

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.2.1 «Измерительная аппаратура анализа защищенности объектов и электрорадиоизмерения»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **10.03.01**

Информационная безопасность

Направленность (профиль, специализация): **Организация и технология защиты информации**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.П. Борисов
Согласовал	Зав. кафедрой «ИВТиИБ»	А.Г. Якунин
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.В. Шарлаев

г. Барнаул

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

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3	способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	<p>- основы электротехники для решения профессиональных задач, в том числе при проведении электрорадиоизмерений</p> <p>- основы электроники и схемотехники для решения профессиональных задач, в том числе при проведении электрорадиоизмерений</p>	применять на практике методы анализа электрических цепей, в том числе при проведении электрорадиоизмерений	навыками чтения электронных, электротехнических и структурных схем, в том числе при проведении электрорадиоизмерений
ПК-11	способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов	инструментальные и программно-аппаратные средства для проведения экспериментальных исследований, принципы их работы, методы расчета и проектирования, в том числе результаты эксперимента по анализу защищенности объектов	<p>- проводить физический эксперимент и обрабатывать его результаты, в том числе результаты эксперимента по анализу защищенности объектов</p> <p>- проводить расчет и инструментальный контроль показателей технической защиты информации, в том числе результаты эксперимента по анализу защищенности объектов</p>	навыками обработки экспериментальных данных, в том числе результаты эксперимента по анализу защищенности объектов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Основы радиотехники, Физика, Электроника и схемотехника, Электротехника
---	---

Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Сети и системы передачи информации
---	---

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	17	0	74	45

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Лекционные занятия (17ч.)

1. Виды угроз информационной безопасности. Определение характера происхождения угроз информационной безопасности. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (5ч.)[1,3,6] трояны; фишинг организаций; Backscatter - bounce-сообщения; Email Bombing - почтовая бомбардировка; Denial of Email Service (DoES) -отказ почтовой службы; эксплуатация (эксплойты) открытых релейев. Преднамеренные воздействия. Случайные воздействия.

2. Анализ классов каналов несанкционированного получения информации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2] 1. Хищение носителей информации.

2. Копирование информации с носителей (материально-вещественных, магнитных и т.д.).

3. Подслушивание разговоров (в том числе аудиозапись).

4. Установка закладных устройств в помещение и съем информации с их

помощью.

5. Выведывание информации обслуживающего персонала на объекте.

6. Фотографирование или видеосъемка носителей информации внутри помещения.

3. Анализ источников появления угроз, причин нарушения целостности информации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,3] Использование уязвимости для нарушения безопасности информации, получения незаконной выгоды (нанесения ущерба собственнику, владельцу, пользователю информации), не злонамеренные действия источников угроз по активизации тех или иных уязвимостей, наносящих вред. Угрозы нарушения целостности.

4. Анализ потенциально возможных злоумышленных действий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,3,4,5] Схема злоумышленных действий. Зоны действий.

5. Электрорадиоизмерения {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,3,4,5] Виды измерений. Методы измерений. Средства измерений и их квалификация. Погрешности, как характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений.

Лабораторные работы (17ч.)

1. Детекторы радиозакладок {работа в малых группах} (6ч.)[1,3,7] В лабораторной работе предлагается по вариантам собрать детектор радиозакладок, а также провести эксперимент при помощи собранного устройства и произвести оценку погрешностей при обнаружении радиозакладок, применяя положения электротехники, электроники и схемотехники.

2. Радиозакладки {работа в малых группах} (6ч.)[1,3,6] В лабораторной работе предлагается по вариантам собрать радиозакладки, а также провести эксперимент при помощи собранного устройства и произвести оценку погрешностей при передаче данных на расстоянии, применяя положения электротехники, электроники и схемотехники.

3. Съём речевой информации в телефонных линиях {работа в малых группах} (5ч.)[1,3,7] В лабораторной работе предлагается по вариантам собрать радиозакладки, а также провести эксперимент при помощи собранного устройства и произвести оценку погрешностей при передаче данных на расстоянии, применяя положения электротехники, электроники и схемотехники.

Самостоятельная работа (74ч.)

1. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала(17ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

2. Подготовка к текущему контролю успеваемости(27ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

3. Подготовка к промежуточной аттестации(30ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Борисов А.П. Учебно-методическое пособие по курсу "Измерительная аппаратура анализа защищенности объектов и электрорадиоизмерения ": учеб. пособие /Борисов А. П., Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова.-Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. Прямая ссылка: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/vsib/Borisov_izmap.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Рембовский, А.М. Радиомониторинг: задачи, методы, средства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Рембовский, А.В. Ашихмин, В.А. Козьмин ; под ред. А.М.Рембовского. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5188>. — Загл. с экрана.

3. Колосовский, Е.А. Устройства приема и обработки сигналов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Колосовский. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 456 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111066>. — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

4. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Боридько [и др.] ; под ред. Тихонова Б.Н.. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111021>. — Загл. с экрана.

5. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Кайнова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61361>. — Загл. с экрана.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. ИНТУИТ Национальный открытый университет / Метрология и электрорадиоизмерения [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3442/684/info>

7. ИНТУИТ Национальный открытый университет / MATHCAD 14: Основные сервисы и технологии [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. –

Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/10678/1113/info>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Chrome
2	Acrobat Reader
3	Mathcad 15
4	LibreOffice
5	MATLAB R2010b
6	Linux
7	Windows
8	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
лаборатории в области сетей и систем передачи информации

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».