

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.11 Инженерно-техническая защита объектов связи
на 72 часа(ов), 2 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: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Инженерно-техническая защита объектов связи в Забайкальском крае» являются современные методы математического моделирования разрабатываемых систем защиты объектов или аналитических процессов с целью оптимизации их параметров, ориентированных на решение вопросов информационной безопасности.

Задачи изучения дисциплины:

Теоретическое и экспериментальное исследование радиоэлектронных и электронно-вычислительных средств защиты информации, их технологий с целью их модернизации или создания новых конструкций и технологий; - моделирование вероятностных условий риска с целью разработки оптимальной системы защиты объектов инфокоммуникаций.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Учебная дисциплина "Инженерно-техническая защита объектов связи в Забайкальском крае" входит в Часть Б1.В , формируемую участниками образовательных отношений под шифром Б1.В11.

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

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

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	16
Лекционные (ЛК)	8	8
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа студентов (СРС)	56	56
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой		

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-2	ПК-2.1. Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; основы спутниковых технологий, используемых на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи, законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи, стандарты в области качества услуг связи;	<p>Знать: способность реализовывать новые принципы построения телекоммуникационных систем различных типов, передачи и распределения информации в сетях связи;</p> <p>Уметь: самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях, моделировать на компьютере устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</p> <p>Владеть: основными приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем оптических телекоммуникаций</p>
ПК-2	ПК-2.2. Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому	<p>Знать: способность реализовывать новые принципы построения телекоммуникационных систем различных типов, передачи и распределения информации в сетях связи;</p> <p>Уметь: осуществить проверку технического состояния</p>

	на сети оборудованию и спутниковым решениям;	и ресурса оптического оборудования Владеть: разрабатывать программы испытаний и настройки систем различного назначения;
ПК-2	ПК-2.3. Владеет навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий.	Знать: методы анализа и синтеза сетей связи Уметь: разрабатывать схемы организации связи и обосновывать выбор; параметров сетей связи Владеть: анализировать конкретные практические требования к вновь создаваемой или модернизируемой телекоммуникационной системе
ПК-4	ПК-4.1. Знает общие принципы функционирования оборудования; проведения ремонтных и восстановительных работ;	Знать: способность реализовывать новые принципы построения телекоммуникационных систем различных типов, передачи и распределения информации в сетях связи Уметь: самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях, моделировать на компьютере устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ Владеть: основными приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем оптических телекоммуникаций
ПК-4	ПК-4.2. Умеет производить мониторинг работы оборудования;	Знать: способность реализовывать новые принципы построения

		<p>телекоммуникационных систем различных типов, передачи и распределения информации в сетях связи;</p> <p>Уметь: осуществить проверку технического состояния и ресурса оптического оборудования;</p> <p>Владеть: разрабатывать программы испытаний и настройки систем различного назначения;</p>
ПК-4	ПК-4.3. Владеет навыками по учету и отказов оборудования и ведения документации	<p>Знать: методы анализа и синтеза сетей связи</p> <p>Уметь: разрабатывать схемы организации связи и обосновывать выбор; параметров сетей связи</p> <p>Владеть: анализировать конкретные практические требования к вновь создаваемой или модернизируемой телекоммуникационной системе</p>
ПК-4	ПК-4.4. Проводит ремонтно-восстановительные работы и планово-профилактические работы.	<p>Знать: принципы построения сети связи общего пользования, структуру и компонентный состав линейного тракта волоконно-оптических линий передачи</p> <p>Уметь: первичными навыками выбора структуры телекоммуникационной системы и анализа информационных процессов в этих системах, способами моделирования информационных процессов в телекоммуникациях</p> <p>Владеть: проектировать и эксплуатировать системы</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Источники и носители защищаемой информации	Системы комплексной защиты объектов	18	2	0	2	14
	1.2	Инженерно-техническое обеспечение безопасности информации	Организация инженерной системы защиты объектов	18	2	0	2	14
2	2.1	Концепция информационной безопасности	Объекты информационной защиты. Концепция инженерно-технической защиты информации.	18	2	0	2	14
	2.2	Инженерно-технические средства охраны объектов	Способы и средства инженерной защиты и технической охраны	18	2	0	2	14
Итого				72	8	0	8	56

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	Системы комплексной	Система управления и контроля доступа; система охранной	2

		защиты объектов	сигнализации; система пожарной сигнализации; система видеонаблюдения; система защиты информации; система жизнеобеспечения; персонал службы безопасности; спецсредства досмотра, отражения и ликвидации угроз; процедурные средства; система оперативной и громкоговорящей связи; элементы строительных конструкций; инженерные средства защиты.	
	1.2	Организация инженерной системы защиты объектов	Структура комплексной защиты объектов. Системы и средства охранно-пожарной сигнализации. Системы и средства защиты объектов уголовно-исполнительной системы. Основы проектирования защиты объектов информатизации. Методы и средства поиска и нейтрализации несанкционированного съема информации.	2
2	2.1	Объекты информационной защиты. Концепция инженерно-технической защиты информации.	Основные свойства информации как предмета инженерно-технической защиты. Виды информации, защищаемой техническими средствами. Свойства информации, влияющие на возможности ее защиты. Понятие о демаскирующих признаках объектов защиты. Показатели качества информации. Старение информации. Полезность и Цели и задачи инженернотехнической защиты информации. Принципы инженерно-технической защиты информации. Уровни безопасности информации. Методы защиты информации. Сущность инженерной защиты и технической охраны источников информации. цена информации. Копирование информации.	2
	2.2	Способы и средства инженерной защиты и технической	Типовая структура системы охраны. Системы автономной и централизованной охраны. Основные показатели системы охраны. Показатели эффективности	2

		охраны	<p>инженерно- технической охраны объектов. Структура комплекса технических средств охраны. Классификация извещателей. Принципы работы и основные характеристики контактных извещателей. Акустические извещатели. Оптико- электронные извещатели. Микроволновые (радиоволновые) извещатели. Вибрационные извещатели. Емкостные извещатели. Приемноконтрольные приборы, их назначение, классификация и основные характеристики. Пульты централизованного наблюдения. Структура системы видеоконтроля. Телевизионные камеры, их классификация, принципы работы и основные характеристики. Мониторы, коммутаторы, квадраторы, мультиплексоры, видеомагнитофоны. Детекторы движения. Способы повышения времени видеозаписи. Дежурное освещение. Виды и основные характеристики источников света. Способы и средства передачи извещений. Автоматизированные интегральные системы охраны объектов, их структура и тенденция развития.</p>	
--	--	--------	--	--

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	ТКУИ за счёт цепей заземления,	ТКУИ за счет цепи заземления	2

		ВЧ облучения и навязывания		
	1.2	Угрозы информационной безопасности	Исследование помещений	2
2	2.1	Физические основы образования побочных каналов	Радиокнопка	2
	2.2	Принципы ведения разведки и технологии добывания информации	Сигнализация`Сова-2`	2

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	Система управления и контроля доступа; система охранной сигнализации; система пожарной сигнализации; система видеонаблюдения; система защиты информации; система жизнеобеспечения; персонал службы безопасности; спецсредства досмотра, отражения и ликвидации угроз; процедурные средства; система оперативной и громкоговорящей связи; элементы строительных конструкций; инженерные средства защиты.	РГР; У.З. Эксп; Коспект; Эл ресурсы,	14

	1.2	<p>Структура комплексной защиты объектов. Системы и средства охранно-пожарной сигнализации. Системы и средства защиты объектов уголовно-исполнительной системы. Основы проектирования защиты объектов информатизации. Методы и средства поиска и нейтрализации несанкционированного съема информации.</p>	<p>Конспект; Сл; РГР; Эксп; У.З.; Эл ресурсы</p>	14
2	2.1	<p>Основные свойства информации как предмета инженерно-технической защиты. Виды информации, защищаемой техническими средствами. Свойства информации, влияющие на возможности ее защиты. Понятие о демаскирующих признаках объектов защиты. Показатели качества информации. Старение информации. Полезность и Цели и задачи инженернотехнической защиты информации. Принципы инженерно-технической защиты информации. Уровни безопасности информации. Методы защиты информации. Сущность инженерной защиты и технической охраны источников информации. цена информации. Копирование информации.</p>	<p>Эксп.; У.З.; РГР; Конспект; Эл ресурсы;</p>	14

	<p>2.2 Типовая структура системы охраны. Системы автономной и централизованной охраны. Основные показатели системы охраны. Показатели эффективности инженерно- технической охраны объектов. Структура комплекса технических средств охраны. Классификация извещателей. Принципы работы и основные характеристики контактных извещателей. Акустические извещатели. Оптико- электронные извещатели. Микроволновые (радиоволновые) извещатели. Вибрационные извещатели. Емкостные извещатели. Приемноконтрольные приборы, их назначение, классификация и основные характеристики. Пульты централизованного наблюдения. Структура системы видеоконтроля. Телевизионные камеры, их классификация, принципы работы и основные характеристики. Мониторы, коммутаторы, квадраторы, мультиплексоры, видеоманитофоны. Детекторы движения. Способы повышения времени видеозаписи. Дежурное освещение. Виды и основные характеристики</p>	<p>Д.К.; Эл ресурсы; РГР; Конспект; Сл.</p>	<p>14</p>
--	---	---	-----------

		источников света. Способы и средства передачи извещений. Автоматизированные интегральные системы охраны объектов, их структура и тенденция развития.	
--	--	--	--

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. Аверченков, В.И. Методы и средства инженерно-технической защиты информации: учеб. пособие для вузов / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, А.В. Кувыкин, Т.Р. Гайнулин. – Брянск: БГТУ, 2008. – 187с. 2. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: Учебник для вузов / Под ред. В.Н. Гордиенко и В.И. Крухмалева. – М.: Горячая линия Телеком, 2008. - 424 с. 3. Аппаратные средства вычислительной техники: учеб. для вузов / В. А. Минаев; А. П. Фисун; В. А. Зернов; В. Т. Еременко; И. С. Константинов; А. В. Коськин; Ю. А. Белевская; С. В. Дворянкин. - Орел: Изд-во ОрелГТУ ; Орел : Изд-во ОГУ , 2010. - 461 10 с. 4. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность. Учебное пособие./ В. Ф. Шаньгин — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. — 416 с.: ил.

5.1.2. Издания из ЭБС

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

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Обеспечение пожарной безопасности предприятия: практическое пособие для руководителя. - М.: Ин-т риска и безопасности , 2003. - 366 с. 2. Рязанцев П.Н Информационная безопасность/ Конспект лекций учебной дисциплины «Инженернотехническая защита объектов инфокоммуникаций». – Орел, 2014.- 229 с.

(электронный вариант) 2. Рязанцев П.Н Информационная безопасность/ Методические указания по лабораторным работам учебной дисциплины «Инженерно-техническая защита объектов инфокоммуникаций». – Орел, 2014.- 47 с. (электронный вариант) 3. Рязанцев П.Н Информационная безопасность/ Методические указания по практическим работам учебной дисциплины «Инженерно-техническая защита объектов инфокоммуникаций». – Орел, 2014.- 64

2. 1. Обеспечение пожарной безопасности предприятия: практическое пособие для руководителя. - М.: Ин-т риска и безопасности , 2003. - 366 с. 2. Рязанцев П.Н Информационная безопасность/ Конспект лекций учебной дисциплины «Инженернотехническая защита объектов инфокоммуникаций». – Орел, 2014.- 229 с. (электронный вариант) 2. Рязанцев П.Н Информационная безопасность/ Методические указания по лабораторным работам учебной дисциплины «Инженерно-техническая защита объектов инфокоммуникаций». – Орел, 2014.- 47 с. (электронный вариант) 3. Рязанцев П.Н Информационная безопасность/ Методические указания по практическим работам учебной дисциплины «Инженерно-техническая защита объектов инфокоммуникаций». – Орел, 2014.- 64

5.2.2. Издания из ЭБС

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

2. 1. Операционные системы Windows, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в ГОУ ВПО ЗабГУ

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Исследование потерь в разъемных и неразъемных соединениях волоконных световодов. ГУТ им. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург. Договор №07-005/7805374724/2.07.09. (срок действия - бессрочный). Mozilla Firefox Право использования программного обеспечения предоставляется по MPL лицензии	https://www.mozilla.org/ru/
АИБС «МегаПро»	http://ilibrary.rucoop.ru/MegaPro/Web

6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Google Chrome
- 2) 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, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре

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;
- 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 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.

Студент обязан выполнить все лабораторные работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Лабораторная работа считается зачтенной при следующих условиях:

- 1) студент выполнил экспериментальную часть работы;
- 2) студент представил отчёт по проделанной работе;
- 3) содержание отчёта соответствует правилам обработки экспериментальных результатов, студент в состоянии сформулировать эти правила (по дополнительным вопросам преподавателя);
- 4) Студент защитил теоретическую часть работы в устной беседе с преподавателем

по вопросам, содержащимся в методических указаниях к каждой работе.

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.).

Разработчик/группа разработчиков:
Игорь Вадимович Свешников

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.