

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Федорова Марина Владимировна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 29.09.2023 16:03:08  
Уникальный программный ключ:  
e766def0e2eb455f02135d659e45051ac23041da

Приложение № 9.3.43  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы  
и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПМ.12 РАЗРАБОТКА ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**  
**для специальности**  
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**  
**УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ – БАЗОВЫЙ**  
**ГОД НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ – 2023**

2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПМ.12 «Разработка децентрализованных приложений»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Специальные дисциплины

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

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

- определять состав конфиденциальной информации, составлять и оформлять организационно-распорядительные документы;
- планировать мероприятия по защите информации, организовывать их выполнение и использовать необходимые организационные меры для предотвращения ущерба организации (предприятию) в соответствии с правовыми нормами;
- использовать типовые технические средства защиты информации и контроля ее эффективности;
- применять типовые программно-аппаратные средства защиты информации.

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

- руководящие документы ФСТЭК России по технической защите информации;
- технические методы и средства защиты информации;
- состав и возможности типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации;
- роль и место криптографических методов в системах защиты государственной, конфиденциальной и коммерческой информации.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Разработка децентрализованных приложений** и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ПК 12.1	Способность разрабатывать распределенные децентрализованные приложения
ПК 12.3	Применять методы хеширования данных, криптографические методы защиты информации и цифровые подписи
ПК 12.2	Способность разрабатывать интерфейсы для взаимодействия с распределенными приложениями

В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания,

направленная на формирование следующих личностных результатов (дескрипторов):

- ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
- ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
- ЛР 13. Демонстрирующий готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
- ЛР 17. Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.
- ЛР 18. Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.
- ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
- ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.
- ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.
- 

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, из них:

- теоритический материал -36 часов;
- практические занятия – 18 часов.

## **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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
в том числе:	
теоритический материал	72
практические занятия	36
промежуточная аттестация в форме зачета	12

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ПМ.12 «Разработка децентрализованных приложений»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Классические криптосистемы шифрования информации</b>		<b>12</b>	
Тема 1.1 Методы криптографического	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Шифрование информации методами замены и перестановки. Гаммирование.	2	ОК-1, ОК-7
	Шифры перестановки. Правила перестановки. Усложненная перестановка. Матричная перестановка.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
Шифры гаммирования	2	ПК-2	
Тема 1.2. Методы сложной замены (подстановки)	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сложная замена. Абсолютный шифр	2	ОК-1, ОК-7
	<b>Практические занятия</b>		
	Шифрование информации методами сложной замены	2	ПК-2
	Изучение дешифрования методом частотного анализа для шифров замены	2	
<b>Раздел 2. Современные криптосистемы</b>		<b>42</b>	
Тема 2.1. Кодирование информации. Механизация шифрования.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Кодирование. Применение сочетаний символов различных кодовых алфавитов. Использование словарей и таблиц в смысловом кодировании. Стенография	2	ОК-1, ОК-7
	Представление алфавита в двоичном коде. Компьютерное шифрование	2	
	<b>Практические занятия</b>		
Основы компьютерных методов шифрования информации по таблице ASCII-кодов	2	ПК-2	
Тема 2.2. Симметричные стандарты шифрования	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Программно-аппаратная реализация современных криптографических средств и систем	2	ОК-1, ОК-7
	Стандартизация программно-аппаратных криптографических систем и средств	2	

	Симметричные системы шифрования. Распределение ключей. Односторонние хеш-функции	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Хеш-функция (MD5)	2	ПК-2
Тема 2.3. Асимметричные системы шифрования	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Криптосистемы с открытым ключом. Необратимость систем. Структурная схема шифрования с открытым ключом	2	ОК-1, ОК-7
	<b>Практические занятия</b>		
	Шифрование с открытым ключом	2	ПК-2
Тема 2.4. Криптозащита информации в сетях передачи данных	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Абонентское шифрование. Пакетное шифрование	2	ОК-1, ОК-7
	Защита центра генерации ключей. Криптомаршрутизатор.	2	
	Пакетный фильтр	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Идентификация и аутентификация (RSA, схемы Шнора и Фейге-Фиата-Шамира)	2	ПК-2
Тема 2.5. Российские программно-аппаратные средства криптографической защиты информации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Частично контролируемые системы	2	ОК-1, ОК-7
	Абсолютно контролируемые системы	2	
	Системы шифрования	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Контроль целостности (биты четности, контрольные цифры, CRC и ECC)	2	ПК-2
Тема 2.6. Защита информации в электронных платежных системах	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Принципы функционирования электронных платежных систем	2	ОК-1, ОК-7
	Электронные пластиковые карты	2	
	Персональный идентификационный номер	2	
	<b>Практические занятия</b>		
Электронная цифровая подпись (RSA, ГОСТы 34.10-94 и 34.10-2001)	2	ПК-2	
<b>Раздел 3. Введение в технологии блокчейн</b>			
Тема 3. 1 Введение в технологии блокчейн	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Архитектура блокчейн. Порядок работы блокчейн-транзакции.	4	ОК-1, ОК-7
	Назначение блокчейн. Ограничения технологии блокчейн.	4	
	Использование технологии блокчейн для организации распределенных баз данных.	4	
Криптовалюты.	4		

	<b>Практические занятия</b>		
	Назначение блокчейн. Ограничения технологии блокчейн.	2	ПК-2
	Архитектура блокчейн. Порядок работы блокчейн-транзакции.	2	
	Использование технологии блокчейн для организации распределенных баз данных.	2	
Тема 3.2 Криптографические основы технологии блокчейн на платформе .Net	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Криптографические основы технологии блокчейн на платформе .Net	4	ОК-1, ОК-7
	Хеширование. Структура данных цепочки блоков блокчейн-технологии.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
Тема 3.3. Реализация технологии блокчейн на платформе .Net	Криптографические основы технологии блокчейн на платформе .Net	4	ПК-2
	Хеширование. Структура данных цепочки блоков блокчейн-технологии.	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Реализация технологии блокчейн на платформе .Net	4	ОК-1, ОК-7
	<b>Практические занятия</b>		
	Реализация технологии блокчейн на платформе .Net	4	ПК-2
<b>Итого</b>		<b>108</b>	

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПМ.12 «Разработка децентрализованных приложений»**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатика и информационные системы», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

#### **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. Печатные издания**

1. Котов, Ю. А. Криптографические методы защиты информации. Стандартные шифры. Шифры с открытым ключом : учебное пособие / Ю. А. Котов. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 67 с. — ISBN 978-5-7782-3411-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118230>
2. Корниенко, А. А. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / А. А. Корниенко, М. Л. Глухарев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, [б. г.]. — Часть 1 — 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-7641-1053-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111765>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПМ.12 «Разработка децентрализованных приложений»

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение состава конфиденциальной информации;</li> <li>- планирование мероприятий по защите информации, организация их выполнения и использование необходимых организационных мер для предотвращения ущерба организации (предприятию) в соответствии с правовыми нормами;</li> <li>- использование типовых технических средств защиты информации и контроля ее эффективности;</li> <li>- применение типовых программно-аппаратных средств защиты информации</li> </ul>	<p>Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося на практических занятиях.</p>
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <p>определение и выбор криптографических методов в системах защиты государственной, конфиденциальной и коммерческой информации руководящие документы ФСТЭК России по технической защите информации; технические методы и средства защиты информации</p>	<p>Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося на практических занятиях.</p>
<p>состав и возможности типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации</p>	<p>Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося на практических занятиях.</p>
<p>руководящие документы ФСТЭК России по технической защите информации; технические методы и средства защиты информации</p>	<p>Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося на практических занятиях.</p>