

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

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.31.Техническая защита информации

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 10.05.02 – Информационная безопасность
телекоммуникационных систем

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

Специализация – Защита информации в системах связи и управления (для набора 2020)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины "Техническая защита информации" является формирование у студентов знаний по основам инженерно-технической защиты информации, а также навыков и умения применять специальные знания для решения конкретных научно-практических задач. Кроме того, целью дисциплины является развитие в процессе обучения системного мышления, необходимого для решения задач инженерно-технической защиты информации с учетом требований системного подхода.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи дисциплины - дать знания по:

- концепции инженерно-технической защиты информации;
- теоретическим основам инженерно-технической защиты информации;
- физическим основам инженерно-технической защиты информации;
- техническим средствам добывания и методам противодействия им;
- организационным основам инженерно-технической защиты информации;
- методическому обеспечению инженерно-технической защиты информации.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Учебная дисциплина "Техническая защита информации" является базовой и входит в блок Б1.Б.31

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	10 семестр		
Общая трудоемкость		72	
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32	
лекционные (ЛК)	16	16	
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	16	16	
лабораторные (ЛР)	0	0	
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40	
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет		0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-3	Способность оценивать технические возможности и вырабатывать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств
ПК-5	Способность проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов
ПК-8	Способность проводить анализ эффективности технических и программно- аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем
ПК-9	Способность участвовать в проведении аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	Пороговый: Готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

Знать	Стандартный: Готовность использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТ иСС
	Эталонный: Готовность представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке, готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
Уметь	Пороговый: Умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов
	Стандартный: Умение производить расчеты по расчету сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
	Эталонный: Умение собирать первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам

Владеть	Пороговый: Способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
	Стандартный: Способность осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами
	Эталонный: Способность к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах устройствах

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Концепция технической защиты информации	9	4			5
2	2	Утечка информации по техническим каналам	9	4			5
3	3	Основные принципы технической защиты информации	9	4			5
4	4	Организационные основы технической защиты информации	9	4			5
5	5	Технические средства добывания информации	9		4		5
6	6	Оценка угрозы утечки информации по техническим каналам и подавление опасных сигналов	9		4		5

7	7	Методы противодействия утечке и добыванию информации	9		4		5
8	8	Физические основы утечки информации по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок	9		4		5
Итого			72	16	16	0	40

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Концепция технической защиты информации
2	2	Утечка информации по техническим каналам
3	3	Основные принципы технической защиты информации
4	4	Организационные основы технической защиты информации

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Технические средства добывания информации
2	2	Оценка угрозы утечки информации по техническим каналам и подавление опасных сигналов
3	3	Методы противодействия утечке и добыванию информации
4	4	Физические основы утечки информации по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Концепция технической защиты информации	устный опрос
2	2	Утечка информации по техническим каналам	устный опрос
3	3	Основные принципы технической защиты информации	устный опрос
4	4	Организационные основы технической защиты информации	устный опрос
5	5	Технические средства добывания информации	устный опрос
6	6	Оценка угрозы утечки информации по техническим каналам и подавление опасных сигналов	устный опрос
7	7	Методы противодействия утечке и добыванию информации	устный опрос
8	8	Физические основы утечки информации по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок	устный опрос
		Физические основы утечки информации по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок	устный опрос

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1-17	1-17	ЛК	Интерактивные лекции с использованием мультимедиа Лекции с использованием презентаций Учебные дискуссии	45

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Мельников Владимир Павлович. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. С.А. Клейменова. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2011. - 336 с. - ISBN 978-5-7695-7738-3 : 398-20
2. Партыка Татьяна Леонидовна. Информационная безопасность : учеб. пособие. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2012. - 432 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-627-0 : 339-90.
3. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 384 с. - ISBN 978-5-94178-216-1 : 385-00.
4. Столлингс Вильям. Основы защиты сетей : приложения и стандарты / пер. с англ. и ред. А.Г. Сивака. - Москва : Вильямс, 2002. - 432с. : ил. - ISBN 5-8459-0298-3. - ISBN 0-1301-6093-8 : 145-20.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Внуков Андрей Анатольевич. Защита информации : Учебное пособие / Внуков А.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 261. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-01678-9 : 78.62 .
2. Щеглов Андрей Юрьевич. Защита информации: основы теории : Учебник / Щеглов А.Ю., Щеглов К.А. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 309. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-04732-5 : 1000.00.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Хорев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах : учеб. пособие. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 256 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-5118-5 : 289-79.
2. Чеботарева Анна Александровна. Информационное право : учеб. пособие. - Чита : ЗабГУ, 2012. - 202 с. - ISBN 978-5-9293-0784-3 : 143-00.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Полякова Татьяна Анатольевна. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : Учебник и практикум / Полякова Т.А. - Отв. ред., Стрельцов А.А. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 325. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03600-8 : 125.31.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Операционные системы Windows, стандартные офисные программы, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов ЗабГУ.

7. 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:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1 Ауд. 08-206. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной учебной мебели. Доска маркерная. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам, переносной мультимедийный к-т в составе: экран на треноге, мультимедиапроектор, ноутбук.

672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1 Ауд. 08-310а. Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения защиты информации. Лаборатория технической защиты информации. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочие места с антивирусными программными комплексами и аппаратными средствами аутентификации пользователя. Оборудование по защите информации от утечки по акустическому, акустоэлектрическим каналам, каналу побочных электромагнитных излучений и наводок, техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по указанным каналам. Мультимедийный к-т в составе: переносной экран на треноге, мультимедиапроектор, ноутбук. Комплект специальной учебной мебели. Доска маркерная. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Оборудование криптозащиты – HW-100, APM VipNet клиент (12 лицензий) учебная защищенная сеть.

672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1 Ауд. 08-20. Лаборатория систем коммутации. Комплект специальной учебной мебели. Стойка Hyperline, ASCON Energy Systems, ЦАТС МС 240 Зав.№403, кабельрост ПВМ администратора станции. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Переносной мультимедийный к-т в составе: экран на треноге, мультимедиапроектор, ноутбук.

672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1 Ауд. 08-310. Кабинет Интернет-технологий. Лаборатория мультисервисных сетей. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования, научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающихся. Рабочие места на базе вычислительной техники и абонентские устройства, подключенные к сети «Интернет» с использованием проводных и/или беспроводных технологий, с установленным офисным пакетом и набором необходимых для проведения исследований дополнительных аппаратных и(или) программных средств, а также оборудованием для печати. Обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Переносной мультимедийный к-т в составе: экран на треноге, мультимедиапроектор, ноутбук. Комплект специальной учебной мебели. Стойка Hyperline, ASCON Energy Systems, ЦАТС МС 240 Зав.№403.

9. 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 задать 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; итог 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 умения 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: Свешников Игорь Вадимович, зав.кафедрой

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 24.05.2019 г. № 16)**