

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра информационной безопасности и систем связи**

Авторы-составители: **Никитина Елена Юрьевна**  
**Черников Арсений Викторович**

Рабочая программа дисциплины  
**ЗАЩИТА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**  
Код УМК 81385

Утверждено  
Протокол №6  
от «26» июня 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Защита операционных систем

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в базовую часть Блока « С.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **10.05.01** Компьютерная безопасность  
специализация Разработка защищенного программного обеспечения

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Защита операционных систем** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**10.05.01** Компьютерная безопасность (специализация : Разработка защищенного программного обеспечения)

**ОК.10** понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

**ОПК.6** способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства

**ПК.10** Способность участвовать в разработке системы защиты информации предприятия и подсистемы информационной безопасности компьютерной системы, разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах

**ПК.11** способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи

**ПК.13** способность к проведению экспериментального исследования компьютерных систем с целью выявления уязвимостей

**ПК.14** способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения

**ПК.15** Способность оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах

**ПК.18** способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы

**ПК.19** Способность принимать участие в эксплуатации системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

**ПК.23** Способность организовать защиту информации техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами

**ПК.5** Способность осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций

**ПК.7** Способность провести обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований

**ПСК.6** Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	10.05.01 Компьютерная безопасность (направленность: Разработка защищенного программного обеспечения)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	7,8,9
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	11
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	396
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	140
<b>Проведение лекционных занятий</b>	70
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	0
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	70
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	256
<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (22) Письменное контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (7 триместр) Экзамен (8 триместр) Экзамен (9 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Защита операционных систем. Первый семестр**

#### **Теория построения операционных систем**

##### **Понятие и функции операционных систем. Архитектура операционных систем**

Понятие операционной системы. Функции операционной системы. Поколения операционных систем. Принципы построения операционных систем. Требования к современным операционным системам. Аппаратная зависимость и переносимость операционных систем. Концептуальные основы операционных систем: процессы, ресурсы, виртуализация, прерывания. Понятие процесса. Состояния процесса. Классификация процессов. Отношения между процессами. Понятие ресурса. Свойства ресурсов. Классификация ресурсов. Понятие виртуализации. Виды виртуализации. Понятие прерывания. Классификация прерываний. Алгоритм обработки прерываний.

##### **Управление процессами**

Уровни планирования процессами. Цели планирования. Критерии планирования. Параметры алгоритмов планирования. Алгоритмы планирования процессов: FIFO, RR, SJF, SRT, HRN, с многоуровневыми очередями. Синхронизация процессов. Взаимоисключение. Критические секции. Простой алгоритм взаимного исключения. Алгоритм Деккера-Дейкстры. Алгоритм Дейкстры-Кнута-Эйзенберга-Макгвайра-Лэмпорта. Синхронизация при помощи семафоров. Бинарные семафоры. Семафоры со счетчиком. Реализация взаимного исключения при помощи семафоров. Задача «производитель-потребитель». Задача «читатель-писатель». Понятие монитора. Реализация взаимного исключения и помощью мониторов. Реализация задачи «читатель-писатель» с помощью мониторов. Понятие рандеву. Реализация взаимного исключения с помощью рандеву. Реализация задач «производитель-потребитель» и «читатель-писатель» с помощью рандеву. Понятие тупика. Причины возникновения тупика. Необходимые условия возникновения тупика. Предотвращение тупика. Обход тупика. Обнаружение тупика. Восстановление после тупика.

##### **Управление оперативной памятью**

Задачи управления оперативной памятью. Стратегии управления памятью. Способы распределения оперативной памяти: одиночное непрерывное, распределение разделами: статическими, динамическими, перемещаемыми. Виртуальная память. Распределение памяти с использованием механизма виртуальной памяти: страничный, страничный по запросам, сегментный, сегментно-страничный. Стратегии выталкивания страниц. Свопинг. Пейджинг.

##### **Управление внешними устройствами**

Понятие файла, файловой системы. Функции файловой системы. Иерархия данных в памяти. Единицы обмена информацией с внешними устройствами. Буферизация. Организация файлов. Способы распределения памяти внешних устройств: связанное, несвязное, списком секторов, поблочное. Дескриптор файла. Матрица управления доступом к файлу.

### **Защита операционных систем. Второй семестр**

#### **Многопоточные приложения**

Многопоточность — свойство платформы или приложения, состоящее в том, что процесс, порождённый

в операционной системе, может состоять из нескольких потоков, выполняющихся «параллельно», то есть без предписанного порядка во времени. При выполнении некоторых задач такое разделение может достичь более эффективного использования ресурсов вычислительной машины.

### **Средства синхронизации ОС Window**

Для программ, использующих несколько потоков или процессов, необходимо, чтобы все они выполняли возложенные на них функции в нужной последовательности. Начиная со среды Windows 9x для этой цели предлагается использовать несколько механизмов, обеспечивающих слаженную работу потоков. Эти механизмы называют механизмами синхронизации.

### **Критические секции**

Критическая секция (Critical Section) – это объект, который принадлежит процессу, а не ядру. А значит, не может синхронизировать потоки из разных процессов.

### **Мьютексы**

Mutex – mutable exclude. Это объект ядра, у него есть имя, а значит с их помощью можно синхронизировать доступ к общим данным со стороны нескольких процессов, точнее, со стороны потоков разных процессов. Ни один другой поток не может завладеть мьютексом, который уже принадлежит одному из потоков. Если мьютекс защищает какие-то совместно используемые данные, он сможет выполнить свою функцию только в случае, если перед обращением к этим данным каждый из потоков будет проверять состояние этого мьютекса.

### **Семафоры**

Семафор – semaphore. Объект ядра “семафор” используются для учёта ресурсов и служат для ограничения одновременного доступа к ресурсу нескольких потоков. Используя семафор, можно организовать работу программы таким образом, что к ресурсу одновременно смогут получить доступ несколько потоков, однако количество этих потоков будет ограничено. Создавая семафор, указывается максимальное количество потоков, которые одновременно смогут работать с ресурсом. Каждый раз, когда программа обращается к семафору, значение счетчика ресурсов семафора уменьшается на единицу.

### **События**

Событие – event. События обычно просто оповещают об окончании какой-либо операции, они также являются объектами ядра. Можно не просто явным образом освободить, но так же есть операция установки события. События могут быть мануальными (manual) и единичными (single). Единичное событие (single event) – это скорее общий флаг. Событие находится в сигнальном состоянии, если его установил какой-нибудь поток.

### **Таймеры**

Ждущий таймер (waitable timer) представляет собой новый тип объектов синхронизации, поддерживаемый в Windows NT версии 4.0 и выше. Это полноценный объект синхронизации, который может использоваться для организации задержки в одном или нескольких приложениях.

### **Мониторы**

Монитор – высокоуровневый механизм синхронизации: многоходовый модуль, который содержит описания общих данных и операций над этими данными в виде процедур; пользователи монитора – параллельные процессы – имеют доступ к общим данным только через его операции; в каждый момент не более чем один процесс может выполнять операцию монитора; остальные желающие процессы должны ждать, пока первый процесс закончит выполнять мониторинговую операцию.

## **Средства коммуникации ОС Windows**

Для программ, использующих несколько потоков или процессов, необходимо, чтобы все они выполняли возложенные на них функции по определенным каналам коммутации. Начиная со среды Windows 9x для этой цели предлагается использовать несколько механизмов, обеспечивающих слаженную работу потоков. Эти механизмы называют механизмами коммутации.

### **Буфер обмена и технология COM**

Буфер обмена Windows и технология COM Буфер обмена Windows – часть системного адресного пространства, позволяющая приложениям обмениваться данными В качестве основного формата представления объектов в буфере обмена Windows используется COM При выполнении команды Copy объект приложения копируется в буфер При выполнении команды Cut объект приложения переносится в буфер (копируется в буфер и удаляется из документа приложения) При выполнении команды Paste объект из буфера вставляется в документ приложения Документ приложения Windows является одновременно и COM-объектом и контейнером.

### **Каналы**

Каналы – средство дуального взаимодействия процессов Типы каналов: Анонимные – создаются для пары процессов, связанных отношением «предок – потомок» Поименованные – могут использоваться для взаимодействия двух (или более) процессов, которые знают имя канала Каналы реализованы во всех современных ОС С точки зрения Windows и UNIX/Linux каналы являются аналогом файла Для работы с каналами в Windows используются те же операции, что и для работы с файлами Для работы с каналами в UNIX/Linux используются модифицированные функции ввода/вывода.

### **Сообщения**

Сообщения – это механизм управления процессами в ОС Windows, предназначенный для обмена данными между процессами управления процессами.

### **DDE**

DDE (Dynamic Data Exchange) DDE – специальный механизм ОС Windows, используемый для обмена данными между диалоговыми окнами.

### **File mapping**

Разделяемые файлы (File mapping) Разделяемые файлы (File mapping) – средство коммуникации процессов, схожее с разделяемой памятью, но вместо общей части адресного пространства процессы используют общий файл.

### **Mail slots**

Mail slots – средство асинхронного взаимодействия между процессами в Windows Mail slots является односторонним механизмом взаимодействия.

### **Сокеты Windows**

Сокеты – средство сетевого взаимодействия. Сокет – средство двустороннего взаимодействия, но обычно выделяют серверные и клиентские сокеты.

## **Средства синхронизации ОС UNIX**

### **Критические секции**

Для решения проблемы ситуаций гонки было разработана концепция критической секции. Критическая секция - это часть кода, защищенная от одновременного доступа. Эта часть кода может управлять данными и службами общего пользования (например, периферийным оборудованием). Критические

секции работают по принципу взаимного исключения (когда поток находится в критической секции, вход любых других потоков не допускается).

### **Мьютексы**

Для осуществления работы семафоров в ядре предусмотрены взаимные исключения (мьютексы). Мьютексы ядра реализованы поверх атомарного API, хотя это и не видно пользователю ядра. Мьютексы устроены просто, но надо помнить ряд правил. В каждый момент времени удерживать мьютекс может только одна задача, и только эта задача может освободить его. Не допускается рекурсивная установка и снятие блокировки мьютексов, а также использование мьютексов в контексте прерываний. Однако мьютексы быстрее и компактнее текущей реализации семафоров ядра, поэтому, если они вам подходят, лучше использовать именно их.

### **Семафоры**

Семафор – semaphore. Объект ядра “семафор” используются для учёта ресурсов и служат для ограничения одновременного доступа к ресурсу нескольких потоков. Используя семафор, можно организовать работу программы таким образом, что к ресурсу одновременно смогут получить доступ несколько потоков, однако количество этих потоков будет ограничено. Создавая семафор, указывается максимальное количество потоков, которые одновременно смогут работать с ресурсом. Каждый раз, когда программа обращается к семафору, значение счетчика ресурсов семафора уменьшается на единицу.

### **Сигналы**

Сигналы представляют собой средство уведомления процесса о наступлении некоторого события в системе.

### **Мониторы**

Монитор – высокоуровневый механизм синхронизации: многоходовый модуль, который содержит описания общих данных и операций над этими данными в виде процедур; пользователи монитора – параллельные процессы – имеют доступ к общим данным только через его операции; в каждый момент не более чем один процесс может выполнять операцию монитора; остальные желающие процессы должны ждать, пока первый процесс закончит выполнять мониторную операцию.

## **Средства коммуникации ОС UNIX**

### **Разделяемая память**

Разделяемая память (англ. Shared memory) является самым быстрым средством обмена данными между процессами. В других средствах межпроцессового взаимодействия (IPC) обмен информацией между процессами проходит через ядро, что приводит к переключению контекста между процессом и ядром, т.е. к потерям производительности.

### **Каналы**

Программный канал есть средство коммуникации процессов, которое можно рассматривать как программно реализованную линию связи для передачи данных между двумя или более процессами.

### **File mapping**

Разделяемые файлы (File mapping) Разделяемые файлы (File mapping) – средство коммуникации процессов, схожее с разделяемой памятью, но вместо общей части адресного пространства процессы используют общий файл.

### **Mail slots**



Mail slots – средство асинхронного взаимодействия между процессами в Windows Mail slots является односторонним механизмом взаимодействия.

### **Сокеты Linux**

Сокеты – средство сетевого взаимодействия. Сокет – средство двустороннего взаимодействия, но обычно выделяют серверные и клиентские сокеты.

## **Защита операционных систем. Третий семестр**

### **Введение**

В данном разделе рассматриваются основные принципы построения доменных систем защиты информации.

### **Классические модели безопасности, Профили защиты и задания безопасности**

В данном разделе рассматриваются классические модели безопасности в ОС, профили и задания безопасности согласно документам ГОСТ.

### **Принципы безопасности сетевых ОС Windows, Логические уровни безопасности**

В данном разделе рассматриваются основные принципы построения доменных систем защиты информации на логическом и физическом уровне.

### **Управление учетными записями, Управление разрешениями на доступ к ресурсам**

В данном разделе рассматриваются основные принципы построения доменных систем защиты информации на уровне создания и управления учетными записями и разграничениями полномочий.

### **Аутентификация Kerberos, Объекты групповых политик**

В данном разделе рассматриваются основные принципы построения доменных систем защиты информации на уровне сетевых протоколов аутентификации и объектах групповых политик.

### **Управление доступом в систему и правами пользователей, Управление ресурсами и доступом к ним**

В данном разделе рассматриваются основные принципы построения доменных систем защиты информации на уровне управления доступом и управления ресурсами.

### **Отказоустойчивые системы**

В данном разделе рассматриваются физические средства защиты ОС.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Олифер В., Олифер Н. Сетевые операционные системы: учебное пособие для вузов/В. Олифер, Н. Олифер.-Санкт-Петербург: Питер, 2009, ISBN 978-5-91180-528-9.-653.-Библиогр.: с. 650-651
2. Дейтел Г. Введение в операционные системы. В 2 т. Т. 2/Г. Дейтел ; transl. Л. А. Теплицкий ; ред. В. С. Штаркман.-М.: Мир, 1987.-398
3. Таненбаум Э., Стеен М. ван Распределенные системы. Принципы и парадигмы/Пер. с англ. В. Горбункова.-СПб.: Питер, 2003, ISBN 5-272-00053-6.-877.-Библиогр.: с. 803-832
4. Дейтел Г. Введение в операционные системы. В 2 т. Т. 1/Г. Дейтел ; transl. Л. А. Теплицкий ; ред. В. С. Штаркман.-М.: Мир, 1987.-359
5. Операционные системы. Основы и принципы/Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Д. Р. Чофнес ; пер. с англ. под ред. С. М. Моляко. Т. 1.-М.: Бином-Пресс, 2006, ISBN 5-9518-0154-0.-1024
6. Гордеев А. В. Операционные системы: учебник для студентов вузов/А. В. Гордеев.-СПб.: Питер, 2007, ISBN 5-94723-632-X.-416.-Библиогр.: с. 406-408

### Дополнительная:

1. Microsoft Windows NT Workstation. Версия 4.0. Шаг за шагом.-М.: Эком, 1997, ISBN 5-87373-056-3.-286.
2. Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 622 с. — ISBN 978-5-4497-0649-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/97536.html>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<https://www.intuit.ru/studies/courses/631/487/info> Современные операционные системы

<https://studizba.com/lectures/10-informatika-i-programmirovanie/330-lekcii-po-ossio/> Лекции по ОССиО

<https://www.intuit.ru/studies/courses/10471/1078/info> Введение во внутреннее устройство Windows

<https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/l-linux-kernel/> Анатомия ядра Linux

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Защита операционных систем** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Образовательный процесс по дисциплине предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»;

- офисный пакет приложений «LibreOffice», Alt Linux.

Специализированное программное обеспечение: Windows, Linux.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектором и т.д.); экран для проектора, маркерная или меловая доска, компьютер/ноутбук.

Для лабораторных работ требуется аудитория Лаборатории Информационной безопасности: аппаратные и программные средства определены паспортом лаборатории.

Для самостоятельной работы требуется аудитория помещения Научной библиотеки ПГНИУ, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду университета и с доступом к ЭБС.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Защита операционных систем**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.13</b> способность к проведению экспериментального исследования компьютерных систем с целью выявления уязвимостей</p>	<p>Знает методики проведения исследований компьютерных систем на уязвимость. Умеет проводить экспериментальные исследования компьютерных систем с целью выявления уязвимостей.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ПК.14</b> способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения</p>	<p>Знает модели решения профессиональных задач. Умеет общаться и правильно объяснять результаты работы. Владеет навыками проведения анализа и обоснования правильности выбранной модели решения профессиональной задачи. Умеет сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ПК.23</b> Способность организовать защиту информации техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами</p>	<p>Знает основы информационной безопасности. Знает основные программные и аппаратные средства защиты информации. Владеет навыками организации защиты информации техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>



Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ПК.5</b> Способность осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций</p>	<p>Знает методики проведения исследований в области информационной безопасности. Знает основы информационной безопасности. Умеет производить аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем. Владеет навыками представления результатов проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ПК.11</b> способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи</p>	<p>Знает методики оценки надежности систем безопасности. Умеет оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ПК.15</b> Способность оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах</p>	<p>Знает методики оценки эффективности систем защиты информации. Умеет оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ПСК.6</b> Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает основы языков программирования. Владеет навыками применения языков, систем и инструментальных средств программирования для разработки поставленной задачи. Умеет работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ПК.19</b> Способность принимать участие в эксплуатации системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем</p>	<p>Знает основы информационной безопасности. Умеет эксплуатировать системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ПК.7</b> Способность провести обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований</p>	<p>Знает требования, предъявляемые к системам защиты информации, в компьютерных системах различного уровня. Умеет обосновывать и выбирать рациональное решение по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ПК.18</b> способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы</p>	<p>Знает методики анализа систем по защите информации. Умеет разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ПК.10</b> Способность участвовать в разработке системы защиты информации предприятия и подсистемы информационной безопасности компьютерной системы, разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах</p>	<p>Знает методики формирования политики безопасности организации. Умеет участвовать в разработке системы защиты информации предприятия и подсистемы информационной безопасности компьютерной системы. Владеет навыками построения формальных моделей политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>



Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ОПК.6</b>  способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства</p>	<p>Знает цели профессии "Компьютерная безопасность".  Умеет понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы.  Владеет высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета.  Сформированное умение производить</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p>
<p><b>ОК.10</b> понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p>Знает основные тенденции развития информационного общества. Умеет понимать сущность и значение информации в развитии современного общества. Владеет основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательную ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<b>Отлично</b> анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 41 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 41 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ПК.11</b> способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи	Понятие и функции операционных систем. Архитектура операционных систем <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знает основные понятия и функции ОС. Владеет навыками анализа архитектуры ОС.
<b>ПК.11</b> способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи <b>ПК.15</b> Способность оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах	Управление процессами <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знает функционал ОС по управлению процессами.
<b>ПК.15</b> Способность оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах	Управление оперативной памятью <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знает функционал ОС по управлению оперативной памятью.
<b>ПК.11</b> способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи	Управление внешними устройствами <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знает функционал ОС по управлению внешними устройствами.

## Спецификация мероприятий текущего контроля

### Понятие и функции операционных систем. Архитектура операционных систем

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **8.2**

Показатели оценивания	Баллы
Правильные ответы на вопросы коллоквиума.	20

### Управление процессами

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **18 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **16.4**

Показатели оценивания	Баллы
Написанная программа, реализующая функции задания, полученного студентом.	40

### Управление оперативной памятью

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **8.2**

Показатели оценивания	Баллы
Правильные ответы на вопросы коллоквиума.	20

### Управление внешними устройствами

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **8.2**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно написанная программа, согласно поставленному заданию.	40

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.19</b> Способность принимать участие в эксплуатации системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем	Критические секции <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств синхронизации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений с использование средств синхронизации ОС Windows.
<b>ПК.11</b> способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи	Мьютексы <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств синхронизации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений с использование средств синхронизации ОС Windows.
<b>ПСК.6</b> Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности	Семафоры <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств синхронизации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений с использование средств коммутации ОС Windows.
<b>ПК.11</b> способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи	События <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств синхронизации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений с использование средств синхронизации ОС Windows.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПСК.6</b> Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности</p>	<p>Таймеры <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств синхронизации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений с использование средств синхронизации ОС Windows.</p>
<p><b>ПК.19</b> Способность принимать участие в эксплуатации системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем</p>	<p>Мониторы <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств синхронизации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений с использование средств синхронизации ОС Windows.</p>
<p><b>ПК.11</b> способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи <b>ПК.15</b> Способность оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах</p>	<p>Каналы <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Windows.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПСК.6</b> Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности</p> <p><b>ПК.15</b> Способность оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах</p> <p><b>ПК.19</b> Способность принимать участие в эксплуатации системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем</p>	<p>Сообщения</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмовмногопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Windows.</p>
<p><b>ПСК.6</b> Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности</p> <p><b>ПК.11</b> способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи</p> <p><b>ПК.15</b> Способность оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах</p>	<p>File mapping</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмовмногопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Windows.</p>



Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПСК.6</b> Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности</p> <p><b>ПК.11</b> способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи</p>	<p>Mail slots</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмовмногопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Windows.</p>
<p><b>ПСК.6</b> Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности</p> <p><b>ПК.15</b> Способность оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах</p>	<p>Сокеты Windows</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмовмногопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Windows.</p>
<p><b>ПСК.6</b> Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности</p> <p><b>ПК.19</b> Способность принимать участие в эксплуатации системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем</p>	<p>Сокеты Linux</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Unix, умения и навыки по разработке и реализации механизмовмногопоточных приложений с использование средств коммуникации ОС Unix.</p>

## Спецификация мероприятий текущего контроля

### Критические секции

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **8**

Проходной балл: **4**

Показатели оценивания	Баллы
Многопоточное приложение с использованием средств синхронизации ОС Windows согласно поставленному заданию и правильный результат работы программы согласно поставленному заданию.	8

### Мьютексы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **8**

Проходной балл: **4**

Показатели оценивания	Баллы
Многопоточное приложение с использованием средств синхронизации ОС Windows согласно поставленному заданию и правильный результат работы программы согласно поставленному заданию.	8

### Семафоры

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **8**

Проходной балл: **4**

Показатели оценивания	Баллы
Многопоточное приложение с использованием средств синхронизации ОС Windows согласно поставленному заданию и правильный результат работы программы согласно поставленному заданию.	8

### События

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **8**

Проходной балл: **4**

Показатели оценивания	Баллы
Многопоточное приложение с использованием средств синхронизации ОС Windows согласно поставленному заданию и правильный результат работы программы согласно поставленному заданию.	8

### Таймеры

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**  
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **8**  
Проходной балл: **4**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Многопоточное приложение с использованием средств синхронизации ОС Windows согласно поставленному заданию и правильный результат работы программы согласно поставленному заданию.	8

### **Мониторы**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**  
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **8**  
Проходной балл: **4**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Многопоточное приложение с использованием средств синхронизации ОС Windows согласно поставленному заданию и правильный результат работы программы согласно поставленному заданию.	8

### **Каналы**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**  
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **9**  
Проходной балл: **3.7**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильно написанная программа, согласно поставленному заданию.	9

### **Сообщения**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**  
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **9**  
Проходной балл: **3.7**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильно написанная программа, согласно поставленному заданию.	9

### **File mapping**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**  
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **9**  
Проходной балл: **3.7**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Правильно написанная программа, согласно поставленному заданию.	9

## Mail slots

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **9**

Проходной балл: **3.7**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно написанная программа, согласно поставленному заданию.	9

## Сокеты Windows

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **4.1**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно написанная программа, согласно поставленной задаче.	9

## Сокеты Linux

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **6**

Проходной балл: **2.5**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно написанная программа, согласно поставленному заданию.	6

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

## Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
-------------	-------------------------------	--

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.5</b> Способность осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций</p> <p><b>ОПК.6</b> способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства</p> <p><b>ПК.13</b> способность к проведению экспериментального исследования компьютерных систем с целью выявления уязвимостей</p>	<p>Введение <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать теоретическую информацию о средствах защиты распределенных ОС.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.5</b> Способность осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций</p> <p><b>ПК.7</b> Способность провести обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований</p> <p><b>ОК.10</b> понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p><b>ПК.14</b> способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения</p>	<p>Классические модели безопасности, Профили защиты и задания безопасности</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать теоретическую информацию о классических моделях безопасности, профилях защиты и задания безопасности. Уметь разрабатывать и внедрять профили защиты и задания безопасности. Владеть навыками работы с профилями защиты и задания безопасности.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.14</b> способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения</p> <p><b>ПК.23</b> Способность организовать защиту информации техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами</p>	<p>Принципы безопасности сетевых ОС Windows, Логические уровни безопасности</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать теоретическую информацию об основных принципах безопасности сетевых ОС Windows и логических уровнях безопасности. Уметь разрабатывать принципах безопасности сетевых ОС Windows и логических уровнях безопасности.</p>
<p><b>ПК.5</b> Способность осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций</p>	<p>Управление учетными записями, Управление разрешениями на доступ к ресурсам</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать теоретическую информацию о системах управления учетными записями, разрешениями на доступ к ресурсам. Уметь разрабатывать и настраивать системы управления учетными записями, разрешениями на доступ к ресурсам. Владеть навыками работы с системами управления учетными записями, разрешениями на доступ к ресурсам.</p>
<p><b>ПК.5</b> Способность осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций</p>	<p>Аутентификация Kerberos, Объекты групповых политик</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать теоретическую информацию о системе аутентификации Kerberos и объектах групповых политик. Уметь разрабатывать и настраивать систему работы с групповой политики. Владеть навыками работы с системой аутентификации Kerberos и объектах групповых политик.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.14</b> способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения</p> <p><b>ПК.18</b> способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы</p> <p><b>ПК.23</b> Способность организовать защиту информации техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами</p>	<p>Управление доступом в систему и правами пользователей, Управление ресурсами и доступом к ним</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать теоретическую информацию об управлении правами доступа/ресурсами в ОС. Уметь разрабатывать и настраивать системы управления правами доступа/ресурсами в ОС.</p> <p>Понимать как работает системы управления правами доступа/ресурсами в ОС.</p>



Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.10</b> Способность участвовать в разработке системы защиты информации предприятия и подсистемы информационной безопасности компьютерной системы, разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах</p> <p><b>ПК.13</b> способность к проведению экспериментального исследования компьютерных систем с целью выявления уязвимостей</p> <p><b>ПК.14</b> способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения</p>	<p>Отказоустойчивые системы</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать теоретическую информацию об отказоустойчивых системах . Уметь разрабатывать и настраивать системы повышения отказоустойчивости. Владеть навыками работы с отказоустойчивыми системами и системами повышения отказоустойчивости.</p>

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Введение

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **12 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **6**

Показатели оценивания	Баллы
Представленный отчет об исследованиях способов защиты распределенных ОС.	14

#### Классические модели безопасности, Профили защиты и задания безопасности

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **12 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **6**

Показатели оценивания	Баллы
Представленный отчет по внедрению профили защиты и задания безопасности в ОС.	14

## **Принципы безопасности сетевых ОС Windows, Логические уровни безопасности**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **12 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **6**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Представленный отчет по организации принципов безопасности сетевых ОС Windows и логических уровней безопасности.	14

## **Управление учетными записями, Управление разрешениями на доступ к ресурсам**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **12 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **6**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Представленный отчет по настройке систем Управление учетными записями, Управление разрешениями на доступ к ресурсам.	14

## **Аутентификация Kerberos, Объекты групповых политик**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **14 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **6**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Представленный отчет по настройке аутентификации Kerberos и объектах групповых политик в распределенных ОС, согласно поставленному заданию	14

## **Управление доступом в систему и правами пользователей, Управление ресурсами и доступом к ним**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **12 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **7**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Проведенная оценка, установка и настройка подсистемы управления доступом/ресурсами ОС, согласно поставленной задаче.	15

## **Отказоустойчивые системы**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **14 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **7**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
------------------------------	--------------

Решить задачу повышения отказоустойчивости распределенной ОС любыми известными способами, согласно поставленной задаче.
---

15
----