

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра радиоэлектроники и защиты информации

**Авторы-составители: Лунегов Игорь Владимирович
Черепанов Иван Николаевич**

Рабочая программа дисциплины

ОТКРЫТЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Код УМК 68632

Утверждено
Протокол №4
от «24» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Открытые информационные системы

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Специальность: **10.05.03** Информационная безопасность автоматизированных систем
специализация Безопасность открытых информационных систем

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Открытые информационные системы** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (специализация : Безопасность открытых информационных систем)

ОПК.2 способность создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем

ПСК.1.3 способность участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы

ПСК.1.4 способность участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (направленность: Безопасность открытых информационных систем)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	8
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (8 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Открытые информационные системы. Первый семестр

Курс посвящен изучению понятия открытых систем и методов стандартизации ИТ. На примере web технологий рассматриваются основные проблемы взаимодействия гетерогенных систем и пути их решения. Рассматриваются основные источники угроз информационной безопасности и способы борьбы с ними.

Технологии открытых систем

Понятие открытых систем

Рассматривается история вопроса. Приводятся предпосылки появления открытых систем, а также причины введения стандартов. Вводятся основные термины и понятия открытых систем

Методологический базис открытых систем .

Рассматривается международная структура в области стандартизации открытых систем. Приводятся организации по стандартизации различных уровней: Международные, промышленные, отраслевые. Так же рассматривается методологический базис открытых систем, основанный на системе стандартов

Эталонная модель среды и взаимодействия открытых систем

Вводится понятие эталонной модели открытых систем (OSE). Рассматривается структура данной модели. Обсуждаются составные части эталонной модели, а также интерфейсы взаимодействия.

Понятие профиля открытых систем

Вводится понятие профиля открытых систем, а также обоснование необходимости применений профилей при разработке открытых систем. Вводится классификация профилей. Рассматривается типичная структура профиля на базе профиля ISP. Так же приводятся требования к содержанию профиля

Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной телекоммуникации

Рассматриваются история появления сетевых технологий, появление сети internet. Приводятся основные элементы технологии WWW: HTML, HTTP, URI, URL, DNS, CGI. Производится краткий обзор структуры вычислительных сетей, а также адресация сетей (IP-адреса). Также рассматривается клиент-серверная архитектура

Сетевые сервисы и сетевые стандарты

Распространение глобальных сетей позволило каждому пользователю иметь постоянное подключение к сети для общения с близкими или поиска нужной информации. За видимой простотой использования глобальных сетей сокрыты сложный стек технологий. В теме рассматриваются основные понятия глобальных сетей, а история развития сети internet, а также базовые концепции всемирной паутины и web технологии HTML, CSS, JavaScript.

Понятие сетевых протоколов глобальных сетей

Подробно рассматривается стек протокола TCP/IP. Приводятся основные протоколы обмена данными в сетях TCP/IP: Telnet, SSH, FTP, SMTP, DNS, RIP, SNMP, TCP, UDP,

Информационные сервисы Internet, Адресация в компьютерных сетях .

Рассматриваются основные сервисы Internet: электронная почта, поисковые системы, электронные библиотеки, форумы и тд. Подробно рассматривается структура адресации IP сетей, структура IP адреса, а также стандарты распределения адресов в сетях

Язык гипертекстовой разметки HTML

Рассматривается язык разметки HTML. Приводятся структура документа и основные теги разметки. Также рассматриваются стандарты относящиеся к структурам веб-страниц

Стандарты WWW

Рассматриваются основные стандарты действующие в WWW. На базе исторических примеров рассматривается необходимость соблюдения как разработанных стандартов, так и стандартов дефакто.

Концепции и аспекты обеспечения информационной безопасности

Понятия экономической информационной безопасности

Рассматривается история информационной безопасности. Приводятся основные понятия, а также основные нормативные документы по информационной безопасности в открытых системах

Виды угроз информационной безопасности и классификация источников угроз

Рассматриваются основные источники угроз информационной безопасности, вводится классификация данных угроз. Приводятся основные критерии экономической безопасности

Основные виды защиты информации

Рассматриваются основные виды защиты информации, вводится классификация информации: Общедоступная, Для служебного пользования, Конфиденциальная, Персональная. Приводятся требования по информационной безопасности соответствующие различным типам информации

Правовое обеспечение информационной безопасности

Рассматривается законодательство различных стран в области информационной безопасности. Приводятся основные законы и нормативные акты по информационной безопасности.

Основные аспекты построения систем информационной безопасности

Рассматриваются вопросы ответственности и организационные меры в области обеспечения информационной безопасности, приводятся программы информационной безопасности предприятий различного размера. Также рассматриваются основные этапы реализации программ информационной безопасности

Определение защищенной информационной системы

Рассматриваются способы определения защищенности информации. Приводятся основные критерии для определения надежности защиты информации

Методология анализа защищенности информационной системы

Рассматриваются основные подходы к анализу защищенности открытых систем. Приводятся различные модели и критерии анализа защищенности информационно системы

Требования к архитектуре информационных систем для обеспечения безопасности ее функционирования

Формируются основные требования к архитектуре информационных систем для обеспечения безопасности: гибкость, надежности, эргономичности и тд. Особенно важно показать необходимость поддержания документации в актуальном состоянии, так как это оказывает большое влияние на работу и безопасность системы. Также приводятся ряд требований которые необходимо соблюдать как при разработке, так и при работе системы: непрерывность защиты в пространстве и времени, Усиление самого слабого звена, эшелонирование обороны и тд.

Стандартизация подходов к обеспечению информационной безопасности

Рассматривается структура стандартов в области информационной безопасности. Приводятся основные нормативные документы, стандарты и требования в международной практике

Технологии и инструменты обеспечения безопасности информации в системах и сетях

Технологии и инструменты обеспечения безопасности информации в системах и сетях: технологии криптографической защиты информации, технологии нижнего уровня защиты информации в локальных сетях: межсетевые экраны, концепция защищенных виртуальных частных сетей, обеспечение интегральной безопасности информационных систем и сетей, Антивирусная защита

Технологическая модель подсистемы информационной безопасности

Ввиду большой сложной структуры современных информационных систем, включающих не только сложность в организационном плане, но и большой перечень гетерогенных систем, работающих в едином пространстве данных. По этому была создана технологическая модель, которая позволяет разделить сложную систему на более простые части, объединяя наиболее общие ее части в единый уровень.

Технологии криптографической защиты информации

На примере базовых потребностей информационного обмена рассматриваются основные криптографические алгоритмы с прикладной точки зрения. Показываются способы аутентификации сторон при помощи асимметричных методов шифрования, и проверки подлинности документов. Рассматриваются основные способы атаки на зашифрованные сообщения.

Технологии нижнего уровня защиты информации в локальных сетях: межсетевые экраны

Рассматривает нижний уровень защиты информационных сетей. На примере межсетевых экранов рассматриваются основные угрозы ИБ и способы разграничения сегментов сети.

Концепция защищенных виртуальных частных сетей

Рассматривается концепция виртуальных частных сетей. На примере исторических событий приводится рассматривается важность своевременной доставки защищенной информации. Сравнивается технология VPN с другими способами защищенной передачи информации. Приводится пример наиболее распространенных реализаций концентрации защищенных сетей.

Антивирусная защита

рассматриваются виды и классификация вредоносного ПО. Приводятся в пример основные классические вредоносный, а также рассматриваются наиболее распространенные и опасные возможности современных вирусов. Так же приводятся основные способы обнаружения вирусов: эвристический анализ и базы вирусных сигнатур.

Современные средства биометрической идентификации

Приводится описание основных средств биометрической идентификации. Средства биометрической модификации основаны на физиологических отличиях людей. При этом существуют как статические (отпечаток пальца, сетчатка глаза и пр.) так и динамические (голос, почерк) признаки. Каждый из них имеет множество достоинств и недостатков, которые не очевидны с первого взгляда.

Обеспечение интегральной безопасности информационных систем и сетей

На основании всего пройденного материала подводится итог о том, что подсистема информационной безопасности является многоуровневой системой со множеством объектов. При этом обеспечение информационной безопасности предприятия на должном уровне можно достичь только при интегральном подходе к данному вопросу. Необходимо не только привлекать к данному вопросу как высшее руководство предприятия, так и людей на местах, но так же проводить работу с персоналом для

разъяснения положений информационной безопасности и периодически проводить аудит политики информационной безопасности

Итоговое контрольное мероприятие

Проведение итогового контрольного мероприятия в виде зачета.

Вопросы к зачету:

Международные структуры в области стандартизации открытых систем

Методологический базис открытых систем

Эталонная модель среды открытых систем (модель OSE)

Базовая эталонная модель взаимосвязи открытых систем (модель OSI)

Понятие профиля открытой системы. Цели создания профиля

Классификация профилей

Основные свойства и назначение профилей

Internet/Intranet-технологии Понятие телекоммуникации и компьютерной сети

Оборудование компьютерных сетей

Система передачи данных

Сетевое программное обеспечение

Типовые архитектуры компьютерных сетей

Топология компьютерных сетей

Стек TCP/IP

Адресация в компьютерных сетях

Язык гипертекстовой разметки HTML, CSS

Web- серверы.

СУБД

Системы управления версиями.

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. Антонов А. С. Технологии параллельного программирования MPI и OpenMP:[учебное пособие для вузов по направлениям 010400 "Прикладная математика и информатика", 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии"]/А. С. Антонов.-Москва:Издательство Московского государственного университета,2012, ISBN 978-5-211-06343-3.-339.-Библиогр.: с. 333-334
2. Ясницкий Л. Н. Интеллектуальные информационные технологии и системы:учебно-метод. пособие/Л. Н. Ясницкий.-Пермь,2007, ISBN 5-7944-0997-5.-271.-Библиогр.: с. 260-267
3. Вальке, А. А. Электронные средства сбора и обработки информации : учебное пособие / А. А. Вальке, В. А. Захаренко. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-8149-2519-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/78495.html>
4. Якубайтис Э. А. Архитектура открытых систем/Э. А. Якубайтис.-Рига,1979.-59.-Библиогр.: с. 58

Дополнительная:

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие / А. Ф. Тузовский. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 219 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/34702>
2. Столлингс В. Компьютерные сети, протоколы и технологии Интернета/В. Столлингс.-СПб.:БХВ-Петербург,2005, ISBN 5-94157-508-4.-832.-Библиогр.: с. 796-806
3. Технология открытых систем/под общ. ред. А. Я. Олейникова.-М.:Янус-К,2004, ISBN 5-8037-0203-X.-288.-Библиогр. в конце глав

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://falcongaze.ru/> Компания Falcongaze

elibrary.ru Единая научная электронная библиотека

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

Образовательный процесс по дисциплине **Открытые информационные системы** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Образовательный процесс по дисциплине предполагает использование следующего информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета (ЕТИС ПГНИУ);
- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.).

Перечень используемого программного обеспечения:

- открытая система "ALT Linux"
- офисный пакет приложений "Libre office";
- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиа контент PDF-файлов "Adobe Acrobat Reader DC";
- программы демонстрации видео материалов (проигрыватель) "Windows Media Plaer";
- программа просмотра интернет контента (браузер) "Google Chrome
- технологии реляционных баз данных (SQLite),
- веб-технологии (html, css, javascript),
- сетевой обмен данными по средствам стека протоколов TCP/IP

При освоении материала и выполнения 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 проведения лекционных занятий:

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий – Компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением. Состав оборудования определен в Паспорте Компьютерного класса.

Аудитории для проведения текущего контроля;

Компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Аудитории для групповых (индивидуальных) консультаций;

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Аудитория для самостоятельной работы:

Аудитория оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ

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
Открытые информационные системы**

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПСК.1.3 способность участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы</p>	<p>знать методы разработки компонентов открытых информационных систем</p>	<p align="center">Неудовлетворител Отсутствие знаний методов разработки компонентов открытых информационных систем</p> <p align="center">Удовлетворительн Общие, но не структурированные знания методов разработки компонентов открытых информационных систем</p> <p align="center">Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов разработки компонентов открытых информационных систем</p> <p align="center">Отлично Сформированные систематические знания методов разработки компонентов открытых информационных систем</p>
<p>ОПК.2 способность создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем</p>	<p>Знать методы анализа математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем Уметь создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем Владеть навыками работы с современными вычислительными системами</p>	<p align="center">Неудовлетворител Отсутствие умений создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем</p> <p align="center">Удовлетворительн Общие, но не структурированные умения создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем</p> <p align="center">Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем</p> <p align="center">Отлично Сформированные систематические умения</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем</p>
<p>ПСК.1.4 способность участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы</p>	<p>Знать правила контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы Уметь разрабатывать методики контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы Владеть навыками организации контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Отсутствие знаний правил контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы Отсутствие умений разрабатывать методики контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы Не владение навыками организации контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные знания правил контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы Частично сформированное умение разрабатывать методики контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы Частичное владение навыками организации контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение разрабатывать методики контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы владение навыками организации контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>информационной системы</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания правил контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы Сформированное умение разрабатывать методики контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы Сформированное владение навыками организации контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы</p>
<p>ПСК.1.3 способность участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы</p>	<p>Знать систему управления информационной безопасностью открытой информационной системы. Уметь проектировать систему управления информационной безопасностью открытой информационной системы. Владеть навыками эксплуатации и совершенствованию системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Отсутствие знаний, умений и навыков по проектированию, эксплуатации и совершенствованию системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные знания системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы Частично сформированное умение проектирования системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы Частичное владение навыками эксплуатации и совершенствованию системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение разрабатывать системы управления системы управления информационной безопасностью открытой</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>информационной системы В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы владение навыками эксплуатации и совершенствования системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы Сформированное умение разрабатывать системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы Сформированное владение навыками эксплуатации и совершенствованию системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы</p>
<p>ОПК.2 способность создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем</p>	<p>Знать методы создания математических и информационных моделей. Уметь анализировать математические и информационные модели. Владеть навыками реализации математических и информационных моделей с применением современных вычислительных систем</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает методы создания математических и информационных моделей. Не умеет анализировать математические и информационные модели. Не владеет навыками реализации математических и информационных моделей с применением современных вычислительных систем</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Частично сформированные знания методов создания математических и информационных моделей. Частично сформированное умение анализировать математические и информационные модели. Посредственное владение навыками реализации математических и информационных моделей с применением современных вычислительных систем</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов создания математических и информационных моделей. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение анализировать</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>математические и информационные модели. Неуверенное владение навыками реализации математических и информационных моделей с применением современных вычислительных систем</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания методов создания математических и информационных моделей. Сформированное умение анализировать математические и информационные модели. Уверенное владение навыками реализации математических и информационных моделей с применением современных вычислительных систем</p>
<p>ПСК.1.4 способность участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы</p>	<p>Знать методики по организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы. Уметь участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы. Владеть навыками работы по организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Отсутствие знаний по организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные знания по организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знаний по организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

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 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Понятие открытых систем Входное тестирование	Наличие базовых знаний об устройстве современных ЭВМ. Знание архитектуры операционных систем.
ОПК.2 способность создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем	контрольная работа Письменное контрольное мероприятие	Знание методов разработки компонентов открытых информационных систем, структуры стандартизации в области информационных технологий. А также знание базовых моделей среды открытых систем и взаимосвязи открытых систем
ОПК.2 способность создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем	контрольная работа Письменное контрольное мероприятие	Умение проводить оценку защищенности информационной системы. Знание основных типов защищаемой информации и источников угроз информационной безопасности

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПСК.1.3 способность участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы ПСК.1.4 способность участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы	Итоговое контрольное мероприятие Итоговое контрольное мероприятие	Знание основной идеи открытых систем, а также структуры стандартизации в области ИТ. Владение базовыми эталонными моделями среды и взаимосвязи открытых систем. Понимание основных принципов формирования политик безопасности в система построенных по открытому принципу

Спецификация мероприятий текущего контроля

Понятие открытых систем

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Отсутствие ошибок при входном контроле	100
Одна ошибка при входном контроле	81
Две ошибки при входном контроле	61
Три ошибки при входном контроле	41

контрольная работа

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
знание сетевые технологии обработки данных	10
знание сетевых стандартов	10
знание методологического базис открытых систем	5
знание понятие профиля открытых систем	5

контрольная работа

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

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

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
знание видов угроз информационной безопасности	10
умение применять технологии и инструменты обеспечения безопасности информации в системах и сетях	10
знание методологии анализа защищенности информационной системы	5
знание основ экономической информационной безопасности	5

Итоговое контрольное мероприятие

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

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

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

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
знание методов обеспечения интегральной безопасности информационных систем и сетей	10
обладание навыком оценки рисков	10
обладание навыком классификации угроз	10
Знание структуры международной стандартизации	10