

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Физики и техники связи

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«_____» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.26 Теория информационной безопасности и методология защиты информации
на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 11.03.02 - Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«_____» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Оптические системы и сети связи (для набора 2021)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

обучение студентов современным технологиям в области информационных систем, создания и эксплуатации систем защиты информации.

Задачи изучения дисциплины:

усвоение знаний по нормативно-правовым основам организации информационной безопасности, изучение стандартов и руководящих документов по защите информационных систем; - ознакомление с основными угрозами информационной безопасности; - правилами их выявления, анализа и определение требований к различным уровням обеспечения информационной безопасности; - ознакомиться с угрозами информационной безопасности, создаваемыми компьютерными вирусами, изучить особенности этих угроз и характерные черты компьютерных вирусов. - изучить особенности обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях и специфику средств защиты компьютерных сетей; - изучить содержание и механизмы реализации сервисов безопасности «идентификация» и «аутентификация»; - характеристика сетевой технологии Internet. Основные угрозы информационной безопасности организации при использовании Internet. Основные приёмы защиты корпоративных сетей при использовании Internet.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Дисциплина основывается на знании следующей дисциплины: Информационные технологии. Для успешного освоения дисциплины, студент должен: Знать: [?] роли и значения информатики в современном обществе (ОПК-7); [?] основы форм представления и преобразования информации в компьютере (ОПК-7) Уметь: [?] применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач (ОПК-7). Владеть: [?] базовыми основами алгоритмизации (ОПК-7); [?] навыками работы на персональном компьютере (ОПК-7). 3 Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего изучения такой дисциплины, как «Эконометрика и моделирование в менеджменте».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

| Виды занятий | Семестр 5 | Всего часов |
|----------------------------|-----------|-------------|
| Общая трудоемкость | | 180 |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 68 | 68 |
| Лекционные (ЛК) | 34 | 34 |

| | | |
|---|---------|----|
| Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 17 | 17 |
| Лабораторные (ЛР) | 17 | 17 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 76 | 76 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Экзамен | 36 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | | |

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемые результаты освоения образовательной программы | | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|---|
| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности |
| ПК-7 | <p>Знает основы инфокоммуникационных технологий и способы поиска информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; Знает назначение и правила работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных, их основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; Умеет применять системы управления взаимоотношениями с клиентами при подготов-</p> | <p>Знать: 1. архитектуры и возможности системы безопасности ОС Windows XP/7/2008 R2; 2. Особенности реализации технологий обеспечения безопасности (инфраструктура открытых ключей, виртуальные частные сети, система однократного ввода пароля)</p> <p>Уметь: 1. использовать рекомендации Microsoft, NIST, NSA и других организаций по настройке средств безопасности Windows XP/7/2008 R2;</p> <p>Владеть: 1. навыками развертывания и применения инфраструктуры открытых ключей (PKI) для обеспечения безопасности ОС и</p> |

| | | |
|--------------|---|--|
| | <p>ке аналитических отчетов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; Осуществлять поиск и обработку информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; Владеет навыками сбора, аналитического и численного исследования информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p> | <p>приложений;</p> |
| <p>ПК-10</p> | <p>Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; Умеет подключать и настраивать современные средства обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов); работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами; Владеет навыками установки дополнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризация; Владеет навыками документирования настроек средств обеспечения безопасности удаленного доступа</p> | <p>Знать: 3. используемые в ОС Windows XP/7/2008 R2 протоколы аутентификации, их достоинства и недостатки; 4. Об управлении учетными записями пользователей и групп в целях обеспечения безопасности; 5. уязвимости ОС Windows XP/7/2008 R2 и методы их устранения; 6. проблемы и особенности применения файловой системы с шифрованием (EFS), способы повышения уровня безопасности при использовании EFS.</p> <p>Уметь: 2. применять дополнительные инструменты и утилиты для управления системой безопасности ОС Windows XP/7/2008 R2; 3. использовать механизмы групповых политик для централизованной настройки безопасных конфигураций рабочих станций и серверов.</p> <p>Владеть: 2. навыками настройки средств защиты сетевого трафика</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>В локальной сети и при организации удаленного доступа (IPSec, L2TP, SSTP, SSL/TLS); 3. навыками ограниченного применения съемных USB носителей в Windows XP/7/2008 R2.</p> |
|--|---|

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Темы раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | | | СРС |
|--------|---------------|--|--|-------------|--------------------|---------|----|-----|
| | | | | | ЛК | ПЗ (СЗ) | ЛР | |
| 1 | 1.1 | Особенности и характеристик информационной эпохи. Безопасность. Виды безопасности. | Признаки информационной эпохи; Безопасность Виды безопасности; Информационная безопасность; Принципы формирования показателей информационной безопасности. | 37 | 13 | 4 | 4 | 16 |
| 2 | 2.1 | Угрозы национальной безопасности | Информационные угрозы террористического характера; Явные угрозы; Скрытые угрозы; Угрозы в алгоритмах обработки данных. | 30 | 6 | 4 | 4 | 16 |
| 3 | 3.1 | Защита информации | Виды информации; Причины виды каналы утечки; методологические организационные методы защиты информации; Возможность | 28 | 6 | 3 | 3 | 16 |

| | | | | | | | | |
|-------|-----|---|---|-----|----|----|----|----|
| | | | технических средств защиты информации. | | | | | |
| 4 | 4.1 | Основы формальной теории информационной войны | История информационных войн; Информационное оружие; Формальная теория информационной войны; Стратегия информационной войны. | 28 | 6 | 3 | 3 | 16 |
| | 4.2 | Государственная информационная политика | Проблемы региональной информационной безопасности; Нормативно правовые акты в области информационной безопасности; Законодательное обеспечение. | 21 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| Итого | | | | 144 | 34 | 17 | 17 | 76 |

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|--------------------------------|------------------------|
| 1 | 1.1 | Особенности и характеристик и информационной эпохи. Безопасность. Виды безопасности. | Признаки информационной эпохи | 3 |
| | 1.1 | Особенности и характеристик и информационной эпохи. Безопасность. Виды безопасности. | Безопасность Виды безопасности | 3 |
| | 1.1 | Особенности и | Информационная безопасность | 3 |

| | | | | |
|---|-----|--|---|---|
| | | характеристик и информационной эпохи. Безопасность. Виды безопасности. | | |
| | 1.1 | Особенности и характеристик и информационной эпохи. Безопасность. Виды безопасности. | Принципы формирования показателей информационной безопасности | 4 |
| 2 | 2.1 | Угрозы национальной безопасности | Информационные угрозы террористического характер | 2 |
| | 2.1 | Угрозы национальной безопасности | Явные угрозы | 1 |
| | 2.1 | Угрозы национальной безопасности | Скрытые угрозы | 1 |
| | 2.1 | Угрозы национальной безопасности | Угрозы в алгоритмах обработки данных | 2 |
| 3 | 3.1 | Защита информации | Виды информации | 1 |
| | 3.1 | Защита информации | Причины виды каналы утечки | 1 |
| | 3.1 | Защита информации | методологические организационные методы защиты информации | 2 |
| | 3.1 | Защита информации | Возможность технических средств защиты информации | 2 |
| 4 | 4.1 | Основы формальной теории информационной войны | История информационных войн | 1 |
| | 4.1 | Основы формальной теории инфор | Информационное оружие | 1 |

| | | | | |
|--|-----|---|--|---|
| | | мационной войны | | |
| | 4.1 | Основы формальной теории информационной войны | Формальная теория информационной войны | 2 |
| | 4.1 | Основы формальной теории информационной войны | Стратегия информационной войны | 2 |
| | 4.2 | Государственная информационная политика | Проблемы региональной информационной безопасности | 1 |
| | 4.2 | Государственная информационная политика | Нормативно правовые акты в области информационной безопасности | 1 |
| | 4.2 | Государственная информационная политика | Законодательное обеспечение | 1 |

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|---|------------------------|
| 1 | 1.1 | Особенности и характеристик информационной эпохи. Безопасность. Виды безопасности. | Технические средства защиты информации | 4 |
| 2 | 2.1 | Угрозы национальной безопасности | Средства защиты программно аппаратных средств | 4 |
| 3 | 3.1 | Защита информации | Обзор средств защиты ПО | 3 |
| | | | | |

| | | | | |
|---|-----|---|--|---|
| 4 | 4.1 | Основы формальной теории информационной войны | Математические модели оценки эффективности системы выявления угроз | 3 |
| | 4.2 | Государственная информационная политика | Формализация теории мира | 3 |

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|--|------------------------|
| 1 | 1.1 | Особенности и характеристик информационной эпохи. Безопасность. Виды безопасности. | Оценка надежности защиты информации | 2 |
| | 1.1 | Особенности и характеристик информационной эпохи. Безопасность. Виды безопасности. | Контроль и защиты системы защиты информации | 2 |
| 2 | 2.1 | Угрозы национальной безопасности | Обзор экспертизы компьютерных правонарушений | 2 |
| | 2.1 | Угрозы национальной безопасности | Причины и виды каналы утечки информации | 2 |
| 3 | 3.1 | Защита информации | Понятие информационного фильтра | 1 |
| | 3.1 | Защита информации | Виды информационного оружия | 2 |
| 4 | 4.1 | Основы формальной теории инфор | Область приложения формальной теории информационных войн | 1 |

| | | | | |
|--|-----|---|---------------------------|---|
| | | мационной войны | | |
| | 4.1 | Основы формальной теории информационной войны | Экспертиза правонарушений | 2 |
| | 4.2 | Государственная информационная политика | Скрытое управление | 3 |

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

| Модуль | Номер раздела | Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной деятельности | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---|-----------------------------------|------------------------|
| 1 | 1.1 | Особенности и характеристики информационной эпохи. Безопасность. Виды безопасности. | Конспект; эл ресурс | 16 |
| 2 | 2.1 | Угрозы национальной безопасности | Коллоквиум | 16 |
| 3 | 3.1 | Защита информации | Конспект; эл ресурс | 16 |
| 4 | 4.1 | Основы формальной теории информационной войны | Коллоквиум | 16 |
| | 4.2 | Государственная информационная политика | Конспект; эл ресурс | 12 |

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Расторгуев, С.П. Основы информационной безопасности : учеб. пособие для студентов вузов. - Москва : Академия, 2007. - 186 с. - (Высш. проф. образование). - ISBN 978-5-7695-3098-2 : 225-00. 2. Мельников, Владимир Павлович. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / под ред. С.А. Клейменова. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 336с. - ISBN 978-5-7695- 4884-0 : 390-39. 3. Платонов, В.В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей : учеб. пособие. - Москва : Академия, 2006. - 240с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2706-4 : 291-40.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Расторгуев, С.П. Основы информационной безопасности : учеб. пособие для студентов вузов. - Москва : Академия, 2007. - 186 с. - (Высш. проф. образование). - ISBN 978-5-7695-3098-2 : 225-00. 2. Мельников, Владимир Павлович. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / под ред. С.А. Клейменова. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 336с. - ISBN 978-5-7695- 4884-0 : 390-39. 3. Платонов, В.В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей : учеб. пособие. - Москва : Академия, 2006. - 240с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2706-4 : 291-40.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Клейменов, Сергей Анатольевич. Администрирование в информационных системах : учеб. пособие / под ред. В.П. Мельникова. - Москва : Академия, 2008. - 272с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-4708-9 : 196-46.

5.2.2. Издания из ЭБС

1.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| Название | Ссылка |
|---|---|
| 1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru/). 2. Научная Электронная Библиотека http://www.e-library.ru . 3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по | http://window.edu.ru/ |

| |
|--|
| всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе |
|--|

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) АИБС "МегаПро"

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|--|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий | |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий | |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации | |
| | |

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекции являются основным источником теоретического материала по дисциплине. Посещение и конспектирование лекций является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины обучающимися.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимо выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо

здать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;

- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации лабораторной работы студентов

Лабораторная работа студентов предполагает сознательной активной работы не только в лаборатории при сборке установки и проведении измерений, но и дома при подготовке к измерениям, обработке результатов и составлении отчета.

Выполнение лабораторной работы есть определенная последовательность действий:

- подготовка к эксперименту;
- проведение измерений;
- обработка полученных результатов;
- формулировка выводов и написание отчета.

Для грамотного и быстрого их выполнения должна сложиться определенная система знаний и умений (ориентировочная основа действия), которая обеспечит правильное и рациональное исполнение действия.

Поэтому выполнение каждой лабораторной работы необходимо начинать с изучения ее описания и приведения знаний в систему, а именно:— ясно представить себе общую цель данной конкретной лабораторной работы и последовательность задач, решение которых приведет к достижению окончательной цели;

- знать основные особенности объекта исследования
- изучить и уметь объяснить физические основы используемых в работе методов измерения искомых величин;
- уметь нарисовать принципиальную схему используемой установки и знать назначение каждого из ее узлов;
- знать последовательность выполнения этапов лабораторной работы;
- иметь общее представление об ожидаемых результатах проводимого эксперимента и уметь выбрать метод, нужный для их математической обработки

Отчет студента по работе должен быть индивидуальным, составленным по установленной форме, и содержать следующие разделы: наименование работы; цель работы; индивидуальное задание; применяемая аппаратура; ее описание (система, класс, цена давления и т.д.); краткое изложение методики, схемы опытов; таблицы данных измерений; и т.о.г. обработки результатов и расчетные формулы; графики; анализ результатов и погрешностей; фрагмент конструкции соединения. Анализ результатов

является важной частью отчета.

Порядок организации студентов на практическом занятии

Перед практическими занятиями студент должен повторить лекционный материал, ответив на вопросы для самоконтроля по необходимой теме, а также просмотреть рекомендации по решению типичных задач этой темы.

На практических занятиях обобщаются и систематизируются знания, полученные на лекционных занятиях и формируются умения решать типовые задачи. При решении студент должен уметь:

- выделять описываемое явление (объект), анализировать условие задачи;
- выполнять построение модели явления;
- формулировать выводы из модели;- выявлять применения полученных знаний в профессиональной деятельности.

На практических занятиях студент приобретает умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа – индивидуальная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя, в ходе которой бакалавр активно воспринимает, осмысливает информацию, решает теоретические и практические задачи. В процессе проведенной самостоятельной работы формируются компетенции. Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Самостоятельное выполнение контрольных и лабораторных работ является основным средством освоения теоретического материала курса и приобретения умений и навыков его практического применения, поскольку только применение знаний обеспечивает их глубокое понимание. Контроль за самостоятельной работой производится на практических занятиях.

Разработчик/группа разработчиков:
Игорь Вадимович Свешников

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.