

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.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 2019)

Форма обучения очно-заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель 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.

Очно-заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	7 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	34
лекционные (ЛК)	17	17
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа студентов (СРС)	0	0
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
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 2	ПК 2- Способен эксплуатации и развитию транспортные сети и сети передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ	Знать: Пороговый: 1) способность к выработке технологических требований и определению области применения оборудования, средств и сооружений связи, используемых в Единой системе электросвязи Российской Федерации; 2) применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; 3) общие требования к первичной цифровой сети связи; Стандартный: 1) способность реализовывать новые принципы построения телекоммуникационных систем различных типов, передачи и распределения информации в сетях связи; 2) способность реализовывать новые принципы построения телекоммуникационных систем различных типов, передачи и распределения информации в сетях связи; 3) методы анализа и синтеза сетей связи; 1) применять на практике положения по проектированию ЦСП на сетях связи различного назначения; 2) принципы построения сети связи общего пользования, структуру и компонентный состав линейного тракта волоконно-оптических линий передачи; Уметь: Пороговый: 1) работать с технической документацией на действующих станциях и узлах коммутации; 2) уметь организовать и осуществить проверку технического состояния и оценить остаток ресурса сооружений, оборудования и средств связи; 3) пользоваться научно-технической и справочной литературой; Стандартный: 1) самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях, моделировать на компьютере устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; 2) осуществить проверку технического состояния и ресурса оптического оборудования; 3) разрабатывать схемы организации связи и обосновывать выбор параметров сетей связи; Эталонный: 1) первичными навыками выбора структуры телекоммуникационной системы и анализа информационных процессов в этих системах, способами моделирования информационных процессов в телекоммуникациях; 2) применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования для создания новых перспективных средств связи; 3) самостоятельно

		работать с технической документацией; Владеть: Пороговый: 1) навыками чтения и изображения структурных схем, рабочих чертежей; 2) анализировать конкретные практические требования к вновь создаваемой или модернизируемой телекоммуникационной системе; 3) навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой; Стандартный: 1) основными приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем оптических телекоммуникаций; 2) разрабатывать программы испытаний и настройки систем различного назначения; 3) анализировать конкретные практические требования к вновь создаваемой или модернизируемой телекоммуникационной системе; Эталонный: 1) проектировать и эксплуатировать системы связи; 2) способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы Единой системы конструкторской документации, а также документацию по системам качества работы предприятий; 3) грамотно оформлять проекты и их компьютерные презентации.
		Знать: Пороговый: 1) способность к выработке технологических требований и определению области применения оборудования, средств и сооружений связи, используемых в Единой системе электросвязи Российской Федерации; 2) применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; 3) общие требования к первичной цифровой сети связи; Стандартный: 1) способность реализовывать новые принципы построения телекоммуникационных систем различных типов, передачи и распределения информации в сетях связи; 2) способность реализовывать новые принципы построения телекоммуникационных систем различных типов, передачи и распределения информации в сетях связи; 3) методы анализа и синтеза сетей связи; 1) применять на практике положения по проектированию ЦСП на сетях связи различного назначения; 2) принципы построения сети связи общего пользования, структуру и компонентный состав линейного тракта волоконно-оптических линий передачи; Уметь: Пороговый: 1) работать с технической документацией на действующих станциях и узлах коммутации; 2) уметь организовать и осуществить проверку технического состояния и оценить остаток ресурса сооружений, оборудования и средств связи; 3) пользоваться научно-

ПК 4	ПК 4 - Способен проводить мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведения документации, проведение ремонтно-восстановительных работ и планово-профилактических работ	технической и справочной литературой; Стандартный: 1) самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях, моделировать на компьютере устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; 2) осуществить проверку технического состояния и ресурса оптического оборудования; 3) разрабатывать схемы организации связи и обосновывать выбор; параметров сетей связи; Эталонный: 1) первичными навыками выбора структуры телекоммуникационной системы и анализа информационных процессов в этих системах, способами моделирования информационных процессов в телекоммуникациях; 2) применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования для создания новых перспективных средств связи; 3) самостоятельно работать с технической документацией; Владеть: Пороговый: 1) навыками чтения и изображения структурных схем, рабочих чертежей; 2) анализировать конкретные практические требования к вновь создаваемой или модернизируемой телекоммуникационной системе; 3) навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой; Стандартный: 1) основными приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем оптических телекоммуникаций; 2) разрабатывать программы испытаний и настройки систем различного назначения; 3) анализировать конкретные практические требования к вновь создаваемой или модернизируемой телекоммуникационной системе; Эталонный: 1) проектировать и эксплуатировать системы связи; 2) способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы Единой системы конструкторской документации, а также документацию по системам качества работы предприятий; 3) грамотно оформлять проекты и их компьютерные презентации.
------	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия	СРС

					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1		Системы комплексной защиты объектов	17	4	0	4	9
	2		Организация инженерной системы защиты объектов	18	4	0	4	10
2	3		Объекты информационной защиты. Концепция инженерно-технической защиты информации.	17	4	0	4	9
	4		Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.	20	5	0	5	10
Итого				72	17	0	17	38

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				О-З ФО
1	1	Системы комплексной защиты объектов	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.	4
	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.	4

2	3	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 инженерно-технической 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.	4
	4	Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.	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. Приемно-контрольные 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 источников света. Способы и средства передачи извещений. Автоматизированные интегральные системы охраны объектов, их структура и тенденция развития.	5

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				О-З ФО

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				О-З ФО
1	1	системы комплексной защиты объектов		4
	2	Организация инженерной системы защиты объектов		4
2	3	Объекты информационной защиты. Концепция инженерно-технической защиты информации.		4
	4	Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.		5

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				О-З ФО
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; Конспект; Эл ресурсы, Сл	9
	2	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.	Конспект; Сл; РГР; Эксп; У.З.; Эл ресурсы	10

	2	3	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 инженерно-технической 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.	Эксп.; У.З.; РГР; Конспект; Эл ресурсы; Сл.	9
--	---	---	---	--	---

	4	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. Приемно-контрольные 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.	Д.К.; Эл ресурсы; РГР; Конспект; Сл.	10
--	---	--	--------------------------------------	----

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. 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 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

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. 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 «Инженерно- техническая защита объектов инфокоммуникаций». – Орел, 2014.- 229 с. (электронный вариант)

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

4. 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

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

2003 г. Microsoft Office: Word 2003, Excel 2003, Power Point 2003 (договор № 223-798 от 30.12.2014 г., срок действия - бессрочно; договор № 223-799 от 30.12.2014г., срок действия - бессрочно) АИБС «МегаПро» (договор № 13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г.) MS Office Standart 2013: Word 2003, Excel 2003, Power Point 2003 (договор № 223-798 от 30.12.2014 г., срок действия - бессрочно; договор № 223-799 от 30.12.2014г., срок действия - бессрочно) АИБС «МегаПро» (договор № 13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г.)

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:

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
---	--

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: Ковалевская Лариса Владимировна

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2019 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

«____»_____20____г.