

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный гуманитарный университет»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)

*ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТИ  
Кафедра комплексной защиты информации*

**ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
*Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность*  
*Направленность (профиль) подготовки*  
*Безопасность автоматизированных систем*  
Уровень квалификации выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

*Операционные системы*

*Рабочая программа дисциплины*

*Составитель:*

*Кандидат технических наук, доцент кафедры КЗИ А.С. Моляков*

*Ответственный редактор*

*Кандидат технических наук, и.о. зав. кафедрой КЗИ Д.А. Митюшин*

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры  
комплексной защиты информации

№ 10 от 20.05.2021 г.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### **1. Пояснительная записка**

1.1 Цель и задачи дисциплины

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с индикаторами достижения компетенций

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

### **2. Структура дисциплины**

### **3. Содержание дисциплины**

### **4. Образовательные технологии**

### **5. Оценка планируемых результатов обучения**

5.1. Система оценивания

5.2. Критерии выставления оценок

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

6.1. Список источников и литературы

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

### **9. Методические материалы**

9.1. Планы практических занятий

## **Приложения**

Приложение 1. Аннотация дисциплины

Приложение 2. Лист изменений

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: развить у слушателей подход к решению технических задач, умению устанавливать и администрировать разные дистрибутивы ОС Linux и Windows.

Задачи: изучение архитектуры ОС, освоение принципов планирования задач, принципов обработки прерываний, принципов работы физической и виртуально памяти, работы вычислительных блоков аппаратуры в связке с компонентами ОС, выработка умений настройки базовых компонентов ОС.

### 1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
<b>ПК-2</b> <i>Способен применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач</i>	<b>ПК-2.1</b> <i>Знать архитектуру и принципы построения операционных систем, подсистем защиты информации, состав типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации, языки и системы программирования</i>	<i>Знать:</i> <i>архитектуру и принципы построения операционных систем, подсистем защиты информации, состав типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты защищенных объектов информатизации и систем защиты информации на примере мобильных систем и промышленных сетей</i>
	<b>ПК-2.2</b> <i>Умеет противодействовать угрозам безопасности информации с использованием встроенных средств защиты информации</i>	<i>Уметь:</i> <i>противодействовать угрозам безопасности информации с использованием встроенных средств защиты информации на примере мобильных систем и промышленных сетей</i>
	<b>ПК-2.3</b> <i>Владеет контролем корректности функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах</i>	<i>Владеть:</i> <i>контролем корректности функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах примере IoT и Industrial Ethernet</i>
<b>ОПК-4.2</b> <i>Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособ-</i>	<b>ОПК-4.2.1</b> <i>Знает средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации</i>	<i>Знать: методика, обработку, принципы AAA, оценку достоверности результатов тестирования разных протоколов идентификации/аутентификации.</i>

<i>ности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем</i>	<i>ОПК-4.2.2 Умеет устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации</i>	<i>Уметь: проводить эксперименты и оценивать результаты тестирования. исследовать средства защиты информации, уметь оценивать по функциональным возможностям, надежности функционирования, эффективности обнаружения попыток НСД.</i>
	<i>ОПК-4.2.3 Владеет навыками управления полномочиями пользователей</i>	<i>Владеть: навыками проводить эксперименты по заданной методике; навыки работы с дискреционной и мандатной политиками доступа.</i>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, формируемые в ходе изучения дисциплин: "Безопасность операционные систем", «Информационные технологии. Автоматизированные системы», «Информационные технологии. Операционные системы».

В результате освоения дисциплины формируются компетенции, необходимые для изучения следующих дисциплин: "Оценка безопасности программного обеспечения автоматизированных систем", "Безопасность программного обеспечения автоматизированных систем".

## 2. Структура дисциплины

### Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 114 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 60 ч., промежуточный контроль – 20 ч., самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. курсовая работа - 34 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			контактная						
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточная аттестация		
1	<i>Общие сведения об операционных системах</i>	4	4		8			2	Опрос. Выполнения практического задания.
2	<i>Файлы и каталоги. Управление правами доступа</i>	4	4		8			2	Опрос. Выполнения практического задания.
3	<i>Принципы построения операционных систем. Процессы и потоки. Управление процессами</i>	4	6		6			2	Опрос. Выполнения практического задания.
4	<i>Принципы построения операционных систем. Процессы и потоки. Управление процессами</i>	4	6		6			4	Опрос. Выполнения практического задания.
5	<i>Сетевые структуры и работа с сетями в ОС Linux, Windows</i>	4	4		8			4	Опрос. Выполнения практического задания.
6	<i>Курсовые работы</i>						20	12	Защита курсовых работ
	<i>Экзамен</i>							8	<i>Экзамен по билетам</i>
	<b>Итого:</b>		<b>24</b>		<b>36</b>		<b>20</b>	<b>34</b>	

## 3. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Общие сведения об операционных системах	Общие сведения об операционных системах История развития операционных систем Отличительные особенности современных ОС Архитектура ОС Задачи операционной системы Интерфейсы ОС
2	Файлы и каталоги. Управление правами доступа	Цели и задачи файловой системы Структура файловой системы Работа с файлами и каталогами Основные операции с файлами и каталогами
3	Принципы построения операционных систем. Процессы и потоки. Управление процессами	Процессы. Иерархии процессов Состояния процессов Контекст и дескриптор процесса Классическая модель потоков
4	Управление в операционных системах ОС семейства Windows и Linux	Ввод- вывод информации в ОС Фундаментальные концепции. Взаимоблокировка. Ресурсы/ Windows 7, основные компоненты системы Windows 8,10- основные компоненты системы Установка и переустановка ОС. Работа с Ubuntu и CentOS.
5	Сетевые структуры и работа с сетями в ОС Linux, Windows	Сетевые и распределенные ОС Классические и современные сетевые протоколы. Настройка сетевых интерфейсов в ОС Windows и Linux. Работа с утилитами ipconfig/ifconfig/tracert/traceroute/pathping/ip net и др.

## 4. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Общие сведения об операционных системах	Лекция 1.1 Лекция 1.2  Практическое задание 1  Самостоятельная работа	Традиционная с использованием презентаций  Выполнение задания. Дополнительное специализированное –Process Monitor  Изучение материалов лекций
2	Файлы и каталоги. Управление правами доступа	Лекция 2.1 Лекция 2.2  Практическое задание 2  Самостоятельная работа	Традиционная с использованием презентаций  Выполнение задания. Дополнительное специализированное –Process Monitor  Изучение материалов лекций
3	Принципы построения	Лекция 3.1	Традиционная с использовани-

	<i>операционных систем. Процессы и потоки. Управление процессами</i>	<i>Лекция 3.2 Лекция 3.3  Практическое задание 3.  Самостоятельная работа</i>	<i>ем презентаций  Выполнение задания  Изучение материалов лекций</i>
4	<i>Управление в операционных системах ОС семейства Windows и Linux</i>	<i>Лекция 4.1 Лекция 4.2 Лекция 4.3  Практическое задание 4.  Самостоятельная работа</i>	<i>Традиционная с использованием презентаций  Выполнение задания  Изучение материалов лекций</i>
5	<i>Сетевые структуры и работа с сетями в ОС Linux, Windows</i>	<i>Лекция 5.1 Лекция 5.2  Практическое задание 5.  Самостоятельная работа</i>	<i>Традиционная с использованием презентаций  Выполнение задания  Изучение материалов лекций</i>

## 5. Оценка планируемых результатов обучения

### 5.1. Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль: – опрос (темы 1-5)	5 баллов	30 баллов
– лабораторное задание (темы 3)	6 баллов	6 баллов
– лабораторное задание (темы 4-5)	7 баллов	14 баллов
Промежуточная аттестация экзамен		40 баллов
<b>Итого за дисциплину</b> экзамен		<b>100 баллов</b>

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины представляется в виде таблицы:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Темы 1 – 5	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Опрос
2.	Практические занятия 1 – 5	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	План практического занятия

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

## 5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A, B	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ C	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>станции. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Примерные контрольные вопросы для экзамена - проверка сформированности компетенций  
ОПК-4.2, ПК-2

Контрольные вопросы	Реализуемые компетенции
1. Основные понятия операционных систем. Операционная система	ОПК-4.2.1;

как расширенная машина. Операционная система как система управления ресурсами.	ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
2. Функции операционной системы. Подсистема управления подпрограммами. Диаграмма состояния процесса.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
3. Процессы и потоки.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
4. Алгоритмы синхронизации потоков. Критическая секция	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
5. Синхронизация в режиме ядра. Семафоры. Мьютексы. Типовые задачи: производители-потребители и читатели-писатели.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2;
6. Организация памяти компьютера. Логическая память. Сегменты. Связывание адресов.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7. Простейшие схемы управления памятью. Схемы с фиксированными и переменными разделами. Страничная память. Сегментно-страничная организация памяти.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
8. Файловые системы.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
9. Архитектура операционных систем. Ядро и вспомогательные модули.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
10. Микроядерная архитектура. Преимущества и недостатки.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
11. Программирование, управляемое событиями. Простейшее приложение Windows.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
12. Окна в Windows. Функция окна. Класс окна.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
13. Обработка сообщений. Приложение с обработкой сообщений.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

14. Вывод текста в окно. Контекст отображения.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
15. Стиль окна. Приложение, использующее predefined в Windows классы окна.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
16. Работа с файлами в Windows.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
17. Приложение, позволяющее загружать текст из файла в редактор и сохранять изменения в файле. 18. Диалоговые панели. Приложение, использующее диалоговую панель Начальный этап использования средств вычислительной техники в информационных системах	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
18. Основные понятия операционных систем. Операционная система как расширенная машина. Операционная система как система управления ресурсами.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
19. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
20. Логическую организацию файловой системы и физическую организацию файловой системы	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
21. Способы организации контроля доступа к файлам	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
22. Принципы планирования заданий ОС	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
23. Принципы распределения ресурсов ОС	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
24. Технологии аппаратной виртуализации и эмуляции	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Примерные темы курсовых работ - проверка сформированности компетенций ПК-1, ПК-11, ПК-12

1.	Современные концепции и технологии проектирования операционных систем	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
----	---	------------------------

2.	Администрирование и оперативное управление в Centos 7/8	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
4.	Отладчики ОС Windows и Linux. Сравнение функциональных возможностей	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
5.	Назначение, хранение и структура данных реестра Windows 7	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
6.	Архитектура современных сетевых ОС Unix	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
7.	Администрирование и оперативное управление в ОС Unix	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
8.	Утилита Performance Monitor ОС Windows NT Workstation	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
9.	Утилиты для работы с дисками и файловой системой ОС Windows Workstation	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
10.	Реестр Windows XP. Управление конфигурацией	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
11.	Методы защиты реестра в ОС Windows 7	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
12.	Типы данных и структуры, используемые в WinAPI, и принципы их использования	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
13.	Определение каталога, в который была проинсталлирована ОС WINDOWS	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
14.	Программная перезагрузка ОС WINDOWS	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-

		2.2; ПК-2.3
15.	Настройка системного реестра. Настройка Internet, TCP/IP	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
16.	Настройка системного реестра. Безопасность системы	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
17.	Установка и конфигурирование службы DHCP в ОС Windows 2012 Server	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
18.	Защита от сбоев и восстановление в ОС Windows 2012 Server	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3;
19.	Администрирование Microsoft Windows 2012/2015 Server	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
20.	Структура и функции ОС Unix	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
21.	Реестр и аппаратные средства в ОС Windows 7	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
22.	Резервное копирование и восстановление реестра ОС Windows 7	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
23.	Сетевые средства ОС Windows 7	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
24.	Сетевые технологии ОС Windows Server 2012/2015	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
25.	Реестр и аппаратные средства в ОС Windows 8	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2;

		ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
26.	Реестр и аппаратные средства в ОС Windows 10	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
27.	Сегментная организация памяти.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
28.	Странично-сегментная организация памяти.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
29.	Файловые системы.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
30.	Виртуальная память	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
31.	Управление памятью. Типы памяти.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
32.	Стратегии распределения памяти: разделы фиксированного размера, разделы переменного размера, динамическое распределение памяти. Уплотнение памяти.	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
33.	Базовая система ввода вывода	ОПК-4.2.1; ОПК-4.2.2; ОПК-4.2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Курсовые работы являются составной частью самостоятельной учебно-исследовательской работы студента и предназначены для углубленного изучения дисциплин учебного плана, развития индивидуальных творческих способностей студента.

Цель курсовой работы – подготовка к самостоятельному решению задач, связанных с созданием и установкой сертификатов, конфигурированием РКІ-инфраструктуры, изучением функциональных возможностей удостоверяющих центров и их роли в современных информационных системах.

Достижение цели курсового проектирования осуществляется за счёт решения задач по разработке схемы в виде связки “удостоверяющий центр – клиент”, приобретением необходимых навыков в ходе работы с утилитами по генерации тестовых сертификатов.

Задачами преподавателя по проверке курсовой работы:

– оценить уровень овладения студентом профессиональными компетенциями;  
 – проверить подготовленность студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами работы студента над курсовыми работами являются:

- углубленное изучение выбранной темы;
- приобретение умения вести поиск необходимого фактического материала, его анализа и систематизации, формулирования научных целей и выводов;
- развития навыков грамотного и логически доказательного изложения текста;
- получение опыта правильного оформления научной работы.

**Курсовая работа** представляет собой исследование по одной из научных проблем или отдельной теме учебной дисциплины.

Курсовая работа может быть написана как одна из глав будущей дипломной работы студента. По содержанию курсовая работа может иметь как теоретический, так и прикладной характер. Научный материал, который студент должен использовать при написании курсовой работы, отбирается индивидуально по каждой теме.

Тема курсовой работы может развивать и углублять тему ранее написанного студентом реферата.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 114 ч., в том числе самостоятельная работа обучающихся 54 ч.

#### *Образовательные технологии*

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1	Курсовая работа	Самостоятельная работа	Работа с литературой

#### *Система оценивания*

Форма контроля	Количество баллов
Содержание работы соответствует выбранной теме, раскрывает ее полно и всесторонне, демонстрирует свободное владение материалом	30
Использована обязательная и дополнительная литература, соответствующие информационные ресурсы	10
Работа написана грамотным литературным языком с соблюдением стилистических норм и корректным использованием профессиональной терминологии.	10
Структура работы соответствует плану, обнаруживает стройную логическую последовательность разделов.	10
Оформление соответствует актуальным требованиям к оформлению курсовой работы.	20
Защита курсовой работы	20
<b>Итого оценка за курсовую работу</b>	<b>100</b>

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей.

## Примерные задания для тестирования - проверка сформированности компетенций ОПК-4.2, ПК-2

### 1. Что такое iptables:

а) консоль управления МЭ netfilter.

б) полноценный фаерволл.

в) сетевой мост.

### 2. Fail2ban – это:

а) Медиа-проигрыватель.

б) Утилита для блокирования несанкционированного доступа.

в) Сервер приложений.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Список источников и литературы

#### Источники

##### Основные

1. *Федеральный закон* от 27 июля 2006 г. №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с изм. и доп., посл. от 01.05.2019). [Электронный ресурс] : Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/), свободный. – Загл. с экрана.
2. *Федеральный закон* от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ «О персональных данных» (с изм. и доп., посл. от 31.12.2017). [Электронный ресурс] : Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/), свободный. – Загл. с экрана.
3. *Федеральный закон* от 6 апреля 2011 г. №63-ФЗ «Об электронной подписи» (с изм. и доп., посл. от 23.06.2016). [Электронный ресурс] : Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_112701/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112701/), свободный. – Загл. с экрана.
4. *Федеральный закон* от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изм. и доп., посл. от 28.11.2018). [Электронный ресурс] : Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_40241/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/), свободный. – Загл. с экрана.

#### Литература

##### Основная

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452368>
2. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454453>
3. Щеглов, А. Ю. Защита информации: основы теории: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 309 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04732-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449285>
4. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451231>

5. Клименко, И. С. Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления : монография / И.С. Клименко. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 180 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography\_5d412ff13c0b88.75804464. - ISBN 978-5-16-015149-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018665>
6. *Комплексная защита информации в корпоративных системах* : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 592 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/546679>
7. *Шаньгин В.Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства [Электронный ресурс]* / В. Ф. Шаньгин. - М.: ДМК Пресс, 2010. - 544 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-518-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/408107>

#### Дополнительная литература:

1. Сташук П.В. Краткое введение в операционные системы [Электронный ресурс] / П.В. Сташук - М.: ФЛИНТА, 2014. - 124с.— Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976501430.html>
2. Астахова И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/428176>
3. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010893-3 (доступно в ЭБС «Znanium.com», режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504874>)
4. Лычкина Н.Н. Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Н. Н. Лычкиной. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 241 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00764-0. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа <https://biblioonline.ru/book/2ED4C19D-9A38-4F35-AFAB-2457F6A2B808>)
5. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 91 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа <https://biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1>)

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Официальный сайт компании Криптопро [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.cryptopro.com/>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Центр разработки Криптоком [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.cryptocom.ru/products/index.html/>, свободный. – Загл. с экрана.

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- 1) для лекционных занятий – лекционный класс с видеопроектором и компьютером, на котором должны быть установлены следующее ПО:

№ п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
2	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное

- 2) для практических занятий – компьютерный класс, оборудованный современными персональными компьютерами для каждого студента. На компьютере должны быть установлено следующее ПО:

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
2	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
3	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
4	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
5	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
6	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	Лицензионное
7	Vmware Player 15.5	VMWare	Режим доступа: <a href="https://www.vmware.com/products/">https://www.vmware.com/products/</a> Демо-версия
8	Process Monitor	Microsoft sysinternals	Режим доступа: <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/sysinternals/downloads/procmon">https://docs.microsoft.com/en-us/sysinternals/downloads/procmon</a> Открытое ПО

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются тематические иллюстрации в формате презентаций PowerPoint.

#### Перечень БД и ИСС

№п /п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

#### 8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## 9. Методические материалы

### 9.1. Планы практических занятий - проверка сформированности компетенций ОПК-4.2, ПК-2

Темы учебной дисциплины предусматривают проведение практических (семинарских) занятий, которые служат как целям текущего и промежуточного контроля за подготовкой студентов, так и целям получения практических навыков применения методов выработки решений, закрепления изученного материала, развития умений, приобретения опыта решения конкретных проблем, ведения дискуссий, аргументации и защиты выбранного решения.

#### **Практическое задание 1 (8 ч.). Исследование работы Диспетчера задач и Системного монитора - проверка сформированности компетенций ОПК-4.2, ПК-2**

*Цель:* изучить назначение и возможности программы Диспетчер задач

Выполните практическое задание:

1. Запустите программу Диспетчер задач
2. Изучите вкладки окна, выпишите в тетрадь отображенные параметры.
3. Изучите информацию о каком-либо процессе в сети Интернет.
4. Изучить настройки утилиты Системный монитор. Добавить счетчики производительности
5. Оформить итоговый Отчет.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте назначение программы Диспетчер задач
2. Перечислите способы запуска программы Диспетчер задач
3. Перечислите и поясните возможности, предоставляемые вкладкой Приложения
4. Перечислите и поясните возможности, предоставляемые вкладкой Процессы
5. Перечислите и поясните возможности, предоставляемые вкладкой Службы
6. Перечислите и поясните возможности, предоставляемые вкладкой Быстродействие
7. Перечислите и поясните возможности, предоставляемые вкладкой Сеть
8. Перечислите и поясните возможности, предоставляемые вкладкой Пользователи

Список литературы:

Приведён в п. 6 данной РПД

*Материально-техническое обеспечение практического занятия:* аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук). Компьютеры по количеству обучающихся с развёрнутой ОС MS Windows. Занятия проводятся в специально оборудованном компьютерном классе.

**Практическое задание 2 (8 ч.). Настройки учетных записей пользователей и работа с реестром - проверка сформированности компетенций ОПК-4.2, ПК-2**

*Цель:* изучить методы создания учетных записей пользователей в ОС Windows 7, научиться создавать и работать с учетными записями, работа с реестром

*Задание 1.* Изучить назначение и возможности реестра, научиться выполнять настройки в системном реестре. Выполнить некоторые настройки (по собственному выбору, не нарушая работы системы) из приведенных в работе.

*Задание 2.* При работе с теоретическим материалом создавайте учетные записи предложенными методами. Изучить возможности настройки параметров (политик) паролей и учетных записей

*Задание 3.* Самостоятельно изучите действия с учетными записями, выполняемые при помощи диалогового окна Управление учетными записями пользователей. Работа с ключевыми записями реестра.

Студенты готовят итоговый Отчет о проделанной работе.

*Контрольные вопросы:*

1. Перечислите способы создания учетных записей пользователей на ПК
2. Укажите возможности членов группы Администраторы
3. Укажите возможности членов группы Опытные пользователи
4. Укажите возможности членов группы Пользователи
5. Укажите возможности членов группы Гости
6. Укажите возможности членов группы Операторы архива
7. Укажите возможности членов группы Операторы настройки сети
8. Укажите возможности членов группы Пользователи удаленного рабочего стола
9. Опишите технологию создания учетной записи с помощью панели управления
10. Перечислите действия, которые можно выполнять с созданной учетной записью
11. Укажите команду удаления учетной записи в режиме командной строки
12. С помощью какой команды можно просмотреть все свойства учетной записи в режиме командной строки

Список литературы:

Приведён в п. 6 данной РПД

*Материально-техническое обеспечение практического занятия:* аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук). Компьютеры по количеству обучающихся с развёрнутой ОС MS Windows. Занятия проводятся в специально оборудованном компьютерном классе.

### **Практическое задание 3 ( 6 ч.). Настройка сети в ОС Windows 7 - проверка сформированности компетенций ОПК-4.2, ПК-2**

*Цель:* изучить возможности сетевых клиентов, служб и протоколов, дополнительных параметров общего доступа и научиться правильно устанавливать разрешения для общего доступа

*Задачи:*

1. Изучить возможности утилиты Центр управления сетями и общим доступом
2. Ознакомиться с утилитой Центр управления сетями и общим доступом на вашем ПК.
3. Подготовьте сравнительный анализ возможностей администрирования сети в разных ОС по своему выбору.
- 4.

*Контрольные вопросы:*

1. Охарактеризовать назначение утилиты Центр управления сетями и общим доступом
2. Пояснить понятие сетевого расположения.
3. Охарактеризовать 4 типа сетевого расположения
4. Как выбрать сетевое расположение?
5. Пояснить понятие «карта сети». Для каких сетевых расположений можно просматривать карту сети?
6. Охарактеризовать понятие сетевого подключения. Какие действия с ним можно выполнять?

Список литературы:

Приведён в п. 6 данной РПД

*Материально-техническое обеспечение практического занятия:* аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук). Компьютеры по количеству обучающихся с развёрнутой ОС MS Windows. Занятия проводятся в специально оборудованном компьютерном классе.

### **Практическое задание 4 (6 час.). Сборка ядра Linux - проверка сформированности компетенций ОПК-4.2, ПК-2**

*Цель:*

Изучить процедуру сборки ядра Linux.

*Задачи:*

- Изучить структуру и состав исходного кода ядра **Linux**.
- Изучить способы получения исходного кода ядра **Linux**.
- Изучить систему сборки **kbuild**.
- Изучить систему настройки ядра **Linux**.
- Собрать и установить собственный вариант ядра **Linux**.

Обзор

Расположение файлов:

- Конфигурационные файлы: /boot/config-\*
- Расположение модулей: /lib/modules/.

*Выполнение задания:*

В ходе практической работы студенты на практике изучают процедуру сборки ядра Linux

Список литературы:

Приведён в п. 6 данной РПД

*Материально-техническое обеспечение практического занятия:* аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук). Компьютеры по количеству обучающихся с развёрнутой ОС MS Windows, виртуальной машиной VMPlayer с гостевой ОС CentOS 7. Занятия проводятся в специально оборудованном компьютерном классе.

### **Практическое задание 5 (8 ч.). Настройки сети в Linux - проверка сформированности компетенций ОПК-4.2, ПК-2**

*Цель:* изучить сетевые настройки Linux

*Задачи:*

- Научиться настраивать сетевые интерфейсы в ОС Linux – CentOS 7;
- Научиться прописывать статические маршруты до сетей;
- Научиться пользоваться утилитами ifconfig, ifup, ifdown, route, ip

*Выполнение работы:*

1. Рассмотреть конфигурационные файлы сетевых интерфейсов;
2. Произвести настройку IP адреса сетевого интерфейса eth0;
3. Остановить и запустить сетевой интерфейс eth0;
4. Произвести смену аппаратного (MAC) адреса сетевого интерфейса eth0;
5. Показать таблицу сетевых маршрутов. Установить маршрут по умолчанию;
6. Рассмотреть альтернативные способы изменения сетевых характеристик посредством ip;
7. Исследовать особенности команды ifconfig и команды ip. Сравнить их функциональность.
8. Подготовить итоговый Отчет.

Список литературы:

Приведён в п. 6 данной РПД

*Материально-техническое обеспечение практического занятия:* аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук). Компьютеры по количеству обучающихся с развёрнутой ОС MS Windows, виртуальной машиной VMPlayer с гостевой ОС CentOS 7. Занятия проводятся в специально оборудованном компьютерном классе.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Операционные системы» реализуется на факультете Информационных систем и безопасности для студентов 2-го курса, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (профили подготовки – Безопасность автоматизированных систем) кафедрой комплексной защиты информации.

Цель дисциплины: развить у слушателей подход к решению технических задач, умению устанавливать и администрировать разные дистрибутивы ОС Linux и Windows.

Задачи: изучение архитектуры ОС, освоение принципов планирования задач, принципов обработки прерываний, принципов работы физической и виртуальной памяти, работы вычислительных блоков аппаратуры в связке с компонентами ОС, выработка умений настройки базовых компонентов ОС.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-2 - Способен применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач
- ПК-2.1 - Знать архитектуру и принципы построения операционных систем, подсистем защиты информации, состав типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации, языки и системы программирования
- ПК-2.2 - Умеет противодействовать угрозам безопасности информации с использованием встроенных средств защиты информации
- ПК-2.3 - Владеет контролем корректности функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах
- ОПК-4.2- Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем
- ОПК-4.2.1 - Знает средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации
- ОПК-4.2.2 - Умеет устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации
- ОПК-4.2.3 - Владеет навыками управления полномочиями пользователей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** архитектуру и принципы построения операционных систем, подсистем защиты информации, состав типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты защищенных объектов информатизации и систем защиты информации на примере мобильных систем и промышленных сетей; методики, обработку, принципы AAA, оценку достоверности результатов тестирования разных протоколов идентификации/аутентификации

**Уметь:** противодействовать угрозам безопасности информации с использованием встроенных средств защиты информации на примере мобильных систем и промышленных сетей; проводить эксперименты и оценивать результаты тестирования. исследовать средства

защиты информации, уметь оценивать по функциональным возможностям, надежности функционирования, эффективности обнаружения попыток НСД.

Владеть: контролем корректности функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах примере IoT и Industrial Ethernet, навыками проводить эксперименты по заданной методике; навыки работы с дискреционной и мандатной политиками доступа.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

*Приложение 2*

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины Операционные системы  
по направлению подготовки Информационная безопасность

на 20\_\_/20\_\_ учебный год

1. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

1.1. ....;

1.2. ....;

...

1.9. ....

2. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

2.1. ....;

2.2. ....;

...

2.9. ....

3. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

3.1. ....;

3.2. ....;

...

3.9. ....

*Составитель  
дата*

*подпись*

*расшифровка подписи*