отчетной документации по результатам работ;
- использования стандартов при оформлении программной документации;
- программирования в соответствии с требованиями технического задания;
- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применения методики тестирования разрабатываемых приложений;
- управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться компетенции

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

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	134
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	74
в том числе:	
лекционные занятия	24
практические занятия	50
<i>семинарские занятия</i>	
<i>Самостоятельная работа<sup>1</sup></i>	60
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	

---

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 1.</b> Основные понятия и определения АИС	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01, 02,03,04,05,06,07,08,09, ПК 1.1, ПК 1.3,ПК 1.4,ПК 1.5 ПК 1.6,ПК 1.9
	1-2	Основные понятия системного анализа. Определение АИС. Логическая модель и структура АИС. Характеристика и классификация АИС.		
	<b>Практические занятия</b> 3. Построение модели предприятия «как есть» (модель AS-IS). 4. Создание контекстной диаграммы.		6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений и рефератов по темам: Информация. Данные. Модели данных. Виды информационных процессов. Понятие «система». Свойства системы. Система управления. Классификация ИС. Мировые информационные ресурсы. 6. Эффективность и перспективы развития ИС.		6	
<b>Тема 2.</b> Жизненный цикл АИС	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
	5	Понятие жизненного цикла АИС. Международный стандарт ISO/IEC 12207.		
	6	Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Структура жизненного цикла АИС.		
7-8	Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, установка и			



		сопровождение.		
	9	Модели жизненного цикла АИС: каскадная и спиральная.		
		<b>Практические занятия</b> 10-11. Выделение жизненного цикла ИС (на примере конкретной ИС).	4	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с нормативными документами	6	
<b>Тема 3.</b> Основные принципы моделирования АИС	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 01, 02,03,04,05,06,07,08,09, ПК 1.1, ПК 1.3,ПК 1.4,ПК 1.5 ПК 1.6,ПК 1.9
	12-13	Модель информационной системы, виды моделей. Принципы реализации АИС в определенной модели.		
	14-15	Содержание и методы канонического проектирования ИС.		
		<b>Практические занятия</b> 16-17. Создание диаграммы узлов.	4	
		<b>Контрольные работы</b> 18. Контрольная работа по темам 1-3	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений и рефератов по темам: CASE-средства создания информационных систем. Сравнение существующих методик проектирования ИС. Промышленные технологии, их особенности и правила проектирования.	6	
<b>Тема 4.</b> Порядок проектирования АИС	<b>Содержание учебного материала</b>		8	ОК 01, 02,03,04,05,06,07,08,09, ПК 1.1, ПК 1.3,ПК 1.4,ПК 1.5 ПК 1.6,ПК 1.9
	19-20	Классическое проектирование АИС, каскадная схема проектирования АИС, стадии и этапы проектирования АИС в соответствии с ГОСТ 34.601-90. Достоинства и недостатки каскадной схемы проектирования.		
	21-22	Непрерывная схема проектирования: преимущества и проблемы.		
		<b>Практические занятия</b> 23-25. Создание FEO диаграммы.	6	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с дополнительной и справочной литературой	6	

<b>Тема 5.</b> Технология проектирования АИС	<b>Содержание учебного материала</b>		10	ОК 01, 02,03,04,05,06,07,08,09, ПК 1.1, ПК 1.3,ПК 1.4,ПК 1.5 ПК 1.6,ПК 1.9
	26	Методология и технология проектирования. Методы проектирования АИС.		
	27	Структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию АИС.		
	28- 29	Инструментальные средства проектирования. CASE-средства, их функциональные возможности и характеристика.		
	30	Методы и средства, используемые в жизненном цикле АИС.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с дополнительной и справочной литературой		6		
<b>Тема 6.</b> Промышленные технологии проектирования программного обеспечения АИС	<b>Содержание учебного материала:</b>		10	ОК 01, 02,03,04,05,06,07,08,09, ПК 1.1, ПК 1.3,ПК 1.4,ПК 1.5 ПК 1.6,ПК 1.9
	31- 33	Промышленные технологии Datarun и RUP. Особенности технологий, ориентированных на каскадную и спиральную модель жизненного цикла АИС.		
	34- 35	Правила проектирования АИС согласно каждой из технологий. Правила разработки основных бизнес-процессов, бизнес-правил и моделирования данных.		
	<b>Практические занятия</b> 36-38. Создание диаграммы IDEF3.		6	
	<b>Контрольные работы</b> 39. Контрольная работа по темам 4-6		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций и составление плана и тезисов ответа		6	
	<b>Тема 7.</b> Технические средства построения АИС	<b>Содержание учебного материала:</b>		10
40- 41		Технические средства построения АИС. Общие требования. Архитектура системы команд.		
42- 43.		Оценка производительности технических средств построения. Выбор вычислительной модели. Выбор конфигурации сервера.		
<b>Практические занятия</b> 44-45. Создание модели ТО-ВЕ (реинжиниринг бизнес-процессов).		4		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6		

	Работа с дополнительной и справочной литературой			
<b>Тема 8.</b> Организация труда при разработке АИС	<b>Содержание учебного материала:</b>		8	ОК 01, 02,03,04,05,06,07,08,09, ПК 1.1, ПК 1.3,ПК 1.4,ПК 1.5 ПК 1.6,ПК 1.9
	46-48	Организация труда при разработке АИС. Организационные формы управления проектированием. Процессы управления проектированием. Методы планирования и управления. Методология и технология сетевого планирования управления.		
	49-50	Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта. Оценка и управление качеством АИС.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с дополнительной и справочной литературой		4	
<b>Тема 9.</b> Автоматизация управления разработкой проектов АИС	<b>Содержание учебного материала:</b>		6	ОК 01, 02,03,04,05,06,07,08,09, ПК 1.1, ПК 1.3,ПК 1.4,ПК 1.5 ПК 1.6,ПК 1.9
	51-52	Технология групповой разработки АИС. Понятие АСУ, АРМ. Основные элементы и функции АРМ. Автоматизация управления групповой разработкой проектов АИС.		
	53-54	Методы и модели оценки и измерения эффективности АИС		
		<b>Практические занятия</b> 55-56. Создание диаграммы DFD.	4	
		<b>Контрольные работы</b> 57.Контрольная работа по темам 7-9	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сообщения по теме Технология разработки АИС	4	
<b>Всего:</b>			<b>134</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ»**

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

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебного кабинета информатики

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Интернет и средствами вывода звуковой информации;
- рабочие места студентов, оборудованные персональным компьютером с лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Интернет и средствами вывода звуковой информации;
- комплект методических пособий по практическим работам;
- сканер;
- принтер
- **Учебно-методические средства обучения:**
  - тематические папки дидактических материалов;
  - комплект учебно-методической документации;
  - комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- **Технические средства обучения:**
  - мультимедийный проектор;
  - web-камера;
  - фото или/и видеокамера

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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 источники

1. Харрис, Д. М. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера. Дополнение по архитектуре ARM / Д. М. Харрис, С. Л. Харрис ; перевод с английского А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2019.
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва, 2019.
3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем. В 2 частях. Ч. 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва, 2019.
4. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — Москва, 2019.
5. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем. В 2 частях. Ч. 2 : учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — Москва, 2019.
6. Лиманова, Н. И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие / Н.И. Лиманова. — Самара : Изд-во ПГУТИ, 2017.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;</p> <p>методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.</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 выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме</li> <li>•Тестирование</li> <li>•Контрольная работа</li> <li>•Самостоятельная работа</li> <li>•Защита реферата</li> <li>•Семинар</li> <li>•Защита курсовой работы (проекта)</li> <li>•Выполнение проекта</li> </ul>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>использовать основные численные методы решения математических задач;</p> <p>выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;</p> <p>давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;</p> <p>разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач,</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>•Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>•Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>•Решение ситуационной задачи</li> </ul>

учитывая необходимую точность получаемого результата.		
---	--	--