

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра информационной безопасности и систем связи

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

Рабочая программа дисциплины
ЗАЩИТА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ
Код УМК 88893

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 вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.03.02** Информационные системы и технологии
направленность Безопасность информационных систем

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

09.03.02 Информационные системы и технологии (направленность : Безопасность информационных систем)

ОПК.3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК.17 способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

ПК.21 способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий

ПК.4 способность проводить выбор исходных данных для проектирования

ПК.8 способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии (направленность: Безопасность информационных систем)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	8,9
Объем дисциплины (з.е.)	8
Объем дисциплины (ак.час.)	288
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	112
Проведение лекционных занятий	28
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	84
Самостоятельная работа (ак.час.)	176
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (11)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (8 триместр) Экзамен (9 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Первый триместр

В данном разделе курса формируются знания по основным компонентам ОС.

Многопоточные приложения

Формируются знания по компонентам многопоточных приложений. Рассматриваются следующие вопросы: средства разработки многопоточных приложений, основные принципы построения многопоточных приложений, подходы к решению проблем разработки многопоточных приложений, средства и методы защиты многопоточных приложений.

Средства синхронизации ОС Windows

Формируются знания по средствам синхронизации ОС Windows. Рассматриваются следующие вопросы: механизмы синхронизации, средства синхронизации: критическая секция, mutex, семафор, события.

Средства коммуникации ОС Windows

Формируются знания по средствам коммутации ОС Windows. Рассматриваемые вопросы: организация взаимодействия между процессами, средства межпроцессного взаимодействия, каналы коммутации, сигналы и очереди приложений, системы защиты процессов.

Средства синхронизации ОС Unix

Формируются знания по средствам синхронизации ОС Unix. Рассматриваются следующие вопросы: механизмы синхронизации, средства синхронизации: критическая секция, mutex, семафор, события.

Средства коммуникации ОС Unix

Формируются знания по средствам коммутации ОС Unix. Рассматриваемые вопросы: организация взаимодействия между процессами, средства межпроцессорного взаимодействия, каналы коммутации, сигналы и очереди приложений, системы защиты процессов.

Второй триместр

В данном разделе курса формируются знания и навыки по построению защищенной распределенной инфраструктуры на базе ОС Windows/

Введение

Основные положения, описания, моменты, связанные с распределенными ОС. Рассматриваются основные понятия, связанные с защитой ОС в доменных структурах.

Классические модели безопасности, Профили защиты и задания безопасности

Изучение классических моделей безопасности применяемых в ОС: мандатная модель, игровая модель, модель Бибопа, модель Белла-Лаппадула. Профили защиты и задания безопасности согласно положениям ФСТЭК и ГОСТ.

Принципы безопасности сетевых ОС Windows, Логические уровни безопасности

Рассматриваются основные принципы безопасности сетевых ОС Windows. Рассматриваются следующие вопросы: архитектура сетевых ОС, встроенные средства безопасности в ОС, внешние средства безопасности ОС и их способы интеграции в систему.

Управление учетными записями, Управление разрешениями на доступ к ресурсам

Рассматриваются оснастки ОС по управлению: учетными записями, разрешениями на доступ к ресурсам. Рассматриваются вопросы применения данных оснасток, работы в ActiveDirectory.

Аутентификация Kerberos, Объекты групповых политик

Рассматриваются оснастки ОС по управлению: аутентификацией с помощью протокола Kerberos,

объектами групповых политик. Рассматривается алгоритм работы протокола Kerberos, история развития, возможности применения. Рассматриваются вопросы создания групповой политики и ее реализации в ActiveDirectory.

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

Рассматриваются оснастки ОС по управлению: доступом в систему и правами пользователей, ресурсами и доступа к ним. Рассматриваются вопросы настройки и разграничения прав и ресурсов пользователей ОС в Active Directory.

Отказоустойчивые системы

Рассматриваются возможные варианты по построению отказоустойчивых систем. Рассматриваются вопросы: построения кластеров, отказоустойчивые массивы данных, бесперебойное питание, Blade-массивы.

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. Курячий, Г. В. Операционная система UNIX : учебное пособие / Г. В. Курячий. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 258 с. — ISBN 978-5-4497-0670-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/97557>
2. Чекмарев А. Н. Windows 2000 и Windows Server 2003. Администрирование серверов и доменов.: [для администраторов локальных сетей и специалистов по информ. технологиям]/А. Н. Чекмарев.-СПб.:БХВ-Петербург,2006, ISBN 5-94157-260-3.-1104.
3. Байдачный, С. С. .NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложений / С. С. Байдачный. — 2-е изд. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2016. — 520 с. — ISBN 5-98003-245-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/90354.html>
4. Кариев, Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# : учебное пособие / Ч. А. Кариев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 978 с. — ISBN 978-5-4497-0909-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/102057.html>

Дополнительная:

1. Microsoft Windows 2000 Professional:Учеб. курс MCSA/MCSE. Сертификационный экзамен 70-210: Офиц. пособие Microsoft для самостоят. подготовки/Гл. ред. А. И. Козлов; Пер. с англ. под общ. ред. А. И. Иванова.-3-е изд.-М.:Рус. Редакция,2003, ISBN 5-7502-0246-1.-672.
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».

Специализированное программное обеспечение: Windows.

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 программно-аппаратных средств: 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>ОПК.3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знает основные понятия, применяемые в системах связи, основы ИБ. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p align="center">Неудовлетворител</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">Удовлетворительн</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">Хорошо</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">Отлично</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;">Отлично</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>ПК.8 способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию</p>	<p>Знает особенности ПО и технических средств информационных систем. Владеет навыками установки, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</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;">Удовлетворительн</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;">Хорошо</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;">Отлично</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;">Отлично</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>ПК.21 способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий</p>	<p>Знает основы ИБ. Умеет обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</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;">Удовлетворительн</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;">Хорошо</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;">Отлично</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;">Отлично</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>ПК.17 способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</p>	<p>Знает рекомендации по оформлению результатов научной, технической и т.д. деятельности в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях. Владеет навыками оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</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;">Удовлетворительн</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;">Хорошо</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;">Отлично</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;">Отлично</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>ПК.4 способность проводить выбор исходных данных для проектирования</p>	<p>Знает методики выборки входных данных для проектирования систем связи. Умеет проводить выбор исходных данных для проектирования систем связи.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</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;">Удовлетворительн</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;">Хорошо</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;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично 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 : 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
ОПК.3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Многопоточные приложения Письменное контрольное мероприятие	Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений.
ОПК.3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Средства синхронизации ОС Windows Защищаемое контрольное мероприятие	Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использованием средств синхронизации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений с использованием средств синхронизации ОС Windows.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Средства коммуникации ОС Windows Письменное контрольное мероприятие	Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использованием средств коммутации ОС Windows, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений с использованием средств коммутации ОС Windows.
ОПК.3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Средства синхронизации ОС Unix Письменное контрольное мероприятие	Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использованием средств синхронизации ОС Unix, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений с использованием средств синхронизации ОС Unix.
ОПК.3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Средства коммуникации ОС Unix Письменное контрольное мероприятие	Знания по теоретическим основам построения многопоточных приложений с использованием средств коммутации ОС Unix, умения и навыки по разработке и реализации механизмов многопоточных приложений с использованием средств коммутации ОС Unix.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Многопоточные приложения

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

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

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

Проходной балл: **3**

Показатели оценивания	Баллы
Многопоточное приложение согласно поставленному заданию и правильный результат работы программы согласно поставленному заданию.	6

Средства синхронизации ОС Windows

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

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

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **35**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Многопоточное приложение с использованием средств синхронизации ОС Windows согласно поставленному заданию и правильный результат работы программы согласно поставленному заданию.	40

Средства коммуникации ОС Windows

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **28 часа**

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

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

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Многопоточное приложение с использованием средств коммутации ОС Windows согласно поставленному заданию и правильный результат работы программы согласно поставленному заданию.	40

Средства синхронизации ОС Unix

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **22 часа**

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

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

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Многопоточное приложение с использованием средств синхронизации ОС Unix согласно поставленному заданию и правильный результат работы программы согласно поставленному заданию.	10

Средства коммуникации ОС Unix

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **15 часа**

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

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

Проходной балл: **4**

Показатели оценивания	Баллы
Многопоточное приложение с использованием средств коммутации ОС Unix согласно поставленному заданию и правильный результат работы программы согласно поставленному заданию.	9

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
<p>ОПК.3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Введение Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знания теоретических основ систем защиты ОС, умения и навыки в оперирование основными понятиями базовой модели ОС.</p>
<p>ОПК.3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Классические модели безопасности, Профили защиты и задания безопасности Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знания теоретических основ моделей безопасности, умения и навыки в области разработки профилей защиты и задания безопасности.</p>
<p>ПК.4 способность проводить выбор исходных данных для проектирования ПК.8 способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию ПК.17 способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</p>	<p>Принципы безопасности сетевых ОС Windows, Логические уровни безопасности Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знания теоретических основ принципов безопасности ОС Windows, умения и навыки применять теоретические знания принципов безопасности ОС на практике.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.21 способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	Управление учетными записями, Управление разрешениями на доступ к ресурсам Письменное контрольное мероприятие	Знания по теоретическим основам разработки систем доступа к ресурсам в доменной структуре, умения и навыки использования теоретических знаний на практике.
ПК.4 способность проводить выбор исходных данных для проектирования	Аутентификация Kerberos, Объекты групповых политик Письменное контрольное мероприятие	Знания по теоретическим основам разработки систем доступа к ресурсам в доменной структуре на уровне групповых политик локально и удаленно, с помощью протокола Kerberos, умения и навыки использования теоретических знаний на практике.
ОПК.3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Управление доступом в систему и правами пользователей, Управление ресурсами и доступом к ним Письменное контрольное мероприятие	Знания по теоретическим основам разработки управления доступом в систему ОС, ресурсам, умения и навыки использования теоретических знаний на практике.
ОПК.3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Отказоустойчивые системы Письменное контрольное мероприятие	Знания по теоретическим основам построения отказоустойчивых систем, умения и навыки применения теоретических знаний на практике.

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
-----------------------	-------

Анализ доменной структуры согласно базовым принципам построения распределенных ОС.	10
Описание результатов анализа (включая формальное обоснование результатов)	4

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
Анализ конкретной доменной структуры согласно классическим моделям безопасности.	10
Описание результатов анализа (включая формальное обоснование результата)	4

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**

Показатели оценивания	Баллы
Собственная политика безопасности в доменной структуре на примере конкретной задачи.	10
Руководство администратора по применению разработанной политики безопасности	4

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**

Показатели оценивания	Баллы
Собственная политика безопасности на уровне пользователей в доменной структуре на примере конкретной задачи.	10
Руководство администратора по реализации разработанной политики безопасности	4

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**

Показатели оценивания	Баллы
Собственная политика безопасности на уровне групповой политики в доменной структуре на примере конкретной задачи.	5
Настройка протокола Kerberos для удаленной аутентификации пользователя.	5

Руководство администратора по реализации настройки сети	4
---	---

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**

Показатели оценивания	Баллы
Собственная политика безопасности на уровне управления доступом в систему ОС, ресурсами ОС.	10
Руководство администратора по реализации управления доступом	5

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**

Показатели оценивания	Баллы
Модель отказоустойчивой системы для конкретного задания.	10
Описание модели согласно ГОСТ	5