МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт компьютерных наук и технологий

Авторы-составители: **Мустакимова Яна Романовна**

Рабочая программа дисциплины

ТРЕК «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ» (ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОТ ВРЕДОНОСНЫХ ПРОГРАММ)

Код УМК 100490

Утверждено
Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

Пермь, 2023

1. Наименование дисциплины

Трек «Информационная безопасность в системах передачи данных» (Защита информационных систем от вредоносных программ)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление подготовки: **11.03.02** Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленность Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Трек «Информационная безопасность в системах передачи данных» (Защита информационных систем от вредоносных программ)** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность : Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)

ПК.1 Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи

Индикаторы

ПК.1.1 Делает выборку необходимого для решения задачи ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи

ПК.1.2 Производит анализ существующих сетей и систем связи, вносит предложения по улучшению качества работы сетей и систем связи

ПК.1.3 Осуществляет развитие сетей и систем связи

ПК.9 Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих

Индикаторы

ПК.9.1 Применяет на практике знания теоретических основ администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих

ПК.9.2 Проводит анализ возможности создания системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих

ПК.9.3 Осуществляет самостоятельную работу по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность: Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)
форма обучения	очная
№№ семестров, выделенных для изучения дисциплины	7
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	51
Проведение лекционных занятий	17
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	34
Самостоятельная работа (ак.час.)	57
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (7 семестр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Защита информационных систем от вредоносных программ. Первый семестр

Вредоносное программное обеспечение

Классификации вредоносного программного обеспечения

Понятие вредоносного ПО. Классификации вредоносного ПО. Основные характеристики вредоносных программ: целевая среда, объекты-носители, механизмы запуска, механизмы распространения, механизмы защиты, вредоносное действие.

Компьютерные вирусы

Понятие компьютерного вируса. Классификация компьютерных вирусов. Эволюция компьютерных вирусов. Основные приемы заражения программ вирусами. Компьютерные вирусы в различных операционных системах (DOS, Windows, UNIX). Примеры компьютерных вирусов.

Черви

Понятие компьютерного червя. Основные отличия червя от вируса. Анатомия компьютерного червя. Принципы работы и заражения. Пути распространения червей. Примеры червей.

Троянские программы

Понятие троянской программы. Роль троянской программы в распространении вредоносного ПО. Примеры троянских программ.

Другие виды вредоносных программ

Эксплойты. Руткиты. Вирусные бот-сети.

Организация защиты от вредоносных программ

Методы обнаружения и уничтожения вредоносных программ

Сигнатурный поиск. Эвристический анализ. Методики моделирования виртуальных процессоров и ложный запуск программ. Проактивная защита.

Классификация антивирусных программ

Понятие антивирусной программы. Функции антивирусного программного обеспечения. Программы-сканеры. Программы-мониторы. Системы проактивной защиты. Характеристики наиболее популярных систем антивирусной защиты.

Организация многоуровневой системы защиты от вредоносных программ

Подходы к организации защиты от вредоносных программ. Принципы организации многоуровневой системы защиты от вредоносных программ. Защита клиентов и серверов. Защита сервисов. Защита периметра корпоративной сети. Защита демилитаризованной зоны. Повышение эффективности многоуровневой защиты (использование аппаратно-программных комплексов, использование многоядерных антивирусных систем и т.д.).

Итоговое контрольное мероприятие

Итоговая контрольная работа по всем пройденным темам курса.

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 аудиторные 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. Касперски К. Компьютерные вирусы изнутри и снаружи/К. Касперски.-Москва:Питер,2006, ISBN 5-469-00982-3.-527.

2. Гошко, С. В. Технологии борьбы с компьютерными вирусами : практическое пособие / С. В. Гошко. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 351 c. — ISBN 978-5-91359-059-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/90288

3. Касперский Евгений Компьютерные вирусы в MS-DOS/Евгений Касперский.-М.:"ЭДЭЛЬ"-"Ренессанс",1992, ISBN 5-85308-001-6.-176.

Дополнительная:

1. Гошко С. В. Энциклопедия по защите от вирусов/С. В. Гошко.-М.:СОЛОН-Пресс,2004, ISBN 5-98003-129-4.-304.

2. Крис, Касперски Фундаментальные основы хакерства. Искусство дизассемблирования / Касперски Крис. — Москва : СОЛОН-Р, 2016. — 446 c. — ISBN 5-93455-175-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/90401

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu Электронные ресурсы для ПГНИУ
http://www.mathnet.ru/ Общероссийский математический портал
http://window.edu.ru/ Единое окно доступа к образовательным ресурсам
https://securelist.com/ Портал "Лаборатории Касперского" по вредоносному ПО

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

Образовательный процесс по дисциплине **Трек «Информационная безопасность в системах передачи данных» (Защита информационных систем от вредоносных программ)** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной 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».

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 лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
Для лабораторных работ требуется аудитория Лаборатории Информационной безопасности: аппаратные и программные средства определены паспортом лаборатории.
Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.
Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным 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
Трек «Информационная безопасность в системах передачи данных» (Защита информационных систем от вредоносных программ)

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

ПК.1

Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.1.1 Делает выборку необходимого для решения задачи ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи	Знать ПО, оборудование и технологии, применяемые в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи. Уметь выбирать необходимое для решения задачи ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи. Владеть навыками практического выбора ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи для решения профессиональной задачи.	**Неудовлетворител** Не знает ПО, оборудование и технологии, применяемые в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи. Не умеет выбирать необходимое для решения задачи ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи. Не владеет навыками практического выбора ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи для решения профессиональной задачи. **Удовлетворительн** Знает ПО, оборудование и технологии, применяемые в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи. Умеет с ошибками выбирать необходимое для решения задачи ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа,

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Удовлетворительн спутниковых системах связи. Не владеет навыками практического выбора ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи для решения профессиональной задачи. **Хорошо** Знает ПО, оборудование и технологии, применяемые в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи. Умеет без ошибок выбирать необходимое для решения задачи ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи. Не владеет в полной мере навыками практического выбора ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи для решения профессиональной задачи. **Отлично** Знает ПО, оборудование и технологии, применяемые в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи. Умеет без ошибок выбирать необходимое для решения задачи ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа,

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично спутниковых системах связи. Владеет в полной мере навыками практического выбора ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи для решения профессиональной задачи.
ПК.1.2 Производит анализ существующих сетей и систем связи, вносит предложения по улучшению качества работы сетей и систем связи	Знать теоретические основы сетей и систем связи. Уметь анализировать существующие сети и системы связи, вносить предложения по улучшению качества работы сетей и систем связи. Владеть методами анализа и оценки сетей и систем связи.	**Неудовлетворител** Не знает теоретические основы сетей и систем связи. Не умеет анализировать существующие сети и системы связи, вносить предложения по улучшению качества работы сетей и систем связи. Не владеет методами анализа и оценки сетей и систем связи. **Удовлетворительн** Знает теоретические основы сетей и систем связи. Умеет с затруднениями анализировать существующие сети и системы связи, вносить предложения по улучшению качества работы сетей и систем связи. Не владеет методами анализа и оценки сетей и систем связи. **Хорошо** Знает теоретические основы сетей и систем связи. Умеет без затруднений анализировать существующие сети и системы связи, вносить предложения по улучшению качества работы сетей и систем связи. Не владеет в полной мере методами анализа и оценки сетей и систем связи. **Отлично** Знает теоретические основы сетей и систем связи. Умеет без затруднений анализировать существующие сети и системы связи, вносить предложения по улучшению качества работы сетей и систем связи. Владеет в полной мере методами анализа и

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично оценки сетей и систем связи.
ПК.1.3 Осуществляет развитие сетей и систем связи	Знать теоретические основы сетей и систем связи. Уметь осуществлять развитие сетей и систем связи. Владеть практическими навыками улучшения сетей и систем связи.	**Неудовлетворител** Не знает теоретические основы сетей и систем связи. Не умеет осуществлять развитие сетей и систем связи. Не владеет практическими навыками улучшения сетей и систем связи. **Удовлетворительн** Знает теоретические основы сетей и систем связи. Не умеет осуществлять развитие сетей и систем связи. Не владеет практическими навыками улучшения сетей и систем связи. **Хорошо** Знает теоретические основы сетей и систем связи. Умеет осуществлять развитие сетей и систем связи. Не владеет в полной мере практическими навыками улучшения сетей и систем связи. **Отлично** Знает теоретические основы сетей и систем связи. Умеет осуществлять развитие сетей и систем связи. Владеет в полной мере практическими навыками улучшения сетей и систем связи.

ПК.9

Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.9.1 Применяет на практике знания теоретических основ администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	Знать теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. Уметь администрировать сетевые подсистемы инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.	**Неудовлетворител** Не знает теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. Не умеет администрировать сетевые подсистемы инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. Не владеет навыками применения на

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	Владеть навыками применения на практике знания теоретических основ администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.	**Неудовлетворител** практике знания теоретических основ администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. **Удовлетворительн** Знает теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. Умеет со значительными затруднениями администрировать сетевые подсистемы инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. Не владеет навыками применения на практике знания теоретических основ администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. **Хорошо** Знает теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. Умеет без затруднений администрировать сетевые подсистемы инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. Не владеет в полной мере навыками применения на практике знания теоретических основ администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. **Отлично** Знает теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. Умеет без затруднений администрировать сетевые подсистемы инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. Владеет в полной мере навыками применения на практике знания теоретических основ администрирования

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.
ПК.9.2 Проводит анализ возможности создания системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	Знать теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Уметь создавать системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Владеть методами анализа возможности создания системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих.	**Неудовлетворител** Не знает теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Не умеет создавать системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Не владеет методами анализа возможности создания системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. **Удовлетворительн** Знает теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Не умеет создавать системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Не владеет методами анализа возможности создания системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. **Хорошо** Знает теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Умеет создавать системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Не владеет в полной мере методами анализа возможности создания системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. **Отлично** Знает теоретические основы

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Умеет создавать системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Владеет в полной мере методами анализа возможности создания системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих.
ПК.9.3 Осуществляет самостоятельную работу по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	Знать теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Уметь осуществлять самостоятельную работу по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Владеть навыками самостоятельного администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих.	**Неудовлетворител** Не знает теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Не умеет осуществлять самостоятельную работу по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Не владеет навыками самостоятельного администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. **Удовлетворительн** Знает теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Не умеет осуществлять самостоятельную работу по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Не владеет навыками самостоятельного администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. **Хорошо** Знает теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Умеет осуществлять самостоятельную

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Хорошо работу по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Не владеет в полной мере навыками самостоятельного администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. **Отлично** Знает теоретические основы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Умеет осуществлять самостоятельную работу по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих. Владеет в полной мере навыками самостоятельного администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих.

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 50 до 60
«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.2 Производит анализ существующих сетей и систем связи, вносит предложения по улучшению качества работы сетей и систем связи **ПК.1.1** Делает выборку необходимого для решения задачи ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи **ПК.1.3** Осуществляет развитие сетей и систем связи **ПК.9.3** Осуществляет самостоятельную работу по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих **ПК.9.2** Проводит анализ возможности создания системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих **ПК.9.1** Применяет на практике знания теоретических основ администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	Другие виды вредоносных программ **Защищаемое контрольное мероприятие**	Умение проводить анализ файлов на наличие компьютерного вируса. Умение разбирать схему действия вредоносного программного обеспечения.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.2 Производит анализ существующих сетей и систем связи, вносит предложения по улучшению качества работы сетей и систем связи **ПК.1.1** Делает выборку необходимого для решения задачи ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи **ПК.1.3** Осуществляет развитие сетей и систем связи **ПК.9.3** Осуществляет самостоятельную работу по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих **ПК.9.2** Проводит анализ возможности создания системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих **ПК.9.1** Применяет на практике знания теоретических основ администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	Организация многоуровневой системы защиты от вредоносных программ **Защищаемое контрольное мероприятие**	Умение реализовать сигнатурный и эвристический анализаторы.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.2 Производит анализ существующих сетей и систем связи, вносит предложения по улучшению качества работы сетей и систем связи **ПК.1.1** Делает выборку необходимого для решения задачи ПО, оборудования и технологий, применяемых в коммутационных подсистемах, сетевых платформах, сетях передачи данных, транспортных сетях и сетях радиодоступа, спутниковых системах связи **ПК.1.3** Осуществляет развитие сетей и систем связи **ПК.9.3** Осуществляет самостоятельную работу по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих **ПК.9.2** Проводит анализ возможности создания системы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих **ПК.9.1** Применяет на практике знания теоретических основ администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	Итоговое контрольное мероприятие **Итоговое контрольное мероприятие**	Проверка знаний по всем пройденным темам курса

Спецификация мероприятий текущего контроля

Другие виды вредоносных программ

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
Разбор заголовков MZ и PE файлов	15
Разбор работы вируса	15

Организация многоуровневой системы защиты от вредоносных программ

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
Реализация сигнатурного анализатора	15
Реализация эвристического анализатора	15

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**
Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Знание основных понятий курса	20
Ответ на вопрос по вредоносному программному обеспечению	10
Ответ на вопрос по антивирусному программному обеспечению или организации защитыот вредоносного программного обеспечения	10