

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет технологии, транспорта и связи

Кафедра Физики и техники связи

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Лесков А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.12.2.Инженерно-техническая защита объектов связи

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 2013, 2014)

Форма обучения очная, 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" является дисциплиной по выбору, входит в блок Б1.В.ДВ.12.2

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

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

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	7 семестр		
Общая трудоемкость		180	
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72	
лекционные (ЛК)	18	18	
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18	
лабораторные (ЛР)	36	36	
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен		36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	
	9 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	20	20
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
лабораторные (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа студентов (СРС)	124	124
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК 7	Готовность к контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности
ПК 9	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
ПК 11	Умение проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов
ПК 12	Готовность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

ПК 13	Способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различных инфокоммуникационных объектах
ПК 15	Умение разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию
ПК 28	Умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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;
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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;
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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;
	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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;

Уметь	<p>Стандартный:</p> <p>1) самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях, моделировать на компьютере устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;</p> <p>2) осуществить проверку технического состояния и ресурса оптического оборудования;</p> <p>3) разрабатывать схемы организации связи и обосновывать выбор параметров сетей связи;</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>1) первичными навыками выбора структуры телекоммуникационной системы и анализа информационных процессов в этих системах, способами моделирования информационных процессов в телекоммуникациях;</p> <p>2) применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования для создания новых перспективных средств связи;</p> <p>3) самостоятельно работать с технической документацией;</p>
Владеть	<p>Пороговый:</p> <p>1) навыками чтения и изображения структурных схем, рабочих чертежей;</p> <p>2) анализировать конкретные практические требования к вновь создаваемой или модернизируемой телекоммуникационной системе;</p> <p>3) навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой;</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>1) основными приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем оптических телекоммуникаций;</p> <p>2) разрабатывать программы испытаний и настройки систем различного назначения;</p> <p>3) анализировать конкретные практические требования к вновь создаваемой или модернизируемой телекоммуникационной системе;</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>1) проектировать и эксплуатировать системы связи;</p> <p>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,</p>

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	Объекты информационной защиты. Концепция инженерно-технической защиты информации.	36	4	4	10	18
2	2	Системы комплексной защиты объектов	40	6	6	10	18
3	3	Организация инженерной системы защиты объектов	34	4	4	8	18
4	4	Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.	34	4	4	8	18
Итого			144	18	18	36	72

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Объекты информационной защиты. Концепция инженерно-технической защиты информации.	33	-	-	2	31
2	2	Системы комплексной защиты объектов	35	2	2	-	31
3	3	Организация инженерной системы защиты объектов	37	2	2	2	31
4	4	Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.	39	2	4	2	31
Итого			144	6	8	6	124

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	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.

2	2	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.
3	3	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	4	Типовая структура системы 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.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	---
2	2	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.

3	3	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	4	Типовая структура системы 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.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Объекты информационной защиты. Концепция инженерно-технической защиты информации.
2	2	Системы комплексной защиты объектов
3	3	Организация инженерной системы защиты объектов
4	4	Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	---
2	2	Системы комплексной защиты объектов
3	3	Организация инженерной системы защиты объектов
4	4	Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Объекты информационной защиты. Концепция инженерно-технической защиты информации.
2	2	Системы комплексной защиты объектов
3	3	Организация инженерной системы защиты объектов
4	4	Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Объекты информационной защиты. Концепция инженерно-технической защиты информации.
2	2	---

3	3	Организация инженерной системы защиты объектов
4	4	Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Объекты информационной защиты. Концепция инженерно-технической защиты информации.	Подготовка сообщений и докладов обработка и анализ полученных данных; подготовка электронных презентаций;
2	2	Системы комплексной защиты объектов	решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами обработка и анализ полученных данных;
3	3	Организация инженерной системы защиты объектов	подготовка к собеседованию, коллоквиуму, конференции подготовка сообщений и докладов;
4	4	Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.	подготовка к собеседованию, коллоквиуму, конференции решение ситуационных задач; подготовка электронных презентаций;

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Объекты информационной защиты. Концепция инженерно-технической защиты информации.	Подготовка сообщений и докладов обработка и анализ полученных данных; подготовка электронных презентаций;
2	2	Системы комплексной защиты объектов	решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами обработка и анализ полученных данных;
3	3	Организация инженерной системы защиты объектов	подготовка к собеседованию, коллоквиуму, конференции подготовка сообщений и докладов;

4	4	Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.	подготовка к собеседованию, коллоквиуму, конференции решение ситуационных задач; подготовка электронных презентаций;
---	---	--	--

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1-2	1-4	ЛК	Лекции с использованием презентаций Разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи) конференции; учебные дискуссии	9
1-2	1-4	ПР	Ситуационные задачи	18
1-2	1-4	ЛР	Обсуждение, защита отчета.	9

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. Р.Р. Убайдуллаев Волоконно-оптические сети.-М.: Эко-Трендз, 2001. 5-88405-023-2 1
2. Иоргачев, Дмитрий Васильевич. Волоконно-оптические кабели и линии связи / Иоргачев Дмитрий Васильевич, Бондаренко Олег Владимирович. - Москва : Эко-Трендз, 2002. - 282с. : ил. - ISBN 5-88405-041-0 : 153-70. 25
3. Основы кабельной техники : учебник / под ред. И.Б. Пешкова. - Москва : Академия, 2006. - 432с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1647-X : 390-00. 12
4. Кабельные линии связи. История развития в очерках и воспоминаниях / под ред. И.С. Свердловой. - Москва : Радио и связь, 2002. - 656 с. : ил. - ISBN 5-256-01576-1 : 290-00. 9

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Портнов, Э.Л.
Оптические кабели связи их монтаж и измерение : Рекомендовано УМО по образованию в области телекоммуникаций в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям 210401 - "Физика и техника оптической связи" / Э. Л. Портнов; Портнов Э.Л. - Moscow : Горячая линия - Телеком, 2012. - . - Оптические кабели связи их монтаж и измерение [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Портнов Э.Л. - М. : Горячая линия - Телеком, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202190.html. - ISBN 978-5-9912-0219-0.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Партыка, Татьяна Леонидовна. Информационная безопасность : учеб. пособие / Партыка Татьяна Леонидовна, Попов Игорь Иванович. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2012. - 432 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-627-0 : 339-90. 15
2. Мельников, Владимир Павлович. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Мельников, Владимир Павлович, С. А. Клейменов, А. М. Петраков; под ред. С.А. Клейменова. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2011. - 336 с. - ISBN 978-5-7695-7738-3 : 398-20. 31
3. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие / Громов Юрий Юрьевич [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 384 с. - ISBN 978-5-94178-216-1 : 385-00. 15

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Инженерно-техническая и пожарная защита объектов [Электронный ресурс] / Ворона В.А., Тихонов В.А. - Вып. 4. - М. : Горячая линия - Телеком, 2012. - (Серия "Обеспечение безопасности объектов"). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201797.html>
2. Оптические кабели связи их монтаж и измерение [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Портнов Э.Л. - М. : Горячая линия - Телеком, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202190.html>

6.3. 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.) ПО по дисциплине, 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) Mozilla Firefox Право использования программного обеспечения предоставляется по MPL лицензии (<https://www.mozilla.org/ru/firefox/>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя) АИБС «МегаПро» (договор № 13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г.)

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

Комплект специальной учебной мебели. Доска маркерная.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам, мультимедийный к-т в составе: переносной экран на треноге, мультимедиапроектор, ноутбук.

Комплект специальной учебной мебели. Доска маркерная.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам, мультимедийный к-т в составе: переносной экран на треноге, мультимедиапроектор, ноутбук.

Комплект специальной учебной мебели. Доска маркерная.

ПК – 15 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

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;
- 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.

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.

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 Л.В., ст. преп.

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**